

В. Н. СЕМУШИН

**РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИЙ
ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ
ЦЕОЛИТОВ**



**ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ**

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
БУРЯТСКИЙ ФИЛИАЛ
ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

В. Н. СЕМУШИН

РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИЙ ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЦЕОЛИТОВ

Ответственный редактор
д-р геол.-мин. наук *Г. В. Андреев*

5094



НОВОСИБИРСК
ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
1986



Семущин В. Н. Рентгенографический определитель цеолитов. — Новосибирск: Наука, 1986.

В монографии собраны и систематизированы рентгенографические порошковые данные, сведения о параметрах ячейки, составе и других характеристиках минералов класса цеолитов и их синтетических аналогов. Приведено более 200 карточек, содержащих краткое описание минералов, его местонахождение, генезис или условия синтеза, химический состав, кристаллографические и кристаллооптические данные, значения межплоскостных расстояний и соответствующих им интенсивностей и индексов отражения.

Набор справочных данных сопровождается алфавитным указателем минералов и ключом для предварительной идентификации анализируемых образцов, где приводятся значения межплоскостных расстояний для пяти наиболее интенсивных линий в пяти циклических перестановках.

Книга рассчитана на геологов, минералогов, сотрудников рентгеновских лабораторий, химиков, геохимиков, технологов и других специалистов, изучающих цеолиты.

Рецензенты *С. М. Жмодик, В. В. Кондратьева*

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время цеолиты как в Советском Союзе, так и за рубежом привлекают к себе все большее внимание. Это объясняется, в первую очередь, наличием у них уникальных ионно-обменных и адсорбционных свойств, обусловленных особенностями кристаллического строения. Использование этих свойств в настоящее время распространяется на все новые и новые отрасли хозяйственной деятельности. Начинаются апробация и широкое использование «молекулярных сит» в химической технологии, нефтегазопереработке, цементной промышленности, сельском хозяйстве и охране окружающей среды, где цеолиты являются наиболее эффективными (в сравнении с другими видами сырья), а порой и незаменимыми материалами. В связи с получением положительных результатов опытно-промышленных испытаний цеолитов в различных отраслях хозяйства потребность в этом перспективном сырье резко возрастает.

Вместе с тем вопросы диагностики цеолитов во многом остаются еще проблематичными. Несмотря на относительную простоту и дешевизну таких методов определения, как ЯМР, ДТА, ИК-спектроскопия, изучение катионно-обменных свойств, микроскопические и другие методы, все они не универсальны и не однозначны. Как справедливо отмечалось на Всесоюзном совещании «Методы диагностики и количественного определения содержания цеолитов в горных породах» (г. Новосибирск, май 1984 г.), для достоверной диагностики минералов класса цеолитов необходимо комплексное применение ряда методов, где решающее значение должен иметь рентгеноструктурный анализ.

К сожалению, рентгеноструктурные данные по цеолитам рассеяны по различным публикациям разных лет, как по монографическим [Сендеров, Хитаров, 1970; Брек, 1976; Рябов, Золотухин, 1977; Лебедев, 1979; и др.], так и по периодическим изданиям. Значительную долю материала содержит Американская картотека PDF, издаваемая Объединенным комитетом по порошковым дифракционным стандартам (JCPDS) и нередко недоступная для части исследователей. Поэтому мы решили системати-

зировать и обобщить имеющиеся в нашем распоряжении рентгеноструктурные данные по цеолитам.

В определитель включены сведения, касающиеся как природных, так и синтетических цеолитов (всего около 250 карточек). Каждая карточка составлена по возможности с учетом установленных требований и рекомендаций [Васильев и др., 1977; О форме..., 1979]. Поскольку не все карточки содержат необходимый набор данных, отдельные минералы представлены не одной, а несколькими карточками. Определитель в основном построен на тех же принципах, которыми пользовались предшествующие составители [Михеев, 1957; Михеев, Сальдау, 1965; Васильев, Васильева, 1980; Сидоренко, 1981]. Систематическое описание цеолитов завершается ключом к определителю, составленным по пяти наиболее интенсивным линиям в пяти циклических перестановках, т. е. каждый минерал в ключе представлен пять раз.

В карточке рентгеноструктурных данных после названия минерала приводится его формула или идеализированный состав элементарной ячейки. Во всех таблицах определителя значения межплоскостных расстояний и структурных параметров приведены в Å; интенсивность отражений определяется по 10- и 100-балльной шкалам; в тех случаях, когда интенсивность в оригиналах приводится в буквенном выражении, она преобразуется в цифровое; плотность и значения химических анализов выражены соответственно в г/см³ и мас. %. Буквы в колонках таблиц обозначают: ш — широкая линия, р — размытая, дв — двойная линии, дб — дублет, Н. и. — не индцировано.

В определителе не рассматриваются вопросы кристаллической структуры цеолитов, имеющие важное значение для понимания и объяснения особенностей свойств этого класса минералов. Все это в достаточной степени отражено в курсах минералогии [Бетехтин, 1950; Костов, 1971; Годовиков, 1983; и др.] и других публикациях [Брегг, Кларингбулл, 1967; Брек, 1976; Pechar, 1983; и др.].

ПРИРОДНЫЕ ЦЕОЛИТЫ

В существующих классификациях цеолитов в качестве классификационных признаков используются обычно морфологические признаки или химический состав минералов. Однако, по мнению Д. Брека [1976], наиболее удачной в кристаллохимическом отношении является классификация, основанная на топологии каркаса цеолитов с известной структурой. Все цеолиты разделены на семь групп, в каждую из которых входят структуры с одинаковым характером сочленения тетраэдров (Si, Al)O₄ в структурные элементы. Примером двух простейших структурных элементов служат кольца из четырех и шести тетраэдров (названные В. М. Мейером вторичными структурными элементами в отличие от первичных, которыми являются тетраэдры SiO₄ и AlO₄). Вторичные структурные единицы представляют собой характерные конфигурации из тетраэдров (рис. 1), похожие на фонарики с полостями внутри, обозначаемыми буквами α, β, γ и т. д. Так, α-полостью называется самая большая единица — усеченный кубооктаэдр.

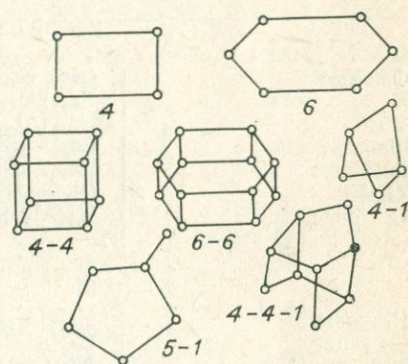


Рис. 1. Вторичные структурные единицы, выделяемые при описании структур цеолитов. В вершинах соответствующих фигур кружки отвечают атомам Si и Al [Брек, 1976].

Разделение цеолитов по группам основано на построении их каркаса из следующих структурных единиц:

| Группа | Вторичная структурная единица |
|--------|---|
| 1 | Одиарное 4-членное кольцо (O4K) |
| 2 | Одиарное 6-членное кольцо (O6K) |
| 3 | Двойное 4-членное кольцо (D4K) |
| 4 | Двойное 6-членное кольцо (D6K) |
| 5 | Комплекс 4—1, единица T ₅ O ₁₀ |
| 6 | Комплекс 5—1, единица T ₈ O ₁₆ |
| 7 | Комплекс 4—4—1, единица T ₁₀ O ₂₀ |

Классификация цеолитов

| Название | Типичный состав элементарной ячейки |
|------------------|---|
| Группа 1 (O4K) | |
| Анальцим | $\text{Na}_{16}\{\text{Al}_6\text{Si}_{32}\text{O}_{96}\} \cdot 16\text{H}_2\text{O}$ |
| Гармотом | $\text{Ba}_2\{\text{Al}_4\text{Si}_{12}\text{O}_{32}\} \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ |
| Филлипсит | $(\text{K}, \text{Na})_{10}\{\text{Al}_{10}\text{Si}_{22}\text{O}_{64}\} \cdot 20\text{H}_2\text{O}$ |
| Жисмондин | $\text{Ca}_4\{\text{Al}_8\text{Si}_8\text{O}_{32}\} \cdot 16\text{H}_2\text{O}$ |
| P | $\text{Na}_6\{\text{Al}_6\text{Si}_{10}\text{O}_{32}\} \cdot 15\text{H}_2\text{O}$ |
| Полингит | $(\text{K}_2, \text{Na}_2, \text{Ca}, \text{Ba})_{76}\{\text{Al}_{152}\text{Si}_{520}\text{O}_{1344}\} \cdot 700\text{H}_2\text{O}$ |
| Ломонит | $\text{Ca}_4\{\text{Al}_8\text{Si}_{16}\text{O}_{48}\} \cdot 16\text{H}_2\text{O}$ |
| Югаваралит | $\text{Ca}_2\{\text{Al}_4\text{Si}_{12}\text{O}_{32}\} \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ |
| Группа 2 (O6K) | |
| Эрионит | $(\text{Ca}, \text{Mg}, \text{K}_2, \text{Na}_2)_{4,5}\{\text{Al}_9\text{Si}_27\text{O}_{72}\} \cdot 27\text{H}_2\text{O}$ |
| Оффретит | $(\text{K}_2, \text{Ca})_{2,7}\{\text{Al}_{5,4}\text{Si}_{12,6}\text{O}_{36}\} \cdot 15\text{H}_2\text{O}$ |
| T | $(\text{Na}_{1,2}\text{K}_{2,8})\{\text{Al}_4\text{Si}_4\text{O}_{36}\} \cdot 14\text{H}_2\text{O}$ |
| Левин | $\text{Ca}_9\{\text{Al}_9\text{Si}_{12}\text{O}_{36}\} \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ |
| Омега | $\text{Na}_{6,8}\text{TMA}_{1,6}\{\text{Al}_8\text{Si}_{28}\text{O}_{72}\} \cdot 21\text{H}_2\text{O}$ |
| Гидросодалит | $\text{Na}_6\{\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{24}\} \cdot 7,5\text{H}_2\text{O}$ |
| Лосод | $\text{Na}_{12}\{\text{Al}_{12}\text{Si}_{12}\text{O}_{48}\} \cdot 19\text{H}_2\text{O}$ |
| Группа 3 (D4K) | |
| A | $\text{Na}_{12}\{\text{Al}_{12}\text{Si}_{12}\text{O}_{48}\} \cdot 27\text{H}_2\text{O}$ |
| N-A | $\text{Na}_4\text{TMA}_3\{\text{Al}_7\text{Si}_{17}\text{O}_{48}\} \cdot 21\text{H}_2\text{O}$ |
| ZK-4 | $\text{Na}_8\text{TMA}\{\text{Al}_9\text{Si}_{15}\text{O}_{48}\} \cdot 28\text{H}_2\text{O}$ |
| Группа 4 (D6K) | |
| Фожазит | $(\text{Na}_2, \text{K}_2, \text{Ca}, \text{Mg})_{29,5}\{\text{Al}_{59}\text{Si}_{133}\text{O}_{384}\} \cdot 235\text{H}_2\text{O}$ |
| X | $\text{Na}_{86}\{\text{Al}_{86}\text{Si}_{106}\text{O}_{384}\} \cdot 264\text{H}_2\text{O}$ |
| Y | $\text{Na}_{56}\{\text{Al}_{56}\text{Si}_{136}\text{O}_{384}\} \cdot 250\text{H}_2\text{O}$ |
| Шабазит | $\text{Ca}_2\{\text{Al}_4\text{Si}_8\text{O}_{24}\} \cdot 13\text{H}_2\text{O}$ |
| Гмелинит | $\text{Na}_2\{\text{Al}_8\text{Si}_{16}\text{O}_{48}\} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ |
| ZK-5 | $(\text{R}, \text{Na}_2)_{15}\{\text{Al}_{30}\text{Si}_{66}\text{O}_{192}\} \cdot 98\text{H}_2\text{O}$ |
| L | $\text{K}_9\{\text{Al}_9\text{Si}_{27}\text{O}_{72}\} \cdot 22\text{H}_2\text{O}$ |
| Группа 5 (T5O10) | |
| Натролит | $\text{Na}_{16}\{\text{Al}_{16}\text{Si}_{24}\text{O}_{80}\} \cdot 16\text{H}_2\text{O}$ |
| Сколедит | $\text{Ca}_8\{\text{Al}_{16}\text{Si}_{24}\text{O}_{80}\} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ |
| Мезолит | $\text{Na}_{16}\text{Ca}_{16}\{\text{Al}_{48}\text{Si}_{72}\text{O}_{240}\} \cdot 64\text{H}_2\text{O}$ |
| Томсонит | $\text{Na}_4\text{Ca}_8\{\text{Al}_{20}\text{Si}_{20}\text{O}_{80}\} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ |
| Гоннардит | $\text{Na}_4\text{Ca}_2\{\text{Al}_8\text{Si}_{12}\text{O}_{40}\} \cdot 14\text{H}_2\text{O}$ |
| Эдингтонит | $\text{Ba}_2\{\text{Al}_4\text{Si}_6\text{O}_{20}\} \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ |
| Группа 6 (T8O16) | |
| Морденит | $\text{Na}_8\{\text{Al}_8\text{Si}_{40}\text{O}_{96}\} \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ |
| Дакиардит | $\text{Na}_5\{\text{Al}_5\text{Si}_{16}\text{O}_{48}\} \cdot 12\text{H}_2\text{O}$ |
| Феррьерит | $\text{Na}_{1,5}\text{Mg}_2\{\text{Al}_{5,5}\text{Si}_{30,5}\text{O}_{72}\} \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ |
| Эпистильбит | $\text{Ca}_3\{\text{Al}_6\text{Si}_{15}\text{O}_{48}\} \cdot 18\text{H}_2\text{O}$ |
| Бикитаит | $\text{Li}_2\{\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}\} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ |

| Название | Типичный состав элементарной ячейки |
|---------------|--|
| | Группа 7 ($T_{10}O_{20}$) |
| Гейландит | $Ca_4\{Al_8Si_{28}O_{72}\} \cdot 24H_2O$ |
| Клиноптилолит | $Na_6\{Al_6Si_{30}O_{72}\} \cdot 24H_2O$ |
| Стильбит | $Ca_4\{Al_8Si_{28}O_{72}\} \cdot 28H_2O$ |
| Брюстерит | $(Sr, Ba, Ca)_2\{Al_4Si_{12}O_{32}\} \cdot 10H_2O$ |

Примечание. TMA — тетраметиламмоний; R — [1, 4-Диметил — 1, 4-диазабцикло(2, 2, 2)октан]²⁺. Структурные единицы T_8O_{16} , T_8O_{16} и $T_{10}O_{20}$ показаны на рис. 1.

В соответствии с приведенным делением Д. Бреком [1976] предложена классификация цеолитов (табл. 1), которая помимо предложенных включает и некоторые синтетические цеолиты.

В работе мы придерживались классификации, предложенной Д. Бреком [1976], хотя карточки с рентгеноструктурными данными и не сгруппированы по выделенным подразделениям, а расположены для удобства пользования в алфавитном порядке.

1. АНАЛЬЦИМ (ANALCIME) $Na\{AlSi_2O_6\} \cdot H_2O$

Из тонких фракций глин.

Кубический; $a = 13,66 \pm 1A$.

Условия съемки: Fe-антикатод, Al-окошко; камера диаметром 68 мм, $d = 1$ мм; исправление по особому снимку смеси с NaCl [Михеев, 1957].

| I | d | hkl | I | d | hkl | I | d | hkl |
|----|-------|----------|---|-------|----------|---|-------|----------|
| 7 | 5,64 | 211 | 6 | 1,491 | 842 | 7 | 1,181 | 11.3.2 |
| 2 | 4,87 | 220 | 6 | 1,471 | 921; 761 | | | 10.5.3 |
| 1 | 3,72 | 321 | | | 655 | 6 | 1,163 | 11.4.1 |
| 10 | 3,45 | 400 | 2 | 1,456 | 664 | | | 875 |
| 10 | 2,923 | 332 | 4 | 1,439 | 930; 851 | 2 | 1,148 | 965 |
| 2 | 2,794 | 422 | | | 754 | 2 | 1,133 | 11.4.3 |
| 5 | 2,686 | 510; 431 | 9 | 1,408 | 932; 763 | | | 974; 981 |
| 4 | 2,502 | 521 | 1 | 1,379 | 770; 853 | 2 | 1,125 | 12.2.0 |
| 4 | 2,419 | 440 | | | 941 | 8 | 1,118 | 11.5.2 |
| 6 | 2,219 | 611; 532 | 2 | 1,365 | 10.0.0 | | | 10.7.1 |
| 1 | 2,161 | 620 | 8 | 1,352 | 10.1.1 | | | 10.5.5 |
| 8 | 1,902 | 640 | | | 772 | 1 | 1,104 | 12.3.1 |
| 5 | 1,856 | 721; 633 | 7 | 1,301 | 10.3.1 | | | 983 |
| | | 552 | | | 952; 765 | 1 | 1,090 | 11.6.1 |
| 1 | 1,825 | 642 | 8 | 1,279 | 871; 855 | | | 10.7.3 |
| 1 | 1,782 | 730 | | | 774 | 2 | 1,086 | 10.7.3 |
| 10 | 1,735 | 732; 651 | 7 | 1,258 | 10.3.3 | 3 | 1,069 | 10.8.0 |
| 4 | 1,710 | 800 | | | 961 | | | 12.4.2 |
| 6 | 1,680 | 811; 741 | 1 | 1,247 | 10.4.2 | 4 | 1,062 | 11.6.3 |
| | | 554 | 1 | 1,237 | 11.1.0 | | | |
| 1 | 1,655 | 820 | | | 954; 873 | 3 | 1,051 | 13.1.0 |
| 2 | 1,608 | 822; 660 | 9 | 1,215 | 11.2.1 | 4 | 1,038 | 13.2.1 |
| 8 | 1,587 | 831; 750 | | | 10.5.1 | 8 | 1,021 | 10.8.4 |
| | | 743 | | | 963 | | | |

2. АНАЛЬЦИМ (ANALCIME) $\text{Na}\{\text{AlSi}_2\text{O}_6\}\cdot\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Циклоповы острова, Сицилия.

Водяно-прозрачные кристаллы в форме куба с тетрагонтриоктаэдром. При 25°C $D = 2,267$.

Хим. анализ: SiO_2 53,79; TiO_2 0,03; Al_2O_3 23,31; Fe_2O_3 0,53; CaO 0,77; MgO 0,24; K_2O 0,57; Na_2O 13,14; H_2O (при 115°C) 0,16; H_2O (выше 115°C) 8,14; Σ 100,65.

Кубический; $a = 13,684 \pm 2\text{Å}$.

Условия съемки: Cu-антикатод, диаметр камеры 58 мм; порошок приклеивался коллодием на стеклянную нить толщиной 0,36 мм [Михеев, 1957].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 9 | 5,612 | 211 | 3 | 1,867 | 721; 633 | 6дв | 1,415 | 932; 736 |
| 4 | 4,875 | 220 | | | 552 | 7 | 1,359 | 10.1.1 |
| 2 | 3,65 | 321 | 8 | 1,740 | 732; 651 | | | 772 |
| 10 | 3,448 | 400 | 2 | 1,719 | 800 | 3 | 1,309 | 10.3.1 |
| 1 | 3,04 | 420 | 2 | 1,681 | 811; 741 | | | 952; 765 |
| 9 | 2,939 | 332 | | | 554 | 3 | 1,286 | 871; 855 |
| 3 | 2,790 | 422ш | 1 | 1,616 | 822; 660 | | | 774 |
| 5 | 2,686 | 510; 431 | 3 | 1,598 | 831; 750 | 3 | 1,261 | 10.3.3 |
| 5 | 2,511 | 521 | | | 743 | | | 961 |
| 2 | 2,432 | 440 | 2 | 1,503 | 842 | 1 | 1,239 | 11.1.0 |
| 4 | 2,224 | 611; 532 | 2 | 1,477 | 921; 761 | | | 954; 873 |
| 1 | 2,109 | 541 | | | 655 | 6 | 1,222 | 11.2.1 |
| 2 | 2,017 | 631 | 1 | 1,444 | 930; 851 | | | 10.5.1 |
| 6 | 1,915 | 640 | | | 754 | | | 963 |

3. АНАЛЬЦИМ (ANALCIME) $\text{Na}_{16}\{\text{Al}_{16}\text{Si}_{32}\text{O}_{96}\}\cdot 16\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Флиндерс, Австралия.

Бесцветные радиальные агрегаты из пустот в базальте; двупреломление слабое; $N = 1,479-1,493$; твердость 5,5; $D = 2,24-2,29$.

Кубический; $Ia\bar{3}d$; $a = 13,72\text{Å}$.

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, камера диаметром 19 см [Дир и др., 1966; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| <10 | 6,87 | 200 | 10 | 2,022 | 631 | 20 | 1,498 | 842 |
| 80 | 5,61 | 211 | <10 | 1,940 | 543 | 20 | 1,480 | 761 |
| 40 | 4,86 | 220 | 50 | 1,903 | 640 | 10 | 1,463 | 664 |
| 20 | 3,67 | 321 | 40 | 1,867 | 633 | 10 | 1,447 | 754 |
| 100 | 3,43 | 400 | <10 | 1,833 | 642 | 40 | 1,415 | 932 |
| 80 | 2,925 | 332 | 60 | 1,743 | 732 | | | 763 |
| 20 | 2,801 | 422 | | | 651 | <10 | 1,386 | 941 |
| 50 | 2,693 | 431 | 30 | 1,716 | 800 | | | 853 |
| 50 | 2,505 | 521 | 40 | 1,689 | 741 | 10 | 1,372 | 860 |
| 30 | 2,426 | 440 | 10 | 1,664 | 820 | 40 | 1,359 | 10.1.1 |
| 40 | 2,226 | 611 | 20 | 1,618 | 822 | 10 | 1,308 | 10.3.1 |
| | | 532 | | | 660 | 20 | 1,285 | 871 |
| <10 | 2,168 | 620 | 30 | 1,596 | 831 | 20 | 1,263 | 10.3.3 |
| <10 | 2,115 | 541 | | | 743 | 30 | 1,220 | 963 |

4. АНАЛЬЦИМ (ANALCIME) $\text{Na}\{\text{AlSi}_2\text{O}_6\} \cdot \text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Кейп Бломидон, Новая Шотландия.
Бесцветные или белые агрегаты; $2V \sim 90^\circ$; $D_x = 2,266$.

Псевдокубический; $P2_12_12_1$; $a = 13,714$; $b = 13,714$; $c = 13,720$ Å; $Z = 16$.
Условия съемки; излучение $\text{FeK}\alpha$, дифрактометр [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 2 | 9,14 | 110 | 2 | 1,6650 | 820 | 2 | 1,0922 | 11.6.1 |
| 2 | 7,93 | 111 | 2 | 1,6178 | 822 | 2 | 1,0784 | 10.7.2 |
| 2 | 6,88 | 200 | 6 | 1,5958 | 831 | 2 | 1,0716 | 10.8.0 |
| 2 | 6,21 | 210 | 2 | 1,4985 | 842 | 2 | 1,0648 | 11.6.3 |
| 60 | 5,60 | 211 | 4 | 1,4811 | 761 | 2 | 1,0524 | 13.1.0 |
| 20 | 4,85 | 220 | 2 | 1,4639 | 664 | 2 | 1,0408 | 10.7.5 |
| 2 | 4,15 | 311 | 2 | 1,4476 | 754 | 2 | 1,0228 | 10.8.4 |
| 2 | 3,80 | 222 | 2 | 1,4331 | 930 | 2 | 1,0111 | 12.6.2 |
| 8 | 3,67 | 321; 320 | 6 | 1,4163 | 932 | 2 | 1,0062 | 11.8.1 |
| 100 | 3,43 | 400 | 2 | 1,3862 | 770; 853 | 2 | 0,9852 | 13.5.0 |
| 2 | 3,24 | | 2 | 1,3728 | 10.0.0 | 2 | 0,9800 | 14.0.0 |
| 2 | 2,979 | 331 | | | 860 | 2 | 0,9559 | 14.3.1 |
| 50 | 2,927 | 332 | 8 | 1,3586 | 10.1.1 | 2 | 0,9469 | 11.8.5 |
| 8 | 2,803 | 422 | 2 | 1,3086 | 10.3.1 | 2 | 0,9381 | 13.8.1 |
| 16 | 2,693 | 431; 510 | 2 | 1,2893 | 10.2.0 | 2 | 0,9212 | 14.5.1 |
| 14 | 2,506 | 521 | | | 862 | 2 | 0,9046 | 15.2.1 |
| 8 | 2,427 | | 4 | 1,2855 | 871 | 2 | 0,8966 | 15.3.0 |
| 40 | 2,226 | 611; 532 | 4 | 1,2635 | 10.3.3 | 2 | 0,8785 | |
| 2 | 2,169 | 620 | 2 | 1,2529 | 10.4.2 | 2 | 0,8748 | |
| 8 | 2,118 | 541 | 2 | 1,2425 | 11.1.0 | 2 | 0,8605 | |
| 2 | 2,024 | 631 | 6 | 1,2228 | 11.2.1 | 2 | 0,8542 | |
| 2 | 1,9418 | 543 | 2 | 1,1855 | 11.3.2 | 2 | 0,8474 | |
| 14 | 1,9041 | 640 | 2 | 1,1767 | 10.6.0 | 2 | 0,8412 | |
| 8 | 1,8681 | 633 | 2 | 1,1682 | 11.4.1 | 2 | 0,8346 | |
| 2 | 1,8353 | 642 | 2 | 1,1520 | 965 | 2 | 0,8257 | |
| 20 | 1,7430 | 732; 651 | 2 | 1,1361 | 11.4.3 | 2 | 0,8171 | |
| 6 | 1,7166 | 800 | 2 | 1,1281 | 12.2.0 | | | |
| 6 | 1,6902 | 741 | 2 | 1,1059 | 12.3.1 | | | |

5. АНАЛЬЦИМ (ANALCIME) $\text{Na}_{0,92}\text{Ca}_{0,01}\{\text{Al}_{1,00}\text{Si}_{2,02}\text{O}_6\} \cdot 1,11\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: р. Лабаз-Юктя.

Мелкие бесцветные водяно-прозрачные кристаллы в шаровых лавах; изотропны или слабо анизотропны; имеют прерывистое двойникование с паркетовидной структурой; $N = 1,487$; $D = 2,25$.

Хим. анализ: SiO_2 55,19; Al_2O_3 22,83; CaO 0,31; MgO 0,07; Na_2O 12,86; K_2O 0,19; H_2O^+ 8,60; H_2O^- 0,14.

Условия съемки: аппарат УРС-55а, Fe-антикатод, экспозиция 12 ч [Рябов, Золотухин, 1977].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 7 | 6,05 | 6 | 3,74 | 3 | 2,76 | 1 | 2,15 |
| 10 | 5,50 | 5 | 3,59 | 5 | 2,66 | 2 | 2,082 |
| 2 | 5,15 | 10 | 3,40 | 1 | 2,58 | 1 | 2,045 |
| 4 | 4,80 | 5 | 3,19 | 5 | 2,48 | 2 | 2,008 |
| 2 | 4,44 | 4 | 3,02 | 3 | 2,41 | 7 | 1,890 |
| 4 | 3,95 | 10 | 2,90 | 7 | 2,20 | 5 | 1,854 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 1,822 | 7 | 1,585 | 2 | 1,364 | 10 | 1,218 |
| 1 | 1,774 | 2 | 1,554 | 7 | 1,353 | 6 | 1,181 |
| 9 | 1,731 | 4 | 1,489 | 2 | 1,339 | 5 | 1,163 |
| 4 | 1,704 | 4 | 1,472 | 6 | 1,302 | 1 | 1,131 |
| 5 | 1,680 | 1 | 1,456 | 7 | 1,280 | 7 | 1,118 |
| 2 | 1,656 | 3 | 1,438 | 6 | 1,256 | 1 | 1,106 |
| 2 | 1,606 | 7 | 1,406 | 1 | 1,238 | | |

Согласно результатам, полученным И. Р. Ахвледзани [1982], изучавшим рентгеноструктурными методами анальцимы различного генезиса, анальцим гидротермального и регионально-метаморфического происхождения может быть использован в качестве геотермометра. Этим исследователем установлена зависимость (рис. 2), связывающая величину параметра *a* анальцима с температурой его образования.

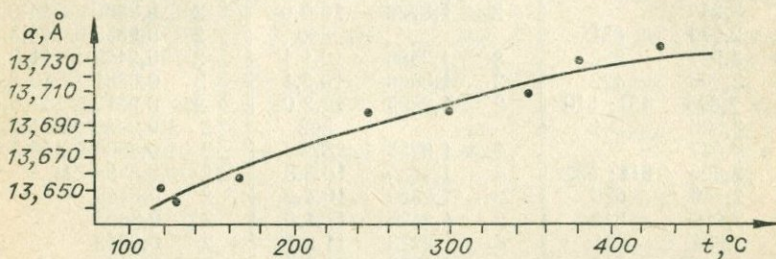


Рис. 2. Зависимость параметра *a* решетки анальцима от температуры его образования [Ахвледзани, 1982].

6. АШКРОФТИН (ASHCROFTINE) К, Na, Ca[Y(OH)₂]₂[Si₆O₁₂(OH)₆].4H₂O
 Местонахождение: Нарсарсуак, Гренландия.
 Розовые агрегаты; одноосный (+); *N_e* = 1,545; *N_o* = 1,536; *D* = 2,61.
 Тетрагональный; *a* = 24,044; *c* = 17,553 Å; *Dx* = 2,311; *Z* = 16.
 Условия съемки: дифрактометр [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 17,0 | 110 | 5 | 4,32 | 521 | 10 | 2,939 | 811 |
| 10 | 14,2 | 101 | 25 | 4,25 | 440 | 20 | 2,831 | 660 |
| 90 | 12,0 | 200 | 10 | 4,13 | 530 | 50 | 2,687 | 840 |
| 15 | 8,51 | 220 | 15 | 4,01 | 600 | 10 | 2,575 | |
| 60 | 7,62 | 310 | 15 | 3,83 | 442 | 10 | 2,563 | |
| 25 | 7,10 | 202 | 20 | 3,67 | 541 | 10 | 2,534 | |
| 20 | 6,11 | 222 | 25 | 3,54 | 404 | 10 | 2,437 | |
| 30 | 6,01 | 400 | 10 | 3,49 | 622 | 10 | 2,407 | |
| 15 | 5,67 | 330 | 15 | 3,40 | 710 | 5 | 2,314 | |
| 35 | 5,38 | 420 | 15 | 3,21 | 514 | 5 | 2,282 | |
| 10 | 4,72 | 510 | 50 | 3,11 | 642 | 10 | 2,126 | |
| 10 | 4,64 | 501; 431 | 10 | 3,00 | 800 | 15 | 2,061 | |
| 10 | 4,39 | 004 | 15 | 2,959 | 604 | 5 | 1,8402 | |

7. АШКРОФТИН (ASHCROFTINE) $40[\text{K Na}(\text{Ca}, \text{Mg}, \text{Mn})\{\text{Al}_4\text{Si}_5\text{O}_{18}\} \cdot 8\text{H}_2\text{O}]$
 Одноосный (+); $N_e = 1,545$; $N_o = 1,536$; $N_e - N_o = 0,009$; $D = 2,61$.
 Тетрагональный; $a = 34,11$; $c = 17,52 \text{ \AA}$ [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 17,1 | 1 | 4,00 | 1 | 2,64 | 1 | 2,02 |
| 4 | 14,1 | 2 | 3,82 | 2 | 2,56 | 1 | 1,983 |
| 8 | 11,9 | 1 | 3,69 | 1 | 2,54 | 1 | 1,936 |
| 1 | 8,48 | 3 | 3,67 | 1 | 2,46 | 1 | 1,899 |
| 4 | 7,55 | 4 | 3,54 | 2 | 2,43 | 2 | 1,837 |
| 4 | 7,06 | 1 | 3,51 | 1 | 2,39 | 1 | 1,800 |
| 4 | 6,04 | 1 | 3,39 | 1 | 2,33 | 2 | 1,754 |
| 1 | 5,62 | 1 | 3,18 | 2 | 2,27 | 1 | 1,741 |
| 3 | 5,38 | 6 | 3,08 | 2 | 2,20 | 1 | 1,721 |
| 1 | 4,67 | 1 | 3,04 | 1 | 2,18 | 3 | 1,702 |
| 1 | 4,58 | 1 | 3,00 | 1 | 2,13 | 1 | 1,685 |
| 2 | 4,37 | 3 | 2,95 | 1 | 2,10 | 1 | 1,657 |
| 2 | 4,21 | 3 | 2,82 | 1 | 2,07 | | |
| 2 | 4,12 | 6 | 2,68 | 2 | 2,05 | | |

8. БИКИТАИТ (BIKITAITE) $\text{Li}_2\{\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}\} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
 Местонахождение: Бикита, Южная Родезия.
 Двуосный (-); $N_g = 1,523$; $N_m = 1,521$; $N_p = 1,510$; $2V = 45^\circ$; $D = 2,29$.
 Моноклинный; $P2_1$; $a = 8,61$; $b = 4,96$; $c = 7,61 \text{ \AA}$; $\beta = 114^\circ 26'$ [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|-------------|----------|----------|-------------|----------|----------|-------------|
| 80 | 7,865 | 100 | 40 | 3,284 | 111 | 20 | 2,364 | 120 |
| 50 | 6,930 | 001 | 40 | 3,215 | $\bar{2}11$ | | | 312 |
| 30 | 6,732 | $\bar{1}01$ | 40 | 3,076 | $\bar{2}10$ | 10 | 2,337 | 021 |
| 40 | 4,374 | 101 | 10 | 3,023 | $\bar{1}12$ | 10 | 2,323 | $\bar{1}21$ |
| 10 | 4,265 | $\bar{2}01$ | 10 | 2,930 | 201 | 10 | 2,316 | $\bar{3}10$ |
| 90 | 4,195 | 110 | 20 | 2,870 | $\bar{3}01$ | 10 | 2,240 | $\bar{1}13$ |
| 20 | 4,022 | 001 | 10 | 2,794 | $\bar{2}12$ | 10 | 2,167 | 301 |
| 10 | 3,991 | $\bar{1}11$ | 10 | 2,739 | 102 | 10 | 2,141 | 221 |
| 10 | 3,926 | 200 | 10 | 2,629 | 300 | 10 | 2,097 | 220 |
| 30 | 3,806 | 102 | 20 | 2,523 | 211 | 10 | 2,094 | 013 |
| 100 | 3,462 | 002 | 90 | 2,479 | 020 | 20 | 2,077 | $\bar{1}22$ |
| 100 | 3,371 | $\bar{2}02$ | 10 | 2,423 | 112 | 10 | 2,012 | 022 |
| | | | | | | 10 | 2,005 | 103 |

9. БИКИТАИТ (BIKITAITE)
 Местонахождение: Бикита, Южная Родезия.
 Двуосный (-); $N_g = 1,523$; $N_m = 1,521$; $N_p = 1,510$; $cN_p = 28^\circ$; $N_g = b$; $2V = 45^\circ$; $D = 2,3$.
 Моноклинный; $a = 8,61$; $b = 4,96$; $c = 7,61 \text{ \AA}$; $\beta = 114^\circ 26'$ [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 8 | 9,21 | 6 | 6,25 | 6 | 4,30 | 1 | 4,03 |
| 6 | 8,04 | 4 | 5,84? | 10 | 4,19 | 1 | 3,91 |
| 8 | 7,84 | 3 | 4,39 | 3 | 4,08 | 2 | 3,82 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 3,48 | 1 | 2,79 | 2 | 1,900 | 2 | 1,465 |
| 10 | 3,40 | 4 | 2,53 | 2 | 1,895 | 2 | 1,432 |
| 7 | 3,29 | 3 | 2,52 | 1 | 1,855 | 2 | 1,350 |
| 8 | 3,22 | 4 | 2,475 | 1 | 1,615 | 1 | 1,345 |
| 4 | 3,08 | 1 | 2,320 | 1 | 1,610 | | |
| 2 | 2,93 | 1 | 2,045 | 1 | 1,565 | | |
| 1 | 2,87 | 1 | 1,96 | 1 | 1,535 | | |

10. БРЮСТЕРИТ (BREWSTERITE) (Sr, Ba, Ca)₂{Al₄Si₁₂O₃₂}·10H₂O

Местонахождение: Стронциан, Арджилшир, Шотландия.

Таблицатые кристаллы; двуосный (+); $N_g = 1,523$; $N_m = 1,512$; $N_p = 1,510$; $N_g - N_p = 0,013$; $2V = 47^\circ$; твердость 5; $D = 2,453$.

Моноклинный; $P2_1/m$; $a = 6,77$; $b = 17,51$; $c = 7,74$ Å; $\beta = 94^\circ 18'$.

Условия съемки: излучение CuK_α, камера диаметром 57,3 мм [Дир и др., 1966; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|-------------|----------|----------|-------------|----------|----------|------------|
| 30 | 6,81 | 100 | 90 | 2,885 | 060 | 10 | 1,824 | |
| 90 | 6,15 | 110 | | | $\bar{1}51$ | 10 | 1,771 | |
| 40 | 4,98 | $\bar{1}11$ | 30 | 2,667 | 160 | 10 | 1,728 | |
| | | 101 | | | 240 | 40 | 1,642 | |
| 100 | 4,53 | $\bar{1}21$ | 30 | 2,549 | 003 | 20 | 1,595 | |
| 70 | 3,87 | $\bar{1}31$ | | | $\bar{2}42$ | 20 | 1,542 | |
| 10 | 3,71 | 140 | 30 | 2,442 | | 10 | 1,514 | |
| | | 131 | 30 | 2,309 | | 10 | 1,471 | |
| 10 | 3,48 | 050 | 30 | 2,243 | | 20 | 1,435 | |
| 10 | 3,35 | $\bar{1}41$ | 30 | 2,191 | | 20 | 1,386 | |
| | | $\bar{1}12$ | 20 | 2,103 | | 20 | 1,359 | |
| 80 | 3,21 | 112 | 30 | 2,103 | | 20 | 1,324 | |
| 10 | 3,02 | 201 | 40 | 1,989 | | 20 | 1,302 | |
| | | | 20 | 1,933 | | 20 | 1,272 | |
| | | | 10 | 1,866 | | | | |

11. БРЮСТЕРИТ (BREWSTERITE) (Sr, Ba, Ca)Al₂Si₆O₁₆·5H₂O

Местонахождение: Стронциан, Арджилшир, Шотландия.

Моноклинный.

Условия съемки: Cu-антикатод, без фильтра [Михеев, 1957].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 6,4 | 2 | 2,59 | 2 | 1,62 | 2 | 1,160 |
| 6 | 5,2 | 2 | 2,49 | 4 | 1,56 | 2 | 1,143 |
| 8 | 4,6 | 4 | 2,36 | 6 | 1,482 | 2 | 1,101 |
| 4 | 3,87 | 4 | 2,24 | 4 | 1,396 | 4 | 1,069 |
| 8 | 3,24 | 4 | 2,01 | 6 | 1,379 | 2 | 1,053 |
| 8 | 3,01 | 2 | 1,95 | 6 | 1,344 | | |
| 8 | 2,92 | 6 | 1,91 | 4 | 1,318 | | |
| 4 | 2,72 | 6 | 1,67 | 6 | 1,285 | | |

12. ВАЙРАКИТ (WAIRAKITE)

Местонахождение: Паужетское месторождение, Камчатка.

Микроскопические зерна в полупрозрачных и водно-прозрачных друзовых корках на стенках полостей в андезитово-дацитовых туфах; $N = 1,498 \pm 2$; $D = 2,28$.

Хим. анализ, пересчитанный на 100%, после вычета содержания Fe_2O_3 , обусловленного механической примесью: SiO_2 54,18; Al_2O_3 25,40; MgO 0,55; CaO 11,70; Na_2O 1,04; H_2O 7,13 [Лебедев, 1979].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 4 | 6,78 | 4 | 2,40 | 3 | 1,451 | 1 | 1,153 |
| 4 | 6,05 | 2 | 2,33 | 3 | 1,423 | 1 | 1,140 |
| 10 | 5,57 | 1 | 2,26 | 8 | 1,402 | 1 | 1,128 |
| 5 | 4,73 | 5 | 2,20 | 1 | 1,367 | 4 | 1,111 |
| 1 | 4,43 | — | 2,13 | 5 | 1,349 | 2 | 1,103 |
| 1 | 4,00 | 2 | 2,07 | 5 | 1,337 | 1 | 1,084 |
| 5 | 3,74 | 3 | 2,03 | 4 | 1,301 | 2 | 1,075 |
| 5 | 3,62 | 1 | 1,988 | 4 | 1,279 | 2 | 1,067 |
| 10 | 3,39 | 6 | 1,877 | 4 | 1,268 | 2 | 1,058 |
| 4 | 3,20 | 5 | 1,835 | 1 | 1,257 | 2 | 1,050 |
| 3 | 3,02 | 9 | 1,720 | 1 | 1,227 | 1 | 1,032 |
| 10 | 2,88 | 3 | 1,677 | 8 | 1,211 | 1 | 1,018 |
| 4 | 2,74 | 2 | 1,607 | 1 | 1,173 | 4 | 1,014 |
| 5 | 2,65 | 4 | 1,574 | 2 | 1,166 | | |
| 5 | 2,475 | 3 | 1,480 | 1 | 1,159 | | |

13. ВАЙРАКИТ (WAIRAKITE) $Ca_3\{Al_{10}Si_{32}O_{96}\} \cdot 16H_2O$

Местонахождение: Вайракей, Новая Зеландия.

Микроскопические зерна; двусный (—); $Ng = 1,502$; $Np = 1,498$; $2V = 70-105^\circ$; $D = 2,265$; твердость 5,5—6.

Моноклинный; $a = 13,69$; $b = 13,68$; $c = 13,56 \text{ \AA}$; $\beta = 90,5^\circ$.

Условия съемки: излучение $CuK\alpha$, камера диаметром 19 см [Дир и др., 1966; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|-----------|------------|----------|-----------|------------|----------|----------|------------|
| 40 | 6,85 | (200) | 30 | 2,418 | 440 | | | 721 |
| 80 | 5,57 | 211 | <10 | 2,35ш | (530) | | | 552 |
| 40 | 4,84 | 220 | | | (433) | 10 | 1,844 | — |
| 30 | 3,64 | 321 | 10 | 2,26—2,28 | (600) | <10 | 1,822ш | 642 |
| 60 | 3,42 | 400 | | | (422) | 40 | 1,722— | |
| 100 | 3,39 | | 40 | 2,215 | 611 | | —1,732ш | 732 |
| <10 | 3,21 | (411) | | | 532 | | | 651 |
| | | (330) | <10 | 2,17 | 620 | <10 | 1,708 | 800 |
| 10 | 3,04—3,06 | 420 | 10 | 2,147 | | <10 | 1,696 | |
| 50 | 2,909 | 322 | 10 | 2,115 | 541 | 20 | 1,680ш | 741 |
| 30 | 2,897 | | <10 | 2,095 | | <10 | 1,66ш | 820 |
| 10 | 2,783 | 422 | 20 | 1,996 | 631 | | | (644) |
| 10 | 2,770 | | <10 | 1,93ш | 543 | 10 | 1,612ш | 822 |
| 40 | 2,680 | 431 | 30 | 1,886— | | | | 660 |
| 10 | 2,67 | (510) | | —1,895ш | 640 | <10 | 1,595 | 831 |
| <10 | 2,50 | 521 | 10 | 1,867 | | 20 | 1,586 | |
| 40 | 2,489 | | 30 | 1,857 | 633 | | | |

Индексы в скобках относятся к псевдокубической элементарной ячейке.

14. ВИЗЕИТ (VISEITE) $\text{Na}_2\text{Ca}_{10}[(\text{AlO}_2)_{20}(\text{SiO}_2)_6(\text{PO}_2)_{10}(\text{H}_3\text{O}_2)_{12}] \cdot 16\text{H}_2\text{O}$
 $N = 1,53$; $D = 2,2$.

Кубический; $a = 13,65 \text{ \AA}$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} , камера диаметром 114,6 мм [Дир и др., 1966; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 40 | 5,68 | 211 | <10 | 2,11 | 541 | 10 | 1,323 | |
| 10 | 4,98 | 220 | <10 | 2,014 | 631 | 10 | 1,282 | |
| 50 | 3,46 | 400 | 30 | 1,886 | 640 | 20 | 1,196 | |
| 100 | 2,92 | 332 | 60 | 1,740 | 651 | 20 | 1,155 | |
| 20 | 2,20 | 532 | | | 732 | 10 | 1,138 | |
| | | 611 | 10 | 1,380 | | 10 | 1,105 | |

15. ГАРМОТОМ (HARMOTOME) $\text{Ba}_2\{\text{Al}_4\text{Si}_{12}\text{O}_{32}\} \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: рудник Корснис, Финляндия.

Бесцветные призматические агрегаты; двусный (+); $N_g = 1,512$; $N_m = 1,508$; $N_p = 1,505$; $2V = 82^\circ$; $D = 2,442$; твердость 4,5.

Моноклинный; $P2_1$; $a = 9,87$; $b = 14,14$; $c = 8,71 \text{ \AA}$; $\beta = 124^\circ 45'$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} , Ni-фильтр, дифрактометр [PDF, 1972; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|-------------|----------|----------|-------------|----------|----------|------------|
| 40 | 8,10 | 100 | 10 | 3,20 | $\bar{3}01$ | 70 | 2,670 | |
| 50 | 7,16 | 001 | 60 | 3,17 | 131 | 20 | 2,630 | |
| 100 | 6,38 | 011 | | | 041 | 20 | 2,527 | |
| 40 | 5,03 | 021 | 80 | 3,13 | $\bar{3}12$ | 10 | 2,470 | |
| 40 | 4,30 | $\bar{1}02$ | | | $\bar{3}11$ | 20 | 2,374 | |
| | | 101 | 40 | 3,08 | $\bar{2}32$ | 20 | 2,315 | |
| 60 | 4,08 | 200 | | | 230 | 20 | 2,148 | |
| | | $\bar{2}02$ | 20 | 2,920 | | 20 | 2,058 | |
| 30 | 3,90 | $\bar{2}12$ | 20 | 2,847 | | 10 | 1,953 | |
| | | 210 | 20 | 2,751 | | 20 | 1,713 | |
| 10 | 3,47 | 012 | 60 | 2,730 | | 20 | 1,675 | |
| 60 | 3,24 | 140 | 60 | 2,698 | | | | |

16. ГАРМОТОМ (HARMOTOME) $(\text{K}_2, \text{Ba})\{\text{Al}_2\text{Si}_5\text{O}_{14}\} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Мафуру, Уганда.

Моноклинный.

Условия съемки: Fe-антикатоде, камера диаметром 60,4 мм [Михеев, 1957].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 8,11 | 4 | 2,93 | 6 | 1,95 | 6 | 1,54 |
| 10 | 7,16 | 10 | 2,69 | 2 | 1,91 | 6 | 1,48 |
| 10 | 6,25 | 6 | 2,52 | 4 | 1,84 | 4 | 1,37 |
| 6 | 4,96 | 6дв | 2,34 | 4 | 1,80 | 4 | 1,33 |
| 10 | 4,07 | 4 | 2,25 | 4 | 1,74 | 4 | 1,26 |
| 6 | 3,50 | 6 | 2,16 | 6 | 1,72 | 2 | 1,17 |
| 10 | 3,18 | 4дв | 2,03 | 4 | 1,68 | | |

17. ГАРМОТОМ (HARMOTOME)

Местонахождение: Лох-эн-Арбхер, северо-западная часть Росспира, Шотландия.

Мелкие кристаллы из брекчии, ассоциирующие с гематитом, кальцитом и баритом.

Условия съемки: камера [Дир и др., 1966].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|---------------|----------|----------|----------|----------|
| 8 | 8,24 | 100; 101 | 8 | 2,71 | 2 | 1,88 |
| 8 | 7,17 | 001; 110; 111 | 8 | 2,62 | 3 | 1,82 |
| 8 | 6,26 | 011 | 6 | 2,51 | 3 | 1,80 |
| 6 | 4,94 | 201 | 2 | 2,45 | 4 | 1,75 |
| 2 | 4,26 | 101; 102 | 6 | 2,35 | 4 | 1,72 |
| 8 | 4,03 | 200; 202; 221 | 6 | 2,29 | 4 | 1,69 |
| 4 | 3,87 | 210; 212 | 3 | 2,23 | 6 | 1,52 |
| 8 | 3,20 | 302; 022 | 6 | 2,13 | 3 | 1,47 |
| 8 | 3,06 | 230; 232 | 6 | 2,04 | 2 | 1,43 |
| 4 | 2,88 | 203; 321; 241 | 8 | 1,94 | 3 | 1,36 |
| | | | | | 3 | 1,32 |

Буквенное выражение интенсивности линий преобразовано в цифровое.

18. НА-ГАРМОТОМ (SODIUM HARMOTOME) $\text{Na}\{\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{16}\}\cdot 6\text{H}_2\text{O}(?)$

Природный гармотом, нагретый в растворе NaCl до полного удаления Ba. Условия съемки: излучение CuK_α , камера Гинье диаметром 9 см [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 60 | 8,2 | 100 | 4,08 | 100 | 3,16дб | 20 | 2,82 |
| 80 | 7,1 | 20 | 3,90 | — | 3,15 | 60 | 2,73дб |
| 60 | 6,3 | 20 | 3,65 | 10 | 3,11 | — | 2,71 |
| 60 | 5,3 | 20 | 3,45 | 20 | 3,08 | 60 | 2,67дб |
| 60 | 5,0 | 60 | 3,25 | 40 | 2,94 | — | 2,65 |
| 20 | 4,28 | 60 | 3,23 | 10 | 2,91 | 20 | 2,54 |

19. ГАРРОНИТ (HARRONITE) $\text{Na Ca}_{2,5}\{\text{Al}_6\text{Si}_{10}\text{O}_{32}\}\cdot 13,5\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Ирландия.

Шаровые радиальные агрегаты с тонкими призматическими кристаллами, заполняющие миндалины в оливиновых базальтах.

Одноосный (+) или (-); $N_e = 1,509-1,502$; $N_o = 1,512-1,500$; $N_e - N_o = 0,001-0,004$; $D = 2,13-2,17$.

Тетрагональный; $a = 10,01$; $c = 9,87 \text{ \AA}$ [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 8 | 7,15 | 2 | 2,68 | 1 | 2,03 | 4 | 1,705 |
| 8 | 4,95 | 10 | 2,66 | 3 | 1,970 | 2 | 1,665 |
| 10 | 4,12 | 2 | 2,54 | 3 | 1,938 | 4 | 1,645 |
| 5 | 4,07 | 3 | 2,34 | 3 | 1,805 | 4 | 1,605 |
| 5 | 3,22 | 3 | 2,22 | 4 | 1,770 | | |
| 10 | 3,14 | 2 | 2,12 | 2 | 1,745 | | |
| 3 | 2,88 | 2 | 2,05 | 2 | 1,730 | | |

20. ГЕЙЛАНДИТ (HEULANDITE) $\text{Ca}\{\text{Al}_2\text{Si}_7\text{O}_{18}\} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Нельсон-Грик, Вашингтон, США.

Таблицатые образования; двусный (+); $N_g = 1,504$; $N_m = 1,498$; $N_p = 1,496$; $2V = 35^\circ$; $D = 2,198$; твердость 3,5-4.

Моноклинный; Cm ; $a = 17,73$; $b = 17,82$; $c = 7,43 \text{ \AA}$; $\beta = 116^\circ 20'$; $D_x = 2,17$; $Z = 4$.

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, Ni-фильтр [PDF, 1971; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|-------------|----------|----------|--------------|----------|----------|--------------|
| 80 | 8,845 | 020 | 20 | 2,529 | $\bar{1}52$ | 20 | 1,698 | $\bar{9}51$ |
| 70 | 7,796 | 200 | 30 | 2,430 | 261 | | | $\bar{1}021$ |
| 60 | 6,631 | 001 | | | 441 | 10 | 1,662 | 004 |
| 10 | 5,945 | 220 | | | $\bar{7}12$ | 10 | 1,639 | $\bar{5}54$ |
| 50 | 5,277 | $\bar{3}11$ | 10 | 2,350 | $\bar{2}23$ | | | 024 |
| 70 | 5,096 | 310 | 10 | 2,270 | $\bar{6}03$ | 10 | 1,608 | 713 |
| 60 | 4,646 | $\bar{1}31$ | 10 | 2,196 | $\bar{6}23$ | | | $\bar{2}102$ |
| 20 | 4,364 | $\bar{4}01$ | 20 | 2,120 | 730 | 10 | 1,585 | $\bar{1}43$ |
| 100 | 3,917 | 421 | 20 | 2,078 | 172 | 10 | 1,561 | $\bar{1}54$ |
| 20 | 3,723 | $\bar{2}41$ | 20 | 2,010 | $\bar{7}52$ | | | $\bar{8}81$ |
| 20 | 3,562 | $\bar{3}21$ | | | $\bar{7}53$ | | | $\bar{8}82$ |
| 70 | 3,420 | $\bar{2}22$ | 30 | 1,963 | $\bar{8}41$ | 10 | 1,512 | $\bar{1}93$ |
| 10 | 3,320 | 002 | | | $\bar{5}72$ | | | $\bar{1}131$ |
| 50 | 3,186 | $\bar{4}22$ | 10 | 1,850 | 082 | 10 | 1,473 | $\bar{5}111$ |
| 40 | 3,132 | 510 | 10 | 1,814 | 840 | | | $\bar{1}063$ |
| 90 | 2,959 | 350 | 30 | 1,770 | $\bar{1}02$ | 10 | 1,449 | 793 |
| 70 | 2,805 | 530 | | | 243 | | | 0121 |
| | | $\bar{6}21$ | 10 | 1,722 | $\bar{2}101$ | 10 | 1,431 | $\bar{1}151$ |
| 40 | 2,730 | $\bar{5}32$ | | | 0101 | 10 | 1,401 | 1060 |
| 10 | 2,667 | 042 | | | | | | 6103 |
| | | | | | | 10 | 1,360 | 1105 |

21. ГЕЙЛАНДИТ (HEULANDITE) $(\text{Ca}, \text{Na}_2)\{\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{16}\} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Дрио-ле-Пале, Фассаталь, Тироль.

Моноклинный.

Условия съемки: Cu-антикатод, Al-окошко [Михеев, 1957].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 8 | 9,8 | 6 | 3,13 | 6 | 1,78 | 4 | 1,420 |
| 8 | 8,5 | 8 | 2,95 | 2 | 1,74 | 2ш | 1,362 |
| 2 | 7,8 | 6 | 2,81 | 2 | 1,70 | 2 | 1,309 |
| 4 | 6,7 | 4 | 2,73 | 2 | 1,66 | 4ш | 1,275 |
| 6ш | 5,2 | 4 | 2,55 | 2 | 1,60 | 4ш | 1,237 |
| 2ДВ | 4,45 | 4 | 2,45 | 2 | 1,566 | 2 | 1,166 |
| 10ш | 3,98 | 2ш | 2,11 | 4 | 1,492 | 2 | 1,091 |
| 6 | 3,47 | 6 | 1,97 | 4 | 1,451 | 2 | 1,043 |

22. ГЕЙЛАНДИТ (HEULANDITE)

Местонахождение: р. Сектакон, северо-запад Сибирской платформы.

Радиально-лучистые агрегаты и скопления табличчатых кристаллов белого и светло-розового цвета; сильный стеклянный блеск на гранях и перламутровый — на плоскостях спайности. $N_g = 1,502 \pm 2$; $N_p = 1,495 \pm 2$; $2V = 32-34^\circ$; $cNg = 5^\circ$.

Хим. анализ: SiO_2 58,71; Al_2O_3 16,61; Fe_2O_3 0,04; MgO 0,23; CaO 8,53; Na_2O 0,83; K_2O 0,13; H_2O^- 4,2; и. п. п. 15,02.

Формульные количества в пересчете на 18 (O) : Si 6,75; Al 2,25; Mg 0,03; Ca 1,05; Na 0,19; K 0,01; H_2O 7,35.

Условия съемки: аппарат УРС-55а, Fe-ангикатод, камера диаметром 57,3 мм [Рябов, Золотухин, 1977].

| I | d | I | d | I | d | I | d |
|----|------|----|-------|---|-------|---|-------|
| 4 | 5,30 | 4 | 2,81 | 4 | 1,768 | 4 | 1,452 |
| 3 | 4,46 | 3 | 2,72 | 3 | 1,725 | 2 | 1,410 |
| 3 | 3,95 | 2p | 2,54 | 2 | 1,692 | 5 | 1,354 |
| 3 | 3,44 | 2p | 2,44 | 2 | 1,644 | 2 | 1,300 |
| 3 | 3,13 | 3 | 2,015 | 2 | 1,565 | | |
| 10 | 2,96 | 6 | 1,956 | 2 | 1,490 | | |

23. ГЕЙЛАНДИТ (HEULANDITE)

Местонахождение: Паужетское месторождение, Камчатка.

Метаколлоидные агрегаты серовато-белого с зеленоватым оттенком цвета цементируют галку различных вулканитов.

Хим. анализ: SiO_2 57,88; Al_2O_3 13,65; Fe_2O_3 1,32; FeO 0,43; MgO 0,14; CaO 7,05; Na_2O 0,49; K_2O 0,29; H_2O^+ 18,71; Σ 99,96 [Лебедев, 1979].

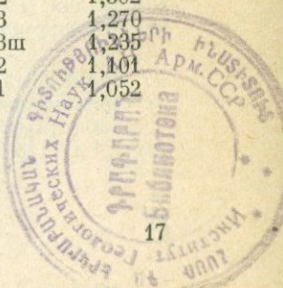
| I | d | I | d | I | d | I | d |
|---|------|----|------|---|-------|---|-------|
| 8 | 8,81 | 10 | 3,92 | 2 | 3,11 | 3 | 2,435 |
| 2 | 6,70 | 1 | 3,67 | 9 | 2,970 | 2 | 1,958 |
| 6 | 5,11 | 3 | 3,39 | 4 | 2,787 | 1 | 1,720 |
| 4 | 4,65 | 2 | 3,29 | 4 | 2,711 | 1 | 1,686 |
| 4 | 4,33 | 2 | 3,15 | 4 | 2,516 | 1 | 1,480 |
| | | | | | | 1 | 1,415 |

24. ГЕЙЛАНДИТ (HEULANDITE)

Местонахождение: Паужетское месторождение, Камчатка.

Пластинчатые по (010) кристаллы, образующие друзы, цементируют аллювиальные отложения [Лебедев, 1979].

| I | d | I | d | I | d | I | d |
|----|------|---|-------|---|-------|----|-------|
| 8 | 8,68 | 4 | 3,12 | 5 | 1,776 | 2 | 1,302 |
| 1 | 7,76 | 9 | 2,96 | 2 | 1,711 | 3 | 1,270 |
| 3 | 6,69 | 5 | 2,80 | 2 | 1,658 | 3ш | 1,235 |
| 6 | 5,14 | 3 | 2,72 | 2 | 1,564 | 2 | 1,101 |
| 5 | 4,65 | 4 | 2,54 | 3 | 1,490 | 1 | 1,052 |
| 5 | 4,31 | 4 | 2,44 | 4 | 1,452 | | |
| 10 | 3,97 | 2 | 2,072 | 3 | 1,416 | | |
| 4 | 3,44 | 6 | 1,971 | 4 | 1,359 | | |



25. ГЕЙЛАНДИТ (HEULANDITE)

Местонахождение: Паужетское месторождение, Камчатка.

Толстотаблитчатые полупрозрачные кристаллы зеленовато-серого цвета в ассоциации с ломонитом и кальцитом в полостях андезито-дацитовых туфов. $N_g = 1,500-1,502$; $N_m = 1,496-1,498$; $N_p = 1,491-1,493$ [Лебедев, 1979].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 3 | 11,08 | 2 | 2,71 | 3 | 1,599 | 4 | 1,256 |
| 4 | 8,94 | 4 | 2,54 | 3 | 1,569 | 3 | 1,232 |
| 2 | 8,04 | 6 | 2,44 | 2 | 1,530 | 1 | 1,196 |
| 3 | 5,88 | 1 | 2,38 | 4 | 1,498 | 2 | 1,169 |
| 5 | 5,20 | 2 | 2,09 | 2 | 1,487 | 3 | 1,150 |
| 2 | 4,89 | 3 | 2,03 | 3 | 1,456 | 3 | 1,133 |
| 5 | 4,71 | 2 | 1,982 | 5 | 1,442 | 2 | 1,123 |
| 5 | 4,40 | 5 | 1,964 | 5 | 1,419 | 2 | 1,114 |
| 10 | 3,94 | 3 | 1,869 | 2 | 1,401 | 2 | 1,104 |
| 1 | 3,74 | 2 | 1,830 | 3 | 1,390 | 3 | 1,087 |
| 4 | 3,44 | 2 | 2,802 | 3 | 1,375 | 2 | 1,073 |
| 2 | 3,31 | 4 | 1,775 | 5 | 1,360 | 2 | 1,065 |
| 2 | 3,20 | 4 | 1,738 | 2 | 1,345 | 1 | 1,049 |
| 3 | 3,17 | 3 | 1,703 | 2 | 1,324 | 3 | 1,037 |
| 1 | 3,10 | 1 | 1,675 | 4 | 1,307 | 3 | 1,028 |
| 10 | 2,98 | 2 | 1,657 | 2 | 1,289 | 2 | 1,010 |
| 7 | 2,81 | 2 | 1,643 | 2 | 1,282 | | |
| 7 | 2,74 | 2 | 1,622 | 4 | 1,270 | | |

26. ГЕЙЛАНДИТ (HEULANDITE)

Местонахождение: Проспект-Парк, Нью-Джерси, США.

Условия съемки: излучение CuK_α , дифрактометр [Дир и др., 1966].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 8,90 | 1 | 4,89 | 1 | 3,56 | 1 | 2,72 |
| 2 | 7,94 | 2 | 4,69 | 1 | 3,47 | 1 | 2,67 |
| 1 | 6,80 | 2 | 4,45 | 2 | 3,40 | 1 | 2,48 |
| 1 | 6,63 | 1 | 4,36 | 1 | 3,12 | 1 | 2,43 |
| 1 | 5,92 | 2 | 3,97 | 1 | 3,07 | 1 | 2,35 |
| 1 | 5,58 | 3 | 3,89 | 1 | 3,03 | 2 | 2,28 |
| 1 | 5,24 | 1 | 3,83 | 4 | 2,97 | | |
| 1 | 5,09 | 1 | 3,71 | 1 | 2,80 | | |

Некоторые трудности возникают при рентгеноструктурных определениях минералов ряда гейландит — клиноптилолит. Критерием отличия гейландита от клиноптилолита служит более низкая термостойкость (до 500°C) и переход гейландита А в гейландит В при 250—300°C, который регистрируется по смещению пика (020) гейландита в сторону больших углов (Ю. В. Сереткин, устное сообщение). Помехи к применению этого приема (наложение пика флюорита или присутствие морденита) могут быть устранены использованием линии (044).

27. ГЕРШЕЛИТ (HERSCHELITE) $\text{Na}_4\{\text{Al}_4\text{Si}_8\text{O}_{24}\} \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Эйси Рвал, Сицилия.

Таблитчатые и призматические кристаллы; одноосный (+); $N_e = 1,481$; $N_o = 1,479$; $D = 2,06$; твердость 4,5.

Гексагональный; $R\bar{3}m$; $a = 13,80$; $c = 15,10 \text{ \AA}$; $Dx = 2,050$; $Z = 3$.

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, Ni-фильтр, дифрактометр [PDF, 1972; Брек, 1976].

| I | d | hkl | I | d | hkl | I | d | hkl |
|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|
| 51 | 9,361 | 101 | 11 | 3,235 | 311 | 2 | 2,364 | 116 |
| 22 | 6,894 | 110 | 7 | 3,193 | 204 | 7 | 2,316 | 413 |
| 3 | 6,379 | 102 | 2 | 3,125 | 303 | 5 | 2,300 | 330 |
| 15 | 5,555 | 201 | 2 | 3,031 | 312 | 1 | 2,228 | 315 |
| 40 | 5,032 | 003 | 100 | 2,930 | 401 | 2 | 2,163 | 422 |
| 6 | 4,679 | 202 | 29 | 2,897 | 214 | 5 | 2,130 | 306 |
| 67 | 4,322 | 211 | 9 | 2,852 | 223 | 4 | 2,125 | 511 |
| 9 | 4,109 | 113 | 5 | 2,778 | 402 | 15 | 2,092 | 333 |
| 8 | 3,976 | 300 | 11 | 2,695 | 205 | 2 | 2,064 | 512 |
| 23 | 3,877 | 212 | 18 | 2,606 | 410 | 1 | 2,020 | 504 |
| 21 | 3,600 | 104 | 4 | 2,576 | 322 | 2 | 1,947 | 217 |
| 18 | 3,448 | 220 | 12 | 2,511 | 215 | 4 | 1,914 | 520 |

28. ГМЕЛИНИТ (GMELINITE) $(\text{Na}_2, \text{Ca})\{\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_8\} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Ирландия.

Таблитчатые и ромбоэдрические кристаллы; одноосный (-); $N_e = 1,474$; $N_o = 1,476$; $D = 2,028$; твердость 4,5.

Гексагональный; $P6_3/mmc$; $a = 13,75$; $c = 10,05 \text{ \AA}$; $Dx = 2,098$; $Z = 4$.

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, камера диаметром 57,3 мм [Дир и др., 1966; Брек, 1976].

| I | d | hkl | I | d | hkl | I | d | hkl |
|-----|-------|-------|-----|-------|-------|-----|--------|-------|
| 70 | 11,95 | 100 | 50 | 2,849 | 222 | <10 | 1,631 | |
| 50 | 7,69 | 101 | | | 401 | <10 | 1,598 | |
| 40 | 6,81 | 110 | 50 | 2,675 | 213 | <20 | 1,580 | |
| 10 | 5,985 | 200 | 10 | 2,571 | 402 | 10 | 1,519 | |
| 50 | 5,067 | 201 | 20 | 2,292 | | 20 | 1,465 | |
| 20 | 4,529 | 102 | <10 | 2,196 | | <10 | ~1,435 | |
| | | 210 | 40 | 2,076 | | 30 | 1,412 | |
| 80 | 4,095 | 211 | <10 | 1,989 | | 20 | 1,388 | |
| 20 | 3,440 | 220 | 10 | 1,941 | | <10 | 1,37 | |
| 50 | 3,220 | 221 | 10 | 1,907 | | <10 | 1,349 | |
| <10 | 3,089 | 302 | 40 | 1,801 | | 40 | 1,324 | |
| 60 | 2,959 | 400 | 40 | 1,722 | | 30 | 1,296 | |
| | | 113 | 20 | 1,678 | | | | |

29. ГМЕЛИНИТ (GMELINITE) $(\text{Na}_2, \text{Ca})\{\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}\} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: о. Майен.

Моноклинный (псевдотригональный).

Условия съемки: Cu -антикатод, Al-окошко [Михеев, 1957].

| I | d | I | d | I | d | I | d |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 8 | 9,3 | 4 | 6,7 | 8ш | 5,2 | 8 | 4,07 |
| 6 | 7,6 | 4 | 6,1 | 8 | 4,7 | 4 | 3,60 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 6 | 3,29 | 6 | 2,41 | 2 | 1,61 | 6ш | 1,338 |
| 10ш | 2,99 | 1 | 1,97 | 2 | 1,578 | 4ш | 1,300 |
| 6 | 2,72 | 6 | 1,83 | 4 | 1,537 | 4дв | 1,248 |
| 4 | 2,62 | 6 | 1,75 | 4 | 1,486 | 6ш | 1,214 |
| 4 | 2,52 | 4 | 1,74 | 6ш | 1,432 | 4 | 1,188 |
| 4 | 2,34 | 4 | 1,66 | 4 | 1,396 | | |

30. ГМЕЛИНИТ (GMELINITE) $(Na_2, Ca)_4\{Al_8Si_{16}O_{48}\} \cdot 24H_2O$

Местонахождение: Патерсон, США.

Бесцветные, белые, желтоватые, розоватые и бурые кристаллы гексагонального или тригонального облика с ясной спайностью выстилают пустоты в вулканитах основного состава или служат цементом брекчий совместно с другими цеолитами. $N_e = 1,474-1,480$; $N_o = 1,476-1,494$; $N_o - N_e = 0,002-0,015$; $D = 2,04-2,07$; (\pm) $2V$ — малый;

Тригональный; $a_{\text{гекс}} = 13,75$; $c_{\text{гекс}} = 10,05 \text{ \AA}$.

Условия съемки: Fe-антикатод, Мп-фильтр, камера диаметром 57,3 мм [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 9 | 11,8 | 1 | 3,32 | 4 | 2,59 | 1 | 1,871 |
| 5 | 7,74 | 8 | 3,17 | 2 | 2,30 | 2 | 1,829 |
| 3 | 6,96 | 1 | 3,14 | 1 | 2,18 | 4 | 1,799 |
| 2 | 5,99 | 8 | 2,98 | 5 | 2,07 | 2 | 1,784 |
| 8 | 5,03 | 3 | 2,89 | 2 | 2,05 | 5 | 1,719 |
| 4 | 4,55 | 8 | 2,85 | 1 | 1,956 | 2 | 1,689 |
| 10 | 4,09 | 1 | 2,76 | 2 | 1,938 | 2 | 1,668 |
| 4 | 3,46 | 8 | 2,68 | 2 | 1,904 | | |

31. ГОННАРДИТ (GONNARDITE) $(Na_4, Ca_2)\{Al_8Si_{12}O_{40}\} \cdot 14H_2O$

Местонахождение: Шо-де-Боржонне, Пюи-де-Дом, Франция.

Сферолитовые и волокнистые образования; двусный (-); $Ng = 1,499-1,508$; $Nm = 1,508$; $Np = 1,497-1,508$; $2V = 50^\circ$; $D = 2,25$.

Ромбический; $a = 13,19$; $b = 13,32$; $c = 5,55 \text{ \AA}$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} , камера диаметром 6 см [Дир и др., 1966; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 8 | 6,70 | 10 | 2,92 | 3 | 1,98 | 3 | 1,442 |
| 9 | 5,93 | 6 | 2,61 | 4 | 1,895 | 3 | 1,398 |
| 2 | 5,25 | 6 | 2,48 | 3 | 1,851 | 2 | 1,348 |
| 7 | 4,74 | 2 | 2,36 | 4 | 1,818 | 4 | 1,323 |
| 8 | 4,44 | 1 | 2,33 | 4 | 1,759 | 2 | 1,291 |
| 4 | 4,22 | 3 | 2,28 | 3 | 1,697 | 1 | 1,262 |
| 3 | 3,69 | 6 | 2,22 | 6 | 1,647 | 4 | 1,237 |
| 1 | 3,52 | 1 | 2,16 | 3 | 1,607 | 2 | 1,202 |
| 7 | 3,23 | 2 | 2,12 | 3 | 1,548 | 1 | 1,178 |
| 6 | 3,12 | 3 | 2,07 | 4 | 1,486 | 2 | 1,157 |

Буквенное выражение интенсивности линий преобразовано в цифровое.

32. ГОННАРДИТ (GONNARDITE) $(Ca, Na_2)\{Al_2Si_5O_{15}\} \cdot 5H_2O(?)$

Местонахождение: Кано ди Бове, Италия.

Ромбический; $a = 13,35$; $b = 13,35$; $c = 6,65 \text{ \AA}$.

Условия съемки: Cu-антикатод, Al-окошко [Михеев, 1957].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 7 | 6,9 | 7ш | 3,27 | 5 | 1,91 | 4 | 1,451 |
| 8 | 5,9 | 10ш | 2,94 | 6 | 1,83 | 5ш | 1,405 |
| 6 | 4,9 | 6 | 2,62 | 6 | 1,76 | 6ш | 1,346 |
| 7 | 4,6 | 6 | 2,47 | 2ДВ | 1,72 | 4 | 1,308 |
| 7 | 4,35 | 4 | 2,40 | 7 | 1,66 | 5 | 1,248 |
| 2 | 4,16 | 6 | 2,21 | 4 | 1,61 | 4 | 1,225 |
| 2 | 3,72 | 4 | 2,09 | 5 | 1,555 | 4 | 1,208 |
| 2 | 3,54 | 4 | 1,98 | 6 | 1,498 | 2 | 1,189 |

33. ДАКИАРДИТ (DAKIARDITE) $K_{0,7}Na_{1,1}Ca_{1,6}Mg_{0,2}(Al_5Si_{19}O_{48}) \cdot 12,7H_2O$

Местонахождение: о. Эльба, Италия.

Двуосный (+); $Ng = 1,499$; $Nm = 1,496$; $Np = 1,491$; $2V = 65-73^\circ$; $D = 2,165$; твердость 4,5.Моноклинный; $C2/m$; $a = 18,73$; $b = 7,54$; $c = 10,30 \text{ \AA}$; $\beta = 107^\circ 54'$ [Сендеров, Хитаров, 1970; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2 | 9,79 | 2 | 3,773 | 5 | 2,862 | 1 | 2,216 |
| 5 | 8,90 | 2 | 3,750 | 5 | 2,712 | 1 | 2,185 |
| 5 | 6,91 | 2 | 3,634 | 5 | 2,666 | 1 | 2,170 |
| 3 | 6,00 | 2 | 3,498 | 1 | 2,607 | 1 | 2,067 |
| 2 | 5,349 | 10 | 3,452 | 5 | 2,550 | 2 | 2,040 |
| 5 | 4,966 | 3 | 3,396 | 2 | 2,517 | 2 | 2,017 |
| 5 | 4,882 | 2 | 3,375 | 2 | 2,472 | 3 | 1,992 |
| 1 | 4,610 | 3 | 3,328 | 2 | 2,449 | 2 | 1,962 |
| 1 | 4,445 | 10 | 3,204 | 1 | 2,416 | 1 | 1,924 |
| 1 | 4,228 | 1 | 3,114 | 2 | 2,387 | 1 | 1,900 |
| 5 | 3,932 | 1 | 3,077 | 2 | 2,306 | 6 | 1,873 |
| 1 | 3,848 | 2 | 3,018 | 1 | 2,273 | | |
| 5 | 3,801 | 5 | 2,964 | 1 | 2,234 | | |

Буквенное выражение интенсивности линий преобразовано в цифровое.

34. ЖИСМОНДИН (GISMONDINE) $Ca(Al_2Si_2O_8) \cdot 4H_2O$

Местонахождение: Могенбург, Сев. Рейн-Вестфалия, ФРГ.

Белые кристаллы тетрагонального облика; двуосный (-); $Ng = 1,546$; $Np = 1,539$; $Nm = 1,515$; $2V = 83^\circ$; $D = 2,27$; твердость 4,5-5.Моноклинный; $P2_1/C$; $a = 10,02$; $b = 10,62$; $c = 9,84 \text{ \AA}$; $\beta = 92^\circ 25'$; $Dx = 2,224$; $Z = 4$.Условия съемки: излучение CuK_α , Ni-фильтр [PDF, 1971; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|-------------|----------|----------|------------|
| 2 | 9,99 | 100 | 2 | 5,93 | $11\bar{1}$ | 2 | 5,28 | 020 |
| 26 | 7,28 | 110 | 4 | 5,76 | 111 | 4 | 5,01 | 200 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|--------------|----------|----------|--------------|----------|----------|--------------|
| 16 | 4,91 | 002 | 2 | 2,99 | 311 | | | 31 $\bar{3}$ |
| 4 | 4,67 | 021 | 2 | 2,87 | 032 | 6 | 2,28 | 14 $\bar{2}$ |
| 4 | 4,47 | 012 | 2 | 2,82 | 30 $\bar{2}$ | 4 | 2,24 | 313 |
| 35 | 4,27 | 12 $\bar{1}$ | 14 | 2,74 | 132 | 2 | 2,19 | 23 $\bar{3}$ |
| 12 | 4,19 | 121 | | | 32 $\bar{1}$ | | | 12 $\bar{4}$ |
| 4 | 4,05 | 211 | 18 | 2,70 | 21 $\bar{3}$ | 6 | 2,13 | 214 |
| 2 | 3,61 | 022 | 10 | 2,66 | 123 | 2 | 2,04 | 15 $\bar{1}$ |
| 2 | 3,43 | 12 $\bar{2}$ | 2 | 2,62 | 312 | 2 | 2,01 | 143 |
| | | 202 | 2 | 2,56 | 041,140 | 4 | 1,981 | 224 |
| 100 | 3,34 | 130 | 2 | 2,51 | 23 $\bar{2}$ | 2 | 1,933 | 33 $\bar{3}$ |
| | | 300 | | | 400 | | | 015 |
| 18 | 3,19 | 310 | 8 | 2,46 | 004 | 2 | 1,916 | 34 $\bar{2}$ |
| 14 | 3,13 | 013 | 2 | 2,40 | 223 | | | 413 |
| 2 | 3,06 | 31 $\bar{1}$ | 2 | 2,34 | 042 | 2 | 1,850 | 511 |
| | | | | | | | | 234 |

35. ЖИСМОНДИН (GISMONDINE) (Ca, K₂)(Al₂Si₂O₈)·4H₂O

Местонахождение: Касал ди Брунори, Виа ди Демико, Рим.
Моноклинный [Михеев, 1957].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 7,3 | 2 дв | 2,38 | 4 дв | 1,67 | 2 дв | 1,286 |
| 6 | 4,9 | 2 | 2,27 | 4 | 1,61 | 2 | 1,245 |
| 8 | 4,19 | 2 | 2,14 | 4 | 1,555 | 2 | 1,215 |
| 4 | 3,55 | 4 | 2,07 | 4 | 1,502 | 2 | 1,184 |
| 10 | 3,24 | 4 | 1,91 | 5 | 1,424 | 2 | 1,110 |
| 4 | 2,99 | 4 | 1,88 | 5 | 1,396 | | |
| 10ш | 2,73 | 6 | 1,78 | 5 | 1,377 | | |
| 2 | 2,55 | 4 | 1,73 | 5 | 1,338 | | |

36. ЖИСМОНДИН (GISMONDINE) Ca(Al₂Si₂O₈)·4H₂O

Местонахождение: о. Оаху, Гавайские острова.

Образец из палагонитового туфа. $N_g = 1,522-1,525$; $N_p = 1,520-1,521$.

Хим. анализ: SiO₂ 39,61; Al₂O₃ 24,69; Fe₂O₃ 2,28; CaO 9,27; Na₂O 1,76; K₂O 1,33; H₂O 20,91.

Моноклинный; $P2_1/c$; $a = 10,02$; $b = 10,63$; $c = 9,83$ Å; $\beta = 92^\circ 42'$; $D_x = 2,28$; $Z = 8$.

Условия съемки: излучение CuK α , Ni-фильтр, дифрактометр. Предпочтительная ориентировка в порошке может вызвать усиление интенсивностей [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 55 | 7,26 | 110 | 18 | 4,46 | 012 | 50 | 3,40 | 212; 221 |
| 10 | 5,96 | 111 | 70 | 4,25 | 121 | 40 | 3,32 | 031 |
| 10 | 5,79 | 111 | 35 | 4,17 | 211 | 35 | 3,28 | 003; 212 |
| 60 | 4,93 | 002 | 25 | 4,07 | 211 | 70 | 3,19 | 310 |
| 16 | 4,67 | 021 | 18 | 3,44 | 221; 202+ | 60 | 3,13 | 131; 013 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------------------|----------|----------|------------------------|----------|----------|-------------------|
| 10 | 3,03 | $\bar{3}11; \bar{1}13$ | 12 | 2,281 | $\bar{1}42$ | 12 | 1,709 | 225; 433 |
| 20 | 2,968 | $\bar{2}22$ | 12 | 2,191 | 402 | 10 | 1,675 | 352 |
| 12 | 2,779 | 023; $\bar{1}32$ | 16 | 2,103 | 323; 242 | 10 | 1,642 | 235; 315+ |
| 55 | 2,738 | $\bar{3}21; \bar{3}12$ | 12 | 2,032 | $\bar{1}43$ | 10 | 1,615 | 611 |
| 100 | 2,706 | 302; $\bar{2}13$ | 40 | 1,981 | $\bar{3}33$ | 10 | 1,585 | $\bar{5}04$ |
| 35 | 2,644 | 040 | 16 | 1,914 | 511; $\bar{1}15$ | 10 | 1,565 | 026; 360 |
| 10 | 2,556 | 140; 041 | 25 | 1,881 | $\bar{1}15; \bar{5}02$ | 10 | 1,539 | 361; 206 |
| 30 | 2,488 | $\bar{3}22$ | 12 | 1,852 | $\bar{5}12; 234$ | 20 | 1,488 | 036; $\bar{4}44$ |
| 16 | 2,417 | 322 | 25 | 1,820 | 324; 440 | 10 | 1,436 | $\bar{1}12; 453+$ |
| 18 | 2,407 | 033 | 12 | 1,800 | 512; 125+ | 12 | 1,413 | 640; $\bar{7}11+$ |
| 20 | 2,373 | $\bar{3}32$ | 12 | 1,777 | 215; $\bar{3}43$ | 12 | 1,393 | 046; 435+ |
| 25 | 2,344 | 240; 411 | 20 | 1,746 | 153 | | | |
| 12 | 2,332 | $\bar{3}13$ | 16 | 1,727 | 522; 531 | | | |

37. ЖИСМОНДИН (GISMONDINE) $\text{Ca}_4(\text{Al}_8\text{Si}_8\text{O}_{32}) \cdot 16\text{H}_2\text{O}$

Двуосный (-); $N_g = 1,548$; $N_p = 1,531$; $N_n = 1,540$; $2V = 82-86^\circ$; $D = 2,27$.

Моноклинный; $a = 10,02$; $b = 10,62$; $c = 9,84 \text{ \AA}$; $\beta = 92^\circ 24'$ [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 7 | 7,23 | 4 | 4,03 | 9 | 2,69 | 1 | 2,00 |
| 2 | 5,69 | 1 | 3,40 | 5 | 2,65 | 1 | 1,944 |
| 2 | 5,35 | 3 | 3,30 | 2 | 2,61 | 1 | 1,928 |
| 3 | 4,96 | 1 | 3,26 | 1 | 2,49 | 1 | 1,903 |
| 6 | 4,87 | 9 | 3,18 | 1 | 2,43 | 1 | 1,844 |
| 3 | 4,65 | 6 | 3,10 | 2 | 2,37 | 2 | 1,812 |
| 3 | 4,42 | 1 | 2,97 | 2 | 2,31 | 1 | 1,776 |
| 10 | 4,25 | 1 | 2,92 | 2 | 2,19 | | |
| 7 | 4,15 | 7 | 2,73 | 1 | 2,03 | | |

38. КЕХОИТ (КЕНОИТЕ) $\text{Zn}_{5,5}\text{Ca}_{2,5}[(\text{AlO}_2)_{16}(\text{PO}_2)_{16}(\text{H}_3\text{O}_2)_{16}] \cdot 32\text{H}_2\text{O}$

Встречается редко.

Изотропный; $N = 1,52-1,54$; $D = 2,34$.

Кубический; $a = 13,7 \text{ \AA}$ [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 30 | 7,63 | 111 | 10 | 2,96 | 332 | 70 | 1,916 | 543 |
| 30 | 5,68 | 211 | 20 | 2,816 | 422 | | | 550 |
| 10 | 4,85 | 220 | 30 | 2,708 | 431 | | | 710 |
| 50 | 4,28 | 310 | | | 510 | 20 | 1,816 | 642 |
| 10 | 3,91 | 222 | 20 | 2,223 | 532 | 10 | 1,749 | 651 |
| 30 | 3,49 | 321 | | | 611 | | | 732 |
| 100 | 3,35 | 400 | 10 | 2,078 | 541 | 10 | 1,669 | 644 |
| 100 | 3,13 | 330 | 20 | 1,993 | 631 | | | 820 |
| | | 411 | | | | 60 | 1,633 | 653 |

39. КЛИНОПТИЛОЛИТ (CLINOPTILOLITE) $\text{Na}_6(\text{Al}_6\text{Si}_30\text{O}_{72}) \cdot 24\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Агура, Калифорния, США.

Таблитчатые и пластинчатые кристаллы: двусный (+); $N_g = 1,481$; $N_m = 1,479$; $N_p = 1,478$; $2V = 38-42^\circ$; $D = 2,16$.Хим. анализ: SiO_2 69,15; Al_2O_3 11,76; Fe_2O_3 0,03; MgO 0,39; CaO 1,09; Na_2O 2,63; K_2O 3,13; H_2O 11,82.Моноклинный; $I2/m$; $a = 7,41$; $b = 17,89$; $c = 15,75 \text{ \AA}$; $\beta = 91^\circ 29'$; $D_x = 2,17$ [PDF, 1972; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|--------------|----------|----------|--------------|----------|----------|------------|
| 100 | 8,92 | 020 | 55 | 3,964 | 004 | 14 | 3,168 | 222 |
| 3 | 7,97 | 002 | 57 | 3,897 | 042 | 15 | 3,119 | 222 |
| 2 | 6,78 | 10 $\bar{1}$ | 7 | 3,74 | 14 $\bar{1}$ | 8 | 3,07 | 231 |
| 2 | 5,61 | 031 | 6 | 3,55 | 21 $\bar{1}$ | 80 | 2,974 | 044 |
| 7 | 5,15 | 112 | 3 | 3,48 | 05 $\bar{1}$ | 15 | 2,793 | 035 |
| 14 | 4,65 | 130 | | | 11 $\bar{4}$ | | | 125 |
| 2 | 4,35 | 10 $\bar{3}$ | 16 | 2,419 | 220 | 33 | 2,728 | 161 |
| 55 | 3,964 | 132 | 4 | 3,324 | 202 | 16 | 2,419 | 220 |

40. КЛИНОПТИЛОЛИТ (CLINOPTILOLITE)

Местонахождение: Гектор, Калифорния, США.

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, дифрактометр [Дир и др., 1966].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 9,00 | 2 | 4,48 | 6 | 3,42 | 1 | 2,73 |
| 4 | 7,94 | 2 | 4,34 | 3 | 3,12 | 1 | 2,72 |
| 3 | 6,77 | 10 | 3,96 | 2 | 3,07 | 1 | 2,68 |
| 2 | 6,64 | 8 | 3,90 | 2 | 3,04 | 1 | 2,44 |
| 1 | 5,91 | 1 | 3,83 | 5 | 2,97 | 1 | 2,42 |
| 3 | 5,24 | 1 | 3,73 | 1 | 2,87 | 1 | 2,38 |
| 1 | 5,11 | 2 | 3,55 | 3 | 2,82 | 1 | 2,29 |
| 2 | 4,69 | 2 | 3,46 | 1 | 2,80 | | |

О критериях отличия клиноптилолита и гейландита см. в примечании к карточке № 26.

41. ЛЕВИН (LEVYNE) $\text{Ca}_3(\text{Al}_6\text{Si}_{12}\text{O}_{36}) \cdot 18\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Бриддалур, Исландия.

Бесцветные таблитчатые кристаллы. Одноосный (-); $N_e = 1,491$; $N_o = 1,496$; $D = 2,09-2,16$; твердость 4,5.Гексагональный; $R\bar{3}m$; $a = 13,387$; $c = 22,992 \text{ \AA}$; $D_x = 2,121$.Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, камера Гинье с кварцевым монохроматором [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 35 | 10,4 | 101 | 30 | 5,19 | 202 | 6 | 3,61 | 205 |
| 65 | 8,19 | 012 | 50 | 4,28 | 015 | 16 | 3,49 | 214 |
| 18 | 7,69 | 003 | 100 | 4,10 | 122 | 6 | 3,46 | 303 |
| 18 | 6,72 | 110 | 20 | 3,87 | 300 | 14 | 3,35 | 220 |
| 4 | 5,64 | 021 | 6 | 3,84 | 006 | 50 | 3,17 | 125 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 20 | 3,10 | 312 | 16 | 2,534 | 410 | 2 | 2,113 | 416 |
| 10 | 2,882 | 401 | 2 | 2,453 | 045 | 6 | 2,072 | 511 |
| 10 | 2,861 | 027 | 16 | 2,406 | 128; 413 | 4 | 2,050 | 152; 244 |
| 80 | 2,815 | 042 | 10 | 2,303 | 235 | 2 | 1,981 | 425 |
| 6 | 2,725 | 306 | 4 | 2,256 | 1.0.10 | 6 | 1,960 | 514 |
| 40 | 2,634 | 217 | 14 | 2,234 | 330 | 6 | 1,896 | 057 |
| 6 | 2,593 | 232 | 18 | 2,136 | 333 | | | |
| | | | | | 0.2.10 | | | |

42. ЛЕВИН (LEVYNE) $\text{Ca}_3(\text{Al}_6\text{Si}_{12}\text{O}_{36}) \cdot 15\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Антрим, Сев. Ирландия, Великобритания.

Ромбоэдры, плотные корки белого, иногда желтоватого или розоватого цвета.
 $N_e = 1,491-1,500$; $N_o = 1,496-1,505$; $D = 2,09-2,16$.

Тригональный; $a_{\text{ромбоэдр}} = 10,75\text{\AA}$; $\alpha = 76^\circ 25'$ ($a_{\text{гекс}} = 13,32$; $c_{\text{гекс}} = 22,51\text{\AA}$).

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, камера диаметром 57,3 мм [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 4 | 10,28 | 1 | 2,858 | 4 | 1,781 | 2 | 1,275 |
| 7 | 8,12 | 8 | 2,780 | 1 | 1,740 | 1 | 1,258 |
| 1 | 7,50 | <1 | 2,690 | 5 | 1,656 | 2 | 1,244 |
| 3 | 6,61 | 7 | 2,599 | 1 | 1,616 | 2 | 1,202 |
| 6 | 5,126 | 2 | 2,495 | 2 | 1,570 | <1 | 1,183 |
| <1 | 4,671 | 3 | 2,380 | 3 | 1,537 | 1 | 1,160 |
| 6 | 4,270 | 2 | 2,287 | 2 | 1,461 | 1 | 1,142 |
| 8 | 4,040 | 2 | 2,212 | 3 | 1,421 | 1 | 1,128 |
| 4 | 3,818 | 3 | 2,117 | 2 | 1,389 | <1 | 1,112 |
| 2 | 3,453 | 2 | 2,045 | <1 | 1,365 | <1 | 1,094 |
| 1 | 3,278 | 1 | 1,941 | 2 | 1,337 | 1 | 1,081 |
| 7 | 3,132 | 1 | 1,870 | <1 | 1,308 | <1 | 1,077 |
| 2 | 3,048 | <1 | 1,824 | 2 | 1,287 | | |

43. ЛЕВИН в сростании с ШАБАЗИТОМ (LEVYNE with SHABAZITE) [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 5 | 10,54 | 5 | 3,474 | 4 | 2,067 | 1 | 1,470 |
| 3 | 9,41 | 5 | 3,334 | 1 | 1,968 | 3 | 1,422 |
| 7 | 8,223 | 7 | 3,165 | 1 | 1,947 | 1 | 1,405 |
| 4 | 7,681 | 5 | 3,091 | 2 | 1,896 | 3 | 1,392 |
| 5 | 6,795 | 4 | 2,942 | 1 | 1,814 | 2 | 1,377 |
| 3 | 6,488 | 3 | 2,860 | 4 | 1,790 | 1 | 1,345 |
| 2 | 5,675 | 4 | 2,718 | 1 | 1,755 | 3 | 1,294 |
| 8 | 5,194 | 7 | 2,623 | 8 | 1,665 | 4 | 1,283 |
| 3 | 5,059 | 5 | 2,521 | 3 | 1,648 | 1 | 1,266 |
| 7 | 4,271 | 5 | 2,393 | 3 | 1,634 | 3 | 1,248 |
| 9 | 4,096 | 4 | 2,293 | 4 | 1,585 | 1 | 1,208 |
| 8 | 3,858 | 4 | 2,226 | 1 | 1,551 | 1 | 1,158 |
| 4 | 3,604 | 4 | 2,129 | 4 | 1,538 | 3 | 1,145 |

Буквенное выражение интенсивности линий преобразовано в цифровое.

44. ЛЕОНГАРДИТ (LEONHARDITE) $(Ca, Na_2)(Al_2Si_4O_{12}) \cdot 3H_2O$

Местонахождение: Новая Зеландия.

Это частично дегидратированный ломонит (потеря воды около 1 молекулы).
Двуосный (-); $Ng = 1,517$; $Nm = 1,514$; $Np = 1,505$; $2V = 44^\circ$; $cNg = 33^\circ$;
 $D = 2,29$.

Хим. анализ: SiO_2 52,04; Al_2O_3 21,46; Fe_2O_3 0,12; CaO 11,41; Na_2O 0,20; K_2O 0,66; H_2O 13,80; Σ 99,69.

Моноклинный; $a = 14,75 \pm 3$; $b = 13,10 \pm 2$; $c = 7,55 \pm 1 \text{ \AA}$; $\beta = 112,0^\circ \pm 2$.

Условия съемки: Си-антикатод, камера диаметром 190 мм [Михеев, Сальдау, 1965].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 6 | 6,88 | 200 | 1 | 2,46 | 2 | 1,623 | 1 | 1,230 |
| 2 | 6,21 | 201 | 4 | 2,440 | 1 | 1,596 | 1 | 1,191 |
| 2 | 5,07 | 111 | 1 | 2,394 | 1 | 1,566 | 1 | 1,163 |
| 1 | 4,75 | 220 | 2 | 2,361 | 1 | 1,544 | 1 | 1,151 |
| 3 | 4,51 | 221 | 1 | 2,272 | 2 | 1,523 | 1 | 1,132 |
| 10 | 4,18 | 130; 201 | 2 | 2,216 | 1 | 1,497 | 1 | 1,119 |
| 1 | 3,77 | 131 | 1 | 2,183 | 1 | 1,490 | 1 | 1,088 |
| 4 | 3,67 | 401 | 3 | 2,155 | 1 | 1,475 | 1 | 1,046 |
| 10 | 3,52 | 221; 002 | 1 | 2,090 | 1 | 1,445 | 1 | 1,024 |
| 1 | 3,42 | 400; 131 | 1 | 2,059 | 2 | 1,437 | 1 | 0,984 |
| 1 | 3,36 | 312 | 1 | 2,041 | 1 | 1,423 | 1 | 0,975 |
| 3 | 3,28 | 040 | 1 | 1,994 | 1 | 1,404 | 1 | 0,952 |
| 2 | 3,21 | 331 | 2 | 1,961 | 1 | 1,387 | | |
| | | (311; 421) | 1 | 1,910 | 1 | 1,375 | | |
| 1 | 3,16 | 330 | 1 | 1,888 | 1 | 1,367 | | |
| 1 | 3,09 | 402 | 1 | 1,869 | 1 | 1,342 | | |
| 4 | 3,04 | 420; 112 | 1 | 1,852 | 1 | 1,329 | | |
| 1 | 2,95 | 240; (041) | 1 | 1,826 | 1 | 1,315 | | |
| 3 | 2,88 | 511; (241) | 1 | 1,796 | 1 | 1,305 | | |
| 2 | 2,80 | | 1 | 1,762 | 1 | 1,293 | | |
| 1 | 2,73 | | 1 | 1,733 | 1 | 1,279 | | |
| 1 | 2,64 | | 1 | 1,706 | 2 | 1,265 | | |
| 3 | 2,58 | | 1 | 1,677 | 1 | 1,256 | | |
| 2 | 2,52 | | 2 | 1,635 | 1 | 1,245 | | |

45. ЛЕОНГАРДИТ (LEONGARDITE) $Ca(Al_2Si_4O_{12}) \cdot 4H_2O$

Местонахождение: Диллсбург, Пенсильвания, США.

Двуосный (-); $Ng = 1,519-1,518$; $Np = 1,508-1,509$; $2V = 20-30^\circ$; $D = 2,20-2,28$.

Хим. анализ: SiO_2 49,85; Al_2O_3 21,30; MgO 0,18; Fe_2O_3 0,21; CaO 11,74; Na_2O 0,36; K_2O 0,22; H_2O 16,08. Устанавливается частичное замещение $Na + K$ на Ca и $Mg + Fe$ на Al . Содержание воды соответствует ломониту.

Моноклинный; $C2$ или Cm ; $a = 14,75$; $b = 13,083$; $c = 7,57 \text{ \AA}$; $\beta = 112^\circ$;
 $D_x = 2,405$; $Z = 4$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} , дифрактометр. Возможен эффект предпочтительной ориентировки [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 9,49 | 110 | 2 | 6,54 | 020 | 2 | 5,91 | 120 |
| 35 | 6,86 | 200 | 2 | 6,19 | 201; 011 | 6 | 5,052 | 111 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|--------------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 20 | 4,731 | 220 | 16 | 3,152 | 330 | 2 | 2,278 | 600 |
| 8 | 4,500 | $\bar{2}21$ | 25 | 3,033 | 420; 412 | 6 | 2,268 | |
| 2 | 4,314 | 310 | 4 | 2,950 | 240; 041 | 4 | 2,217 | |
| 60 | 4,156 | 130; 201 | 14 | 2,881 | 511; 241 | 6 | 2,180 | 060 |
| 2 | 3,768 | 131 | 2 | 2,798 | | 18 | 2,153 | |
| 14 | 3,667 | $\bar{4}01$ | 4 | 2,629 | | 2 | 2,082 | |
| 30 | 3,510 | 002; 221 | 14 | 2,575 | | 2 | 2,060 | |
| 8 | 3,411 | 400; 131 | 4 | 2,521 | | 2 | 2,042 | |
| 4 | 3,367 | $\bar{3}12$; 012 | 4 | 2,463 | | 4 | 1,991 | |
| 20 | 3,272 | 040 | 14 | 2,439 | | 12 | 1,955 | |
| 8 | 3,205 | $\bar{3}31$; 311+ | 12 | 2,361 | | 4 | 1,887 | |

46. ЛОМОНТИТ (LAUMONTITE)

Местонахождение: интрузия Норильск-I, северо-запад Сибирской платформы.

Молочно-белые и розовые кристаллы из габбро-долерита. Двуосный (-); $Ng = 1,518 \pm 2$; $Np = 1,506 \pm 2$; $Ng - Np = 0,012$; $2V = 36^\circ$; $cNg = 33^\circ$.

Хим. анализ: SiO_2 48,73; Al_2O_3 21,20; Fe_2O_3 0,15; FeO 0,37; MgO 0,48; CaO 13,82; Na_2O 1,30; K_2O 0,34; (H_2O^+, H_2O^-) 13,62; Σ 99,71. Формульные количества в пересчете на 12 (O): Si 3,84; Al 1,98; Fe^{3+} 0,01; Fe^{2+} 0,02; Mg 0,02; Ca 1,17; Na 0,20; K 0,03; H_2O 3,59.

$a = 14,88 \pm 2$; $b = 13,27 \pm 2$; $c = 7,60 \pm 3$ Å; $\beta = 111^\circ 20' \pm 16'$.

Условия съемки: аппарат УРС-55а, Fe-анткатод, экспозиция 3 ч. Исправление углов Θ проводилось по снимкам, снятым со смеси NaCl + минерал [Мирончук, Кавич, 1964].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|--------------|----------|----------|------------------|----------|----------|------------------|
| 2 | 10,06 | 110 | 1 | 2,310 | 600 | 1 | 1,422 | 005 |
| 2 | 7,66 | 001 | | | 51 $\bar{3}$ | — | — | 84 $\bar{4}$ |
| 3 | 7,17 | 001 | 9 | 2,209 | 060 | 4 | 1,397 | 75 $\bar{4}$ |
| 4 | 4,89 | 310 | | | 620 | — | — | 95 $\bar{2}$ |
| 6 | 4,26 | 310 | 2 | 2,177 | | | | 735 |
| 9 | 3,748 | 20 $\bar{2}$ | 1 | 2,124 | — | 10 | 1,348 | |
| 10 | 3,581 | 002 | 6 | 2,060 | 603 | | | 11.1.2 $\bar{2}$ |
| 6 | 3,320 | 040 | 8 | 1,982 | 700 | | | 10.2.4 $\bar{4}$ |
| 8 | 3,237 | 33 $\bar{1}$ | 3 | 1,927 | — | | | 10.4.3 $\bar{3}$ |
| 9 | 3,127 | 022 | | | 73 $\bar{2}$ | 2 | 1,330 | 11.1.3 $\bar{3}$ |
| 10 | 2,916 | 51 $\bar{1}$ | 8ш | 1,878 | 71 $\bar{3}$ | 3 | 1,319 | 0.10.0? |
| | | 500 | | | 730 | 4 | 1,280 | 074? |
| 6 | 2,790 | 42 $\bar{2}$ | 4 | 1,809 | 004 | 6p | 1,239 | 774? |
| | | 510 | 3 | 1,730 | 800 | 4 | 1,223 | 716? |
| 3 | 2,711 | — | 2 | 1,703 | 024 | 4 | 1,207 | 932 |
| 6 | 2,621 | — | 6 | 1,661 | 080 | 3 | 1,190 | 11.5.3 $\bar{3}$ |
| | | 53 $\bar{1}$ | 6 | 1,641 | 91 $\bar{2}$ | 4 | 1,182 | 006 |
| 7 | 2,473 | — | 6 | 1,598 | 571 | | | 12.0.0 |
| | | 051 | 8 | 1,542 | 900 | 3p | 1,160 | 10.4.5 $\bar{5}$ |
| | | 403 | 7 | 1,490 | 10.0.2 $\bar{2}$ | 4p | 1,144 | — |
| 2 | 2,407 | 042 | 7 | 1,449 | 10.0.3 $\bar{3}$ | 1 | 1,128 | — |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|-----------------|----------|----------|-----------------|----------|----------|------------|
| 2 | 1,104 | 0.12.0 | | | 86 $\bar{6}$ | 4p | 1,010 | 007 |
| | | 14.2. $\bar{3}$ | 5p | 1,043 | 12.6. $\bar{4}$ | 5p | 0,995 | — |
| 4p | 1,050 | | 5p | 1,033 | 12.0. $\bar{6}$ | 5p | 0,989 | 14:0.0 |

47. ЛОМОНТИТ (LAUMONTITE)

Местонахождение: интрузия Норильск-I, северо-запад Сибирской платформы.

Кристаллы из габбро-долерита. $Ng = 1,516 \pm 2$; $Np = 1,506 \pm 2$; $Ng - Np = 0,010$.

Хим. анализ: SiO_2 51,04; Al_2O_3 19,65; Fe_2O_3 0,56; FeO 0,45; MgO 0,13; CaO 13,08; Na_2O 1,09; K_2O 0,38; (H_2O^+, H_2O^-) 13,72; Σ 100,10. Формульные количества в пересчете на 12 (O): Si 4,00; Al 1,81; Fe^{3+} 0,04; Fe^{2+} 0,03; Mg 0,01; Ca 1,10; Na 0,17; K 0,04; H_2O 3,58.

$a = 14,93 \pm 2$; $b = 13,26 \pm 2$; $c = 7,58 \pm 2$ Å; $\beta = 111^\circ 20' \pm 17'$.

Условия съемки: аппарат УРС-55а, Fe-антикатод, экспозиция 3 ч. Исправление углов Θ проводилось по снимкам, снятым со смеси NaCl + минерал [Мирончук, Кавич, 1964].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2 | 8,03 | 7 | 2,470 | 2 | 1,661 | 1 | 1,221 |
| 3 | 7,19 | 2 | 2,404 | 3 | 1,637 | 1 | 1,210 |
| 8 | 4,25 | 2 | 2,211 | 2 | 1,601 | 1 | 1,192 |
| 3 | 3,744 | 2 | 2,183 | 10 | 1,542 | 1 | 1,182 |
| 4 | 3,615 | 1 | 2,062 | 6 | 1,492 | 1 | 1,161 |
| 6 | 3,349 | 3 | 1,987 | 6 | 1,458 | 1 | 1,103 |
| 8 | 3,225 | 2 | 1,880 | 1 | 1,399 | 2 | 1,052 |
| 9 | 3,121 | 2 | 1,806 | 10 | 1,349 | 2 | 1,033 |
| 9 | 2,923 | 1 | 1,758 | 6 | 1,319 | 2 | 1,010 |
| 1 | 2,812 | 2 | 1,737 | 4 | 1,282 | 2 | 0,990 |
| 2 | 2,719 | 1 | 1,704 | 9 | 1,239 | | |

48. ЛОМОНТИТ (LAUMONTITE) $Ca_4(Al_8Si_{10}O_{36}) \cdot 16H_2O$

Местонахождение: Новая Шотландия, Канада.

Призматические, волокнистые кристаллы. Двусный (-); $Ng = 1,514 - 1,525$; $Nm = 1,512 - 1,522$; $Np = 1,502 - 1,514$; $2V = 26 - 27^\circ$; $D = 2,30$; твердость 3-3,5.

Моноклинный; Am ; $a = 7,55$; $b = 14,74$; $c = 13,07$ Å; $\beta = 111^\circ 9'$ [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|-------------|----------|----------|-------------|
| 100 | 9,49 | 110 | 8 | 4,500 | $\bar{2}21$ | 8 | 3,411 | 400 |
| 35 | 6,86 | 200 | 2 | 4,314 | 310 | | | 131 |
| 2 | 6,54 | 020 | 60 | 4,156 | 130 | 4 | 3,367 | $\bar{3}12$ |
| 2 | 6,19 | 201 | | | 201 | | | 012 |
| | | 011 | 2 | 3,768 | 131 | 20 | 3,272 | 040 |
| 2 | 5,91 | 120 | 14 | 3,667 | 401 | 8 | 3,205 | $\bar{3}31$ |
| 6 | 5,052 | 111 | 30 | 3,510 | 002 | | | 311 |
| 20 | 4,731 | 220 | | | 221 | 16 | 3,152 | 330 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 25 | 3,033 | 420 | 14 | 2,575 | | 6 | 2,180 | 060 |
| | | 112 | 4 | 2,521 | | 18 | 2,153 | |
| 4 | 2,950 | 240 | 4 | 2,463 | | 2 | 2,082 | |
| | | 041 | 14 | 2,439 | | 2 | 2,060 | |
| 14 | 2,881 | 511 | 12 | 2,361 | | 2 | 2,042 | |
| | | 241 | 2 | 2,278 | 600 | 4 | 1,991 | |
| 2 | 2,798 | | 6 | 2,268 | | 12 | 1,955 | |
| 4 | 2,629 | | 4 | 2,217 | | 4 | 1,887 | |

Карточки № 45 и 48 совпадают по рентгеноструктурным данным, но отличаются некоторыми структурными параметрами; в первом случае Американская картотека [PDF, 1972] приводит название леонгардит, во втором — Д. Брек [1976] называет этот цеолит ломонтином.

49. ЛОМОНТИТ (LAUMONTITE) (Ca, Na₂)(Al₂Si₄O₁₂)·4H₂O

Местонахождение: Трансильвания.

Моноклинный [Михеев, 1957].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 10,0 | 8ДВ | 3,56 | 6 | 2,43 | 2 | 1,76 |
| 10 | 9,0 | 6 | 3,40 | 4 | 2,36 | 2 | 1,70 |
| 6 | 7,2 | 6 | 3,24 | 2 | 2,26 | 6 | 1,62 |
| 6 | 6,6 | 4 | 3,13 | 6р | 2,17 | 2 | 1,593 |
| 2 | 5,0 | 4 | 3,02 | 2 | 2,08 | 2 | 1,566 |
| 4 | 4,6 | 6 | 2,85 | 2 | 1,99 | 4 | 1,524 |
| 7 | 4,29 | 4 | 2,79 | 4 | 1,95 | 2 | 1,492 |
| 8 | 4,07 | 4 | 2,59 | 4р | 1,87 | | |

50. ЛОМОНТИТ (LAUMONTITE) (Ca, Na₂)(Al₂Si₄O₁₂)·4H₂O

Местонахождение: Новая Зеландия.

Мелкие кристаллы в жилах и пустотах. Двуосный (—); $N_g = 1,522$; $N_m = 1,518$; $N_p = 1,510$; $2V = 39^\circ$; $cN_g = 10^\circ \pm 2$.

Хим. анализ: SiO₂ 50,63; TiO₂ 0,05; Al₂O₃ 22,07; Fe₂O₃ 0,73; MgO 0,40; CaO 10,72; Na₂O 1,08; K₂O 0,45; H₂O 14,10; Σ 100,23.

Моноклинный; C2 или Cm; $a = 14,90 \pm 5$; $b = 13,17 \pm 2$; $c = 7,55 \pm 5 \text{ \AA}$; $\beta = 111,5 \pm 0,5^\circ$.

Условия съемки: Си-антикатод, камера диаметром 190 мм; съемка в закрытой трубе с водой [Михеев, Сальдау, 1965].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 6 | 6,97 | 3 | 3,29 | 2 | 2,383 | 2 | 1,968 |
| 1 | 6,16 | 3 | 3,21 | 1 | 2,347 | 1 | 1,932 |
| 1 | 5,14 | 1 | 3,19 | 1 | 2,287 | 1 | 1,908 |
| 2 | 4,77 | 4 | 3,08 | 1 | 2,212 | 3 | 1,864 |
| 1 | 4,50 | 1 | 2,97 | 2 | 2,192 | 1 | 1,836 |
| 10 | 4,18 | 3 | 2,89 | 1 | 2,180 | 1 | 1,785 |
| 1 | 3,76 | 2 | 2,78 | 1 | 2,156 | 1 | 1,766 |
| 4 | 3,67 | 3 | 2,61 | 1 | 2,115 | 1 | 1,745 |
| 6 | 3,53 | 1 | 2,60 | 1 | 2,042 | 1 | 1,724 |
| 1 | 3,45 | 1 | 2,51 | 1 | 2,023 | 1 | 1,688 |
| 2 | 3,35 | 4 | 2,45 | 1 | 1,996 | 1 | 1,667 |

| I | d | I | d | I | d | I | d |
|---|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| 3 | 1,644 | 2 | 1,451 | 2 | 1,278 | 1 | 1,101 |
| 3 | 1,627 | 1 | 1,428 | 1 | 1,266 | 1 | 1,092 |
| 1 | 1,602 | 1 | 1,413 | 1 | 1,251 | 1 | 1,052 |
| 1 | 1,586 | 1 | 1,392 | 2 | 1,236 | 1 | 1,044 |
| 2 | 1,582 | 1 | 1,375 | 2 | 1,209 | 1 | 1,037 |
| 1 | 1,557 | 1 | 1,359 | 1 | 1,187 | 1 | 1,034 |
| 4 | 1,535 | 2 | 1,347 | 1 | 1,177 | 1 | 1,025 |
| 1 | 1,519 | 3 | 1,341 | 1 | 1,167 | 1 | 0,997 |
| 1 | 1,502 | 2 | 1,316 | 1 | 1,156 | 1 | 0,989 |
| 1 | 1,488 | 2 | 1,312 | 1 | 1,145 | 1 | 0,958 |
| 1 | 1,477 | 1 | 1,296 | 1 | 1,108 | | |

51. ЛОМОНТИТ (LAUMONTITE)

Местонахождение: долина Сан-Хоакин, Калифорния, США.

Ломонтиит из песчаника.

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, камера диаметром 7,1744 см [Дир и др., 1966].

| I | d | I | d | I | d | I | d |
|----|------|----|------|----|-------|---|-------|
| 10 | 9,42 | 7 | 3,02 | 2 | 1,94 | 1 | 1,32? |
| 9 | 6,81 | 3 | 2,87 | 1 | 1,86? | 1 | 1,31? |
| 3 | 6,20 | 3 | 2,77 | 4 | 1,808 | 1 | 1,296 |
| 3 | 5,04 | 1 | 2,56 | 1 | 1,748 | 1 | 1,27? |
| 1 | 4,73 | 1 | 2,52 | 1 | 1,657 | 1 | 1,25 |
| 3 | 4,46 | 7 | 2,42 | 3 | 1,618 | 2 | 1,22 |
| 10 | 4,16 | 3 | 2,34 | 7 | 1,536 | 2 | 1,21 |
| 2 | 3,67 | 3 | 2,27 | 3 | 1,51 | 1 | 1,176 |
| 9 | 3,49 | 7ш | 2,15 | 1ш | 1,49? | 2 | 1,157 |
| 10 | 3,32 | 1 | 2,06 | 2ш | 1,46 | | |
| 1ш | 3,20 | 2 | 1,97 | 4ш | 1,37 | | |

52. ЛОМОНТИТ (LAUMONTITE)

Местонахождение: Талнах, северо-запад Сибирской платформы.

Бело-розовый ломонтиит из псевдобрекчии гибридно-метасоматических пород в кровле Талнахской интрузии. $N_g = 1,523 \pm 2$; $N_p = 1,511 \pm 2$; $2V = 28^\circ$; $cNg = 23^\circ$.

Хим. анализ: SiO_2 51,27; Al_2O_3 21,93; MgO 0,64; CaO 11,26; Na_2O 0,24; P_2O_5 0,055; H_2O 1,44; п. п. п. 12,47; SO_3 0,09; CO_2 0,13. Формульные количества в пересчете на 12 (O): Si 3,98; Al 2,01; Mg 0,07; Ca 0,94; Na 0,04; H_2O (по хим. анализу) 3,60; H_2O (по термическому анализу) 3,62.

Условия съемки: аппарат УРС-55 ИМ; Си-антикатод [Рябов, Золотухин, 1977].

| I | d | I | d | I | d | I | d |
|-----|------|----|-------|----|-------|---|-------|
| 100 | 9,53 | 5 | 3,38 | 5 | 2,533 | 5 | 1,856 |
| 35 | 6,92 | 20 | 3,28 | 12 | 2,447 | 5 | 1,764 |
| 6 | 5,08 | 10 | 3,21 | 16 | 2,367 | 5 | 1,638 |
| 23 | 4,75 | 20 | 3,16 | 5 | 2,276 | 5 | 1,568 |
| 10 | 4,52 | 20 | 3,04 | 5 | 2,227 | 5 | 1,525 |
| 43 | 4,38 | 10 | 2,938 | 10 | 2,159 | | |
| 10 | 3,69 | 5 | 2,810 | 10 | 1,964 | | |
| 23 | 3,52 | 3 | 2,641 | 5 | 1,892 | | |
| 5 | 3,43 | 10 | 2,581 | 5 | 1,875 | | |

53. ЛОМОНТИТ (LAUMONTITE)

Местонахождение: Талнах, северо-запад Сибирской платформы.

Кристаллы зеленоватого цвета в измененном габбро-долерите. $Ng = 1,525 \pm 2$; $Np = 1,513 \pm 2$; $Ng - Np = 0,012$; $2V = 24^\circ$; $cNg = 36^\circ$.

Хим. анализ: SiO_2 51,08; Al_2O_3 21,15; Fe_2O_3 0,53; FeO 0,73; MnO 0,03; MgO 0,17; CaO 10,97; Na_2O 0,77; K_2O 0,20; P_2O_5 0,22; H_2O^- 2,20; п. п. п. 11,96; $\Sigma 100,01$. Формульные количества в пересчете на 12 (O): Si 3,98; Al 1,95; Fe^{3+} 0,03; Fe^{2+} 0,05; Mg 0,02; Ca 0,91; Na 0,41; K 0,02; H_2O 3,50.

Условия съемки: аппарат УРС-50ИМ, Cu-антикатод [Рябов, Золотухин, 1977].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 9,25 | 10 | 3,42 | 20 | 2,582 | 5 | 2,096 |
| 40 | 6,92 | 50 | 3,28 | 8 | 2,531 | 10 | 1,963 |
| 20 | 4,75 | 18 | 3,21 | 24 | 2,445 | 10 | 1,855 |
| 20 | 4,52 | 18 | 3,16 | 12 | 2,371 | 10 | 1,637 |
| 86 | 4,18 | 30 | 3,05 | 8 | 2,275 | 10 | 1,566 |
| 26 | 3,67 | 18 | 2,885 | 16 | 2,183 | 10 | 1,525 |
| 40 | 3,52 | 10 | 2,849 | 18 | 2,159 | | |

54. ЛОМОНТИТ (LAUMONTITE)

Местонахождение: р. Тутончаны, северо-запад Сибирской платформы.

Цвет белый.

Условия съемки: Fe-антикатод, камера диаметром 57,3 мм; экспозиция 6 ч [Рябов, Золотухин, 1977].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 3 | 10,5 | | 2 | 3,40 | 312 | 3p | 2,36 | |
| 3 | 9,8 | — | 2 | 3,34 | 040 | 2 | 2,26 | |
| 2 | 7,5 | — | 4 | 3,26 | 311; 421 | 1 | 2,21 | |
| 4 | 6,8 | 200 | 3 | 3,19 | 330 | 5p | 2,14 | |
| 1 | 6,1 | 201 | 2 | 3,15 | 402 | 2p | 2,08 | |
| 3ш | 5,0 | 111 | 1 | 3,08 | 240 | 1 | 2,03 | |
| 2 | 4,7 | 220 | 7 | 3,02 | | 2p | 1,987 | |
| 2 | 4,5 | 130; 201 | 5 | 2,87 | | 5 | 1,953 | |
| 10 | 4,1 | 131 | 3 | 2,79 | | 2p | 1,907 | |
| 3 | 3,86 | — | 5 | 2,57 | | 4 | 1,847 | |
| 1 | 3,77 | 401 | 1 | 2,51 | | 2p | 1,799 | |
| 4 | 3,65 | 221; 002 | 1 | 2,46 | | | | |
| 8 | 3,50 | 400; 131 | 6 | 2,43 | | | | |

55. ЛОМОНТИТ (LAUMONTITE)

Местонахождение: р. Тутончаны, северо-запад Сибирской платформы.

Цвет зеленоватый.

Условия съемки: Fe-антикатод, камера диаметром 57,3 мм; экспозиция 6 ч [Рябов, Золотухин, 1977].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 7 | 10,8 | — | 5 | 7,7 | — | — | — | 201 |
| 7 | 9,8 | — | 6 | 7,0 | 200 | — | — | 111 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 2 | 4,8 | 220 | 3 | 2,90 | | 2p | 1,751 | |
| — | — | 130; 201 | 3 | 2,79 | | 5ш | 1,629 | |
| 10 | 4,1 | 131 | 1 | 2,58 | | 4 | 1,529 | |
| 3 | 3,89 | — | 1 | 2,53 | | 3p | 1,473 | |
| — | — | 401 | 4 | 2,45 | | 5ш | 1,434 | |
| 2 | 3,66 | 221; 002 | 3 | 2,36 | | 2p | 1,409 | |
| 10 | 3,53 | 400; 131 | 2 | 2,23 | | 3p | 1,341 | |
| — | — | 312 | 1 | 2,19 | | 4p | 1,304 | |
| 2 | 3,34 | 040 | 5ш | 2,14 | | 3p | 1,258 | |
| 3 | 3,28 | 331; 421 | 1p | 2,044 | | 4p | 1,041 | |
| 2 | 3,21 | 330 | 3 | 1,953 | | 4p | 1,023 | |
| — | — | 402 | 2p | 1,876 | | | | |
| 4 | 3,05 | 240 | 1p | 1,797 | | | | |

56. ЛОМОНТИТ (LAIMONTITE)

Местонахождение: Паужетское месторождение, Камчатка.

Мелоподобные и опаловидные метаколлоидные агрегаты желтовато-белого, розового и кирпично-красного цвета в цеолитизированных андезит-дацитовых туфобрекчиях.

Хим. анализ: SiO₂ 52,05; Al₂O₃ 20,93; MnO 0,01; MgO 0,64; CaO 12,99; Na₂O 0,22; K₂O 0,38; CO₂ 1,48; H₂O⁺, H₂O⁻ 11,30; пересчитан на 100% после вычета содержания железа, обусловленного механической примесью [Лебедев, 1979].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 9,10 | 1 | 2,69 | 1 | 1,686 | 8 | 1,222 |
| 8 | 6,70 | 4 | 2,52 | 1 | 1,665 | 4 | 1,182 |
| 2 | 6,18 | 2 | 2,47 | 5 | 1,607 | 5 | 1,156 |
| 2 | 4,97 | 7 | 2,42 | 1 | 1,588 | 4 | 1,141 |
| 3 | 4,36 | 4 | 2,33 | 2 | 1,553 | 2 | 1,115 |
| 10 | 4,02 | 1 | 2,24 | 1 | 1,536 | 2 | 1,095 |
| 2 | 3,86 | 2 | 2,16 | 4 | 1,507 | 8 | 1,084 |
| 2 | 3,61 | 8 | 2,13 | 1 | 1,503 | 1 | 1,075 |
| 9 | 3,44 | 2 | 2,06 | 1 | 1,477 | 1 | 1,058 |
| 2 | 3,30 | 2 | 1,958 | 7 | 1,426 | 8 | 1,043 |
| 3 | 3,21 | 4 | 1,934 | 1 | 1,356 | 1 | 1,036 |
| 2 | 3,12 | 2 | 1,845 | 2 | 1,318 | 5 | 1,023 |
| 5 | 2,97 | 2 | 1,825 | 4 | 1,295 | 1 | 1,013 |
| 3 | 2,82 | 3 | 1,775 | 1 | 1,271 | 1 | 1,006 |
| 3 | 2,76 | 5 | 1,752 | 8 | 1,257 | 3 | 0,993 |

57. ЛОМОНТИТ (LAUMONTITE)

Местонахождение: Паужетское месторождение, Камчатка.

Кристаллы снежно-белого цвета преимущественно длиннопризматического габитуса; грани призмы покрыты грубой вертикальной штриховкой. Спайность хорошая, блеск шелковистый. Удлинение (+); $N_g = 1,524 \pm 2$; $N_m = 1,521 \pm 2$; $N_p = 1,513 \pm 2$; $N_g - N_p = 0,011$; $cN_g = 27-30^\circ$; $2V = -21^\circ$; $D = 2,39$

Хим. анализ: SiO₂ 52,55; Al₂O₃ 20,89; MgO 0,85; CaO 11,42; Na₂O 0,47; K₂O 0,15; H₂O⁺ 12,85; H₂O⁻ 1,89; Σ 100,74.

Условия съемки: Fe-излучение, камера диаметром 57,3 мм [Лебедев, 1979].

| | | | | | | | |
|----|-------|---|-------|---|-------|---|-------|
| I | d | I | d | I | d | I | d |
| 3 | 9,74 | 4 | 2,985 | 1 | 1,785 | 2 | 1,262 |
| 7 | 9,25 | 3 | 2,85 | 2 | 1,752 | 4 | 1,244 |
| 6 | 6,78 | 3 | 2,77 | 2 | 1,699 | 4 | 1,227 |
| 1 | 6,18 | 3 | 2,56 | 6 | 1,620 | 2 | 1,189 |
| 2 | 4,98 | 2 | 2,496 | 1 | 1,592 | 2 | 1,166 |
| 3 | 4,43 | 5 | 2,425 | 1 | 1,567 | 1 | 1,153 |
| 9 | 4,10 | 3 | 2,35 | 2 | 1,517 | 1 | 1,122 |
| 2 | 3,84 | 1 | 2,27 | 4 | 1,474 | 1 | 1,117 |
| 2 | 3,596 | 1 | 2,206 | 3 | 1,441 | 3 | 1,085 |
| 10 | 3,47 | 6 | 2,137 | 5 | 1,367 | 1 | 1,058 |
| 1 | 3,307 | 1 | 2,07 | 1 | 1,342 | 3 | 1,028 |
| 2 | 3,216 | 4 | 1,946 | 3 | 1,322 | 3 | 1,023 |
| 1 | 3,16 | 4 | 1,906 | 2 | 1,301 | | |

58. МАУНТИНИТ (MAUNTAINITE)

Местонахождение: Кимберли, Юж. Африка.

Белые волокна. $D = 2,36$.

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, камера диаметром 6 и 11,46 см [Дир и др., 1966].

| I | d | hkl | I | d | hkl | I | d | hkl |
|----|------|------|----|------|------|-----|-------|-----|
| 8 | 13,1 | 001 | 4 | 3,36 | 123 | 7 | 2,80 | — |
| | | {201 | | | {203 | 3 | 2,65 | — |
| 10 | 6,6 | {200 | 3 | 3,30 | {204 | 3 | 2,54 | — |
| | | {020 | | | {402 | 2 | 2,42 | — |
| | | {002 | | | {400 | 4 | 2,32 | — |
| 2 | 5,9 | {021 | 4 | 3,28 | {040 | 2 | 2,23 | — |
| | | {120 | | | {004 | 4дб | 2,11 | — |
| 2 | 5,4 | {201 | 2 | 3,18 | {323 | 7 | 1,967 | — |
| | | {202 | | | {124 | 2 | 1,882 | — |
| 2 | 5,4 | {022 | 2 | 3,04 | {420 | 3 | 1,820 | — |
| 8 | 4,67 | {221 | | | {024 | 3 | 1,719 | — |
| | | {221 | | | {422 | 2 | 1,678 | — |
| 5 | 4,18 | {222 | 10 | 2,94 | {224 | 3 | 1,639 | — |
| | | {321 | | | {223 | 2 | 1,578 | — |
| 3 | 3,74 | {023 | | | {240 | | | |
| 3 | 3,66 | {320 | | | | | | |

Буквенное выражение интенсивности линий преобразовано в цифровое.

59. МЕЗОЛИТ (MEZOLITE) $\text{Na}_{16}\text{Ca}_{16}(\text{Al}_{18}\text{Si}_{72}\text{O}_{240}) \cdot 64\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Новая Шотландия, Канада; Ирландия; Орегон, США.

Призмы и волокнистые агрегаты. Двусный (+); $N_g = 1,507$; $N_m = 1,504 - 1,508$; $N_p = 1,504$; $2V = 80^\circ$.

Ромбический; $a = 18,43$; $b = 56,45$; $c = 6,55 \text{ \AA}$.

Условия съемки: излучение: $\text{CuK}\alpha$, камера и дифрактометр [Дир и др., 1966].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 4ш | 6,44 | 10 | 2,86 | 1 | 1,86 | 3 | 1,47 |
| 7 | 5,79 | 1дб | 2,57 | 3 | 1,81 | 1 | 1,43 |
| 1 | 5,46 | 1 | 2,47 | 1 | 1,75 | 1 | 1,40 |
| 3 | 4,66 | 1 | 2,41 | 1 | 1,72 | 1 | 1,39 |
| 5ш | 4,35 | 1 | 2,34 | 1 | 1,68 | 1 | 1,35 |
| 1 | 4,16 | 1 | 2,27 | 1 | 1,64 | 1 | 1,30 |
| 1 | 3,89 | 3дб | 2,19 | 1 | 1,59 | | |
| 3дб | 3,18 | 1 | 2,05 | 1 | 1,54 | | |
| 2дб | 3,08 | 1 | 1,95 | 1 | 1,52 | | |

60. МЕЗОЛИТ (MEZOLITE)

Местонахождение: р. Тутончаны, северо-запад Сибирской платформы.

Белые фарфоровидные тонкоигольчатые радиально-лучистые агрегаты.

Условия съемки: Fe-антикатод, камера диаметром 57,3 мм; экспозиция 12 ч [Рябов, Золотухин, 1977].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2 | 7,41 | 3р | 4,11 | 2р | 2,401 | 2р | 1,669 |
| 2р | 7,04 | 2р | 3,44 | 2р | 2,297 | 3 | 1,637 |
| 2р | 6,70 | 2р | 3,36 | 2 | 2,267 | 3р | 1,622 |
| 6 | 6,47 | 2 | 3,18 | 8р | 2,182 | 3р | 1,565 |
| 1 | 5,92 | 7ш | 3,13 | 2р | 1,970 | 4 | 1,468 |
| 4 | 5,74 | 2 | 3,05 | 1р | 1,940 | 7 | 1,464 |
| 2р | 5,07 | 3 | 2,90 | 2р | 1,917 | 4 | 1,423 |
| 2 | 4,75 | 10 | 2,855 | 2р | 1,859 | 2р | 1,415 |
| 3 | 4,63 | 2 | 2,827 | 3р | 1,832 | 4р | 1,375 |
| 2 | 4,54 | 3р | 2,694 | 6р | 1,795 | 7р | 1,235 |
| 6 | 4,30 | 3 | 2,548 | 2р | 1,743 | | |
| | | 4 | 2,445 | 3р | 1,734 | | |

61. МОРДЕНИТ (MORDENITE) (Ca, Na₂, K₂) {Al₂Si₁₀O₂₄}·7H₂O

Местонахождение: о. Малл, Шотландия.

Ромбический; *Cmc*2₁; *a* = 18,16; *b* = 20,45; *c* = 7,54 Å; *D* = 2,1; *Z* = 4.

Условия съемки: излучение CoK_α, Fe-фильтр, камеры диаметром 19 и 20 см [Дир и др., 1966; PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 5 | 13,7 | 110 | 6 | 3,842 | 241 | 1 | 2,743 | 152 |
| 9 | 9,10 | 200 | 2 | 3,763 | 002 | 3 | 2,700 | 621 |
| 9 | 6,61 | 111 | 1 | 3,624 | 112 | 1 | 2,639 | 370 |
| 4 | 6,38 | 130 | 1 | 3,563 | 510 | 4 | 2,560 | 461 |
| 5 | 6,10 | 021 | 10 | 3,483 | 202 | 5 | 2,522 | 442 |
| 5 | 5,79 | 201 | 9 | 3,393 | 060 | 2 | 2,465 | |
| 1 | 5,03 | 221 | 1 | 3,308 | 222 | 2 | 2,437 | |
| 2 | 4,871 | 131 | 10 | 3,222 | 530 | 2 | 2,343 | |
| 8 | 4,525 | 330 | 2 | 3,103 | 441 | 1 | 2,299 | |
| 3 | 4,143 | 420 | 2 | 2,946 | 531 | 1 | 2,275 | |
| 9 | 3,999 | 150 | 6 | 2,896 | 402 | 2 | 2,228 | |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 2 | 2,168 | | 4 | 1,883 | | 1 | 1,698 | |
| 1 | 2,123 | | 1 | 1,865 | | 2 | 1,686 | |
| 4 | 2,047 | | 1 | 1,850 | | 2 | 1,665 | |
| 4 | 2,019 | | 3 | 1,813 | | 1 | 1,647 | |
| 4 | 1,998 | | 3 | 1,795 | | 2 | 1,622 | |
| 4 | 1,953 | | 1 | 1,765 | | 3 | 1,597 | |
| 1 | 1,936 | | 1 | 1,738 | | 2 | 1,546 | |
| 2 | 1,917 | | 2 | 1,720 | | | | |

62. МОРДЕНИТ (MORDENITE) $\text{Na}_8(\text{Al}_8\text{Si}_{40}\text{O}_{96}) \cdot 24\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Новая Шотландия, Канада.

Лейстовидные и волокнистые кристаллы в миндалинах. Двуосный (+) (-);
 $N_g = 1,477-1,487$; $N_m = 1,475-1,485$; $N_p = 1,472-1,483$; $2V = 76-104^\circ$;
 $D = 2,12$; твердость 3-4.

Ромбический; $Cmcm$; $a = 18,13$; $b = 20,49$; $c = 7,52 \text{ \AA}$ [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 42 | 13,52 | 110 | 5 | 3,830 | 241 | 33 | 2,697 | 171 |
| 7 | 10,19 | 020 | 8 | 3,757 | 002 | 18 | 2,556 | |
| 100 | 9,03 | 200 | 14 | 3,563 | 510 | 4 | 2,519 | |
| 4 | 6,77 | 220 | 3 | 3,528 | 151 | 4 | 2,460 | |
| 8 | 6,57 | 111 | 24 | 3,471 | 202 | 2 | 2,227 | |
| 37 | 6,38 | 130 | 23 | 3,410 | 080 | 3 | 2,130 | |
| 3 | 6,06 | 021 | 44 | 3,386 | 350 | 2 | 2,124 | |
| 28 | 5,78 | 310 | 24 | 3,218 | 511 | 11 | 2,045 | |
| 42 | 4,51 | 330 | 35 | 3,198 | 260 | 5 | 2,041 | |
| 6 | 4,26 | 041 | 3 | 2,939 | 261 | 5 | 1,952 | |
| 9 | 4,133 | 420 | 11 | 2,891 | 332 | 4 | 1,876 | |
| 100 | 3,980 | 150 | 2 | 2,710 | 550 | 11 | 1,808 | |

63. МОРДЕНИТ (MORDENITE) $\text{Ca}_{0,71}\text{Na}_{0,46}(\text{Al}_2(\text{Al}_{0,52}\text{Si}_{9,59})\text{O}_{24}) \cdot 14,01\text{H}_2\text{O}$

Тонкие игольчатые кристаллы, прорастающие кварц. Удлинение (-), погасание прямое, средний показатель преломления $N = 1,481 \pm 3$.

Хим. анализ: SiO_2 64,24; Al_2O_3 14,47; Fe_2O_3 1,23; CaO 4,49; Na_2O 1,55; H_2O 13,84; Σ 99,82.

Моноклинный.

Условия съемки: излучение CuK_α , Ni-фильтр [Михеев, 1957].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 8,25 | | 3,84 | | 2,67 | | 1,86 |
| 7 | 6,47 | | 3,43 | | 2,55 | | 1,792 |
| 6 | 5,72 | 8 | 3,35 | | 2,50 | | 1,652 |
| 8 | 4,48 | | 3,18 | | 2,03 | | 1,515 |
| 9 | 3,87 | | 2,85 | | 1,945 | | 1,435 |

64. МОРДЕНИТ (MORDENITE)

Местонахождение: р. Нидым (район Ниж. Тунгуски) [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 7 | 13,5 | 9 | 3,36 | 1 | 1,706 | 1 | 1,315 |
| 0,5 | 10,3 | 10 | 3,17 | 1 | 1,685 | 3 | 1,298 |
| 9 | 9,0 | 5 | 2,88 | 1 | 1,652 | 1 | 1,279 |
| 0,5 | 8,02 | 2 | 2,68 | 1 | 1,613 | 3 | 1,265 |
| 0,5 | 7,12 | 3дв | 2,52 | 3 | 1,588 | 3 | 1,243 |
| 8 | 6,55 | 2 | 2,43 | 2 | 1,540 | 1 | 1,228 |
| 1 | 5,87 | 1 | 2,21 | 4 | 1,517 | 1 | 1,216 |
| 4 | 5,63 | 1 | 2,14 | 2 | 1,471 | 1 | 1,210 |
| 1 | 4,95 | 3 | 2,03 | 4 | 1,440 | 1 | 1,197 |
| 8 | 4,44 | 2 | 1,980 | 1 | 1,423 | 2 | 1,185 |
| 1 | 4,18 | 4 | 1,938 | 2 | 1,408 | 1 | 1,177 |
| 8 | 3,98 | 2 | 1,909 | 1 | 1,395 | 2 | 1,155 |
| 5 | 3,77 | 4 | 1,876 | 1 | 1,383 | 3 | 1,145 |
| 1 | 3,58 | 4 | 1,794 | 3 | 1,371 | 3 | 1,128 |
| 10 | 3,48 | 1 | 1,761 | 1 | 1,352 | | |

65. МОРДЕНИТ (MORDENITE)

Местонахождение: приток р. Ерачимо, северо-запад Сибирской платформы.

Снежно-белые радиально-лучистые и спутанно-волокнистые агрегаты тонко-игльчатых кристаллов в шаровых лавах. $N_g = 1,478 \pm 2$; $N_p = 1,473 \pm 2$; $N_g - N_p = 0,005$.

Хим. анализ: SiO_2 64,06; Al_2O_3 11,69; Fe_2O_3 0,92; MnO 0,03; MgO 0,45; CaO 4,84; Na_2O 2,02; K_2O 0,54; H_2O^+ 14,85; Σ 100,01. Формульные количества в пересчете на 24 (O): Si 9,75; Al 2,10; Fe^{3+} 0,11; Mg 0,10; Ca 0,78; Na 0,58; K 0,09; H_2O 7,55.

Условия съемки: Fe-антикатод, камера диаметром 57,3 мм; экспозиция 6ч [Рябов, Золотухин, 1977].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 4 | 8,20 | 4 | 2,86 | 8 | 1,801 | 5ш | 1,295 |
| 3 | 6,45 | 3 | 2,69 | 3 | 1,654 | 4 | 1,263 |
| 3 | 5,72 | 3дв | 2,56 | 4 | 1,594 | 7 | 1,242 |
| 7 | 4,46 | 3ш | 2,49 | 4 | 1,515 | 3 | 1,143 |
| 2 | 3,90 | 3 | (2,021) | 3 | 1,437 | 3 | 1,104 |
| 3 | 3,85 | 5 | 2,000 | 3дв | 1,399 | | |
| 4 | 3,42 | 4 | 1,946 | 5 | 1,372 | | |
| 10 | 3,33 | 2 | 1,864 | 3 | 1,316 | | |

66. МОРДЕНИТ (MORDENITE)

Местонахождение: Паужетское месторождение, Камчатка.

Вато- и пухообразные выделения розовато-белого цвета и тонкие игльчатые кристаллы (вдоль оси *c*) в полостях пропилитизированных андезито-базальтовых туфов. $N_g = 1,477 - 1,475$; $N_m = 1,473 - 1,472$; $N_p = 1,472 - 1,470$; $cN_p = 3 - 4^\circ$; $D = 2,06$.

Хим. анализ: SiO_2 67,02; Al_2O_3 12,03; Fe_2O_3 0,10; MgO 0,32; CaO 5,16; Na_2O 1,02; K_2O 0,43; H_2O^+ , H_2O^- 14,16; Σ 100,24 [Лебедев, 1979].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 8 | 8,22 | 1 | 3,61 | 4ДВ | 2,55 | 4 | 1,652 |
| 5 | 6,46 | 3 | 3,44 | 3 | 2,50 | 4 | 1,515 |
| 4 | 5,72 | 10 | 3,34 | 3 | 2,030 | 3 | 1,435 |
| 8 | 4,48 | 3 | 3,19 | 5 | 1,987 | 4ДВ | 1,397 |
| 4 | 3,88 | 5 | 2,85 | 5 | 1,862 | 5 | 1,370 |
| 3 | 3,84 | 3 | 2,67 | 8 | 1,798 | | |

67. МОРДЕНИТ (MORDENITE)

Местонахождение: Паужетское месторождение, Камчатка.

Радиально-лучистые агрегаты из цементационных образований в аллювии. Ассоциирует с кварцем, опалом, стильбитом [Лебедев, 1979].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 8,19 | 3 | 3,91 | 3Ш | 2,49 | 3 | 1,514 |
| 4 | 6,42 | 10 | 3,32 | 3 | 2,027 | 2 | 1,435 |
| 4 | 5,70 | 1 | 2,99 | 5 | 1,996 | 3Ш | 1,401 |
| 9 | 4,45 | 5 | 2,83 | 3 | 1,861 | 4 | 1,373 |
| 1 | 4,34 | 3 | 2,68 | 10 | 1,800 | 3 | 1,295 |
| 2 | 4,03 | 3ДВ | 2,54 | 3 | 1,651 | | |

68. НАТРОЛИТ (NATROLITE) $\text{Na}_{16}(\text{Al}_{16}\text{Si}_{24}\text{O}_{80}) \cdot 16\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Снейк-Хилл, округ Гудзон, Нью-Джерси, США.

Игольчатые, призматические и радиальные агрегаты. Двусный (+); $Ng = 1,485-1,496$; $Nm = 1,476-1,486$; $Np = 1,473-1,483$; $2V = 58-64^\circ$; $D = 2,23-2,25$; твердость 5.

Ромбический; $Fdd2$; $a = 18,30$; $b = 18,63$; $c = 6,60\text{Å}$.

Условия съемки: излучение CuK_α , камера диаметром 6 см [Дир и др., 1966; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 8 | 6,53 | 220 | 1 | 2,67 | — | 3 | 1,96 | 333 |
| 9 | 5,87 | 111 | 5 | 2,58 | 242 | 1 | 1,93 | 911 |
| 5 | 4,64 | 040 | 1 | 2,52 | — | 4 | 1,876 | 153 |
| 9 | 4,36 | 311 | 5 | 2,45 | 171 | 1 | 1,831 | 2.10.0 |
| 7 | 4,14 | 240 | 5 | 2,41 | 711 | 5 | 1,799 | 353 |
| 1 | 3,90 | — | 4 | 2,33 | 080 | 3 | 1,754 | 482 |
| 1 | 3,64 | 331 | 3 | 2,26 | 062 | 4 | 1,728 | 4.10.0 |
| 7 | 3,17 | 151 | 5 | 2,19 | 262 | 3 | 1,700 | 10.4.0 |
| 5 | 3,11 | 202 | 1 | 2,12 | — | 2 | 1,676 | 553 |
| | | 022 | 3 | 2,06 | 133 | 3 | 1,647 | 004 |
| 5 | 2,95 | 222 | 1 | 2,02 | 191 | 4 | 1,627 | 733 |
| 10 | 2,86 | 351 | | | | 4 | 1,600 | 10.0.2 |
| 1 | 2,75 | | | | | 2 | 1,571 | 971 |

69. НАТРОЛИТ (NATROLITE) $\text{Na}_2(\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}) \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Салези, Богемия.

Ромбический; $a = 18,31$; $b = 18,66$; $c = 6,60\text{\AA}$.

Условия съемки: Cu-антикатод, Ni-фильтр [Михеев, 1957].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10дв | 6,7 | 6 | 2,31 | 6дв | 1,62 | 2 | 1,238 |
| 10дв | 5,8 | 4 | 2,28 | 5 | 1,60 | 7 | 1,219 |
| 6дв | 4,7 | 4 | 2,24 | 4 | 1,569 | 2 | 1,206 |
| 8дв | 4,41 | 7дв | 2,17 | 5 | 1,532 | 4дв | 1,188 |
| 7дв | 4,10 | 5 | 2,05 | 2 | 1,513 | 2 | 1,177 |
| 4 | 3,24 | 4дв | 1,95 | 7дв | 1,464 | 4 | 1,143 |
| 8дв | 3,17 | 6 | 1,88 | 2 | 1,447 | 4 | 1,130 |
| 4 | 3,05 | 5 | 1,82 | 6 | 1,414 | 2 | 1,093 |
| 6 | 2,99 | 7 | 1,79 | 6 | 1,385 | 2 | 1,078 |
| 8дв | 2,90 | 4 | 1,75 | 4 | 1,366 | 4 | 1,060 |
| 10 | 2,82 | 4 | 1,74 | 5 | 1,346 | 2 | 1,054 |
| 4 | 2,61 | 6 | 1,72 | 5 | 1,325 | 2 | 1,037 |
| 6 | 2,55 | 6 | 1,70 | 6 | 1,303 | 6 | 1,022 |
| 2 | 2,46 | 4 | 1,68 | 2 | 1,291 | | |
| 8 | 2,43 | 4 | 1,66 | 4 | 1,273 | | |
| 8 | 2,42 | 4 | 1,65 | 2 | 1,262 | | |

70. НАТРОЛИТ (NATROLITE) $\text{Na}_2(\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}) \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Виндендорф, Лобан, Прусская Силезия.

Белые спонгиозные выделения. Двусный (+); $N_g = 1,485-1,496$; $N_m = 1,476-1,486$; $N_p = 1,473-1,483$; $2V = 58-64^\circ$; $D = 2,20-2,26$.

Ромбический; $Fdd2$; $a = 18,295$; $b = 18,615$; $c = 6,603\text{\AA}$; $Dx = 2,246$; $Z = 8$.

Условия съемки: излучение CuK_α , Ni-фильтр, камера диаметром 114,6 мм [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 60 | 6,55 | 220 | 2 | 2,32 | 080; 442 | 8 | 1,703 | 10.4.0 |
| 85 | 5,89 | 111 | 4 | 2,29 | 800; 371 | 4 | 1,680 | 553 |
| 25 | 4,66 | 040 | 6 | 2,26 | 062; 280+ | 6 | 1,646 | — |
| 16 | 4,58 | 400 | 4 | 2,23 | 820 | 10 | 1,632 | 1.11.1 |
| 6 | 4,39 | 131 | 20 | 2,20 | 262 | | | 373+ |
| 70 | 4,35 | 311 | 16 | 2,18дв | 622; 660 | 10 | 1,622 | 0.10.2 |
| 35 | 4,15 | 240 | 2 | 2,08 | 480 | 8 | 1,601дв | 224 |
| 6 | 4,10 | 420 | 6 | 2,06 | 313; 840 | | | 10.0.2 |
| 2 | 3,63 | 331 | 2 | 1,996 | — | 4 | 1,574дв | |
| 4 | 3,27 | 440 | 4 | 1,962 | 191 | 8 | 1,529 | |
| 45 | 3,19 | 151 | 2 | 1,932 | 911 | 2 | 1,511 | |
| 50 | 3,16 | 511 | 8 | 1,876 | 513; 391 | 2 | 1,500 | |
| 25 | 3,11 | 022; 202 | 4 | 1,825 | 2.10.0 | 2 | 1,484 | |
| 35 | 2,94 | 222; 260 | | | 10.0.0 | 16 | 1,462 | |
| 2 | 2,90 | 620 | 20 | 1,798дв | 771 | 4 | 1,448 | |
| 80 | 2,87 | 351 | | | 10.2.0 | 2 | 1,431 | |
| 100 | 2,85 | 531 | 6 | 1,753 | 482 | 4 | 1,415 | |
| 20 | 2,57 | 420; 460 | 6 | 1,739 | 591 | 2 | 1,369дв | |
| 16 | 2,44 | 171 | 10 | 1,723 | 4.10.0 | 4 | 1,342дв | |
| 16 | 2,41 | 711 | | | 951 | 6 | 1,325дв | |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 8 | 1,307ДВ | | 2 | 1,274 | | 2 | 1,236 | |
| 2 | 1,289 | | 2 | 1,261 | | 8 | 1,218 | |

71. НАТРОЛИТ (NATROLITE)

Местонахождение: среднее течение р. Курейки.

Буровато-желтые агрегаты из шаровых лав. Двусный (+); $N_g = 1,480 \pm 2$; $N_p = 1,475 \pm 2$; $N_g - N_p = 0,005$; $2V = 58^\circ$; $c \parallel N_g$.

Хим. анализ: SiO_2 47,16; Al_2O_3 25,59; Fe_2O_3 0,04; FeO 0,08; CaO 2,74; Na_2O 13,20; K_2O 0,25; P_2O_5 0,03; H_2O^+ 9,75; H_2O^- 0,40; SO_3 0,05; CO_2 0,58; Σ 99,90. Формульные количества в пересчете на 10 (O): Si 3,04; Al 1,95; Ca 0,14; Na 1,65; K 0,02; H_2O 2,18 (по хим. анализу); H_2O 2,30 (по термическому анализу).

Условия съемки: аппарат УРС = 50ИМ, Cu-антикатод [Рябов, Золотухин, 1977].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 6,58 | 10 | 3,28 | 10 | 2,582 | 10 | 2,059 |
| 30 | 5,93 | 30 | 3,21 | 10 | 2,456 | 10 | 1,831 |
| 40 | 4,68 | 40 | 3,17 | 10 | 2,415 | 10 | 1,802 |
| 20 | 4,60 | 20 | 3,12 | 10 | 2,335 | 10 | 1,731 |
| 30 | 4,41 | 20 | 2,952 | 10 | 2,201 | | |
| 40 | 4,17 | 70 | 2,874 | 10 | 2,184 | | |

72. НАТРОЛИТ (NATROLITE) $Na_2(Al_2Si_3O_{10}) \cdot 2H_2O$

Местонахождение: Иллимауссагский массив, Гренландия.

Бесцветные выделения. Одноосный (+); $N_e = 1,493$; $N_o = 1,480$; $D = 2,21$.

Тетрагональный; $F4_1dm$; $a = 18,446$; $c = 6,619 \text{ \AA}$; $Dx = 2,243$; $Z = 8$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} , камера Гинье, внутренний эталон — кварц [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 50 | 6,53 | 220 | 25 | 2,949 | 222 | 15 | 2,187 | 622 |
| 100 | 5,90 | 111 | 5 | 2,914 | 620 | 10 | 2,061 | 840 |
| 25 | 4,61 | 400 | 100 | 2,851 | 531 | 15 | 1,881 | 513 |
| 50 | 4,38 | 311 | 25 | 2,580 | 422 | 25 | 1,807 | 10.2.0 |
| 25 | 4,12 | 420 | 25 | 2,425 | 711 | 5 | 1,792 | 771 |
| 50 | 3,17 | 511 | 5 | 2,322 | 442 | 10 | 1,749 | 842 |
| 25 | 3,11 | 202 | 5 | 2,250 | 602 | | | |

73. НАТРОЛИТ (NATROLITE)

Местонахождение: Палаков, Северо-Восточная Моравия, Чехословакия.

Белые агрегаты. Двусный (+); $N_g = 1,492$; $N_m = 1,483$; $N_p = 1,480$; $2V = 57-62^\circ$; $D = 2,25$.

Ромбический; $Fdd2$; $a = 18,284$; $b = 18,620$; $c = 6,592 \text{ \AA}$; $Dx = 2,256$; $Z = 8$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} , Ni-фильтр, дифрактометр [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 6,49 | 220 | 6 | 2,288 | 800 | 10 | 1,620 | 733 |
| 65 | 5,90 | 111 | 6 | 2,256 | 280; 731 | 8 | 1,602 | 224; 862 |
| 40 | 4,65 | 040 | 4 | 2,231 | 602 | 8 | 1,574 | 10.2.2 |
| 25 | 4,56 | 400 | 10 | 2,189 | 262 | | | 791+ |
| 25 | 4,37 | 131 | 18 | 2,174 | 660; 622 | 6 | 1,527 | 424; 753+ |
| 30 | 4,35 | 311 | 4 | 2,071 | 480 | 4 | 1,509 | 10.4.2 |
| 50 | 4,15 | 240 | 6 | 2,048 | 840; 313 | 2 | 1,483 | 913 |
| 25 | 4,10 | 420 | 4 | 2,024 | 751; 462 | 4 | 1,468 | 444 |
| 4 | 3,63 | 331 | 4 | 1,960 | 333 | 10 | 1,462 | 393; 882 |
| 10 | 3,27 | 440 | 4 | 1,907 | 911 | 4 | 1,448 | 933 |
| 20 | 3,20 | 151 | 6 | 1,872 | 513; 391 | 4 | 1,436 | 264 |
| 25 | 3,15 | 511 | 6 | 1,824 | 822; 860 | | | 10.8.0+ |
| 14 | 3,10 | 022; 202 | 10 | 1,797 | 533 | 8 | 1,414 | 991 |
| 18 | 2,945 | 260; 222 | 16 | 1,793 | 771 | 8 | 1,385 | 464; 953+ |
| 45 | 2,860 | 351 | 4 | 1,754 | 482 | 4 | 1,342 | 084 |
| 35 | 2,837 | 531 | 6 | 1,737 | 842; 591 | 6 | 1,323 | 824 |
| 10 | 2,569 | 460; 422 | 12 | 1,724 | 951 | 6 | 1,305 | 793 |
| 12 | 2,441 | 171 | 12 | 1,701 | 10.4.0 | 2 | 1,289 | 484 |
| 18 | 2,406 | 711 | 4 | 1,677 | 553 | 2 | 1,274 | 844 |
| 8 | 2,321 | 080; 442 | 6 | 1,648 | 004 | 2 | 1,263 | 355 |
| | | | 8 | 1,629 | 373; 880 | 4 | 1,237 | 155; 515 |
| | | | | | | 6 | 1,218 | 355 |

74. ОФФРЕТИТ (OFFRETITE) $(\text{Mg}, \text{Ca}, \text{K}_2)_{2,25}(\text{Al}_5\text{Si}_{13}\text{O}_{36}) \cdot 15\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Монбризон, Луара, Франция.

Одноосный (-); $N_e = 1,486$; $N_v = 1,489$; $D = 2,13$.

Гексагональный; $R6m2$; $a = 13,29$; $c = 7,58 \text{ \AA}$; $Dx = 2,06$; $Z = 1$.

Условия съемки: излучение CuK_α , Ni-фильтр, дифрактометр [PDF, 1972; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 11,50 | 100 | 17 | 3,190 | 310 | 4 | 2,126 | 331 |
| 20 | 6,64 | 110 | 3 | 2,942 | 311 | 2 | 2,110 | 303 |
| 35 | 5,76 | 200 | 64 | 2,880 | 400 | 2 | 2,091 | 421 |
| 4 | 4,581 | 201 | 15 | 2,858 | 212 | 2 | 2,068 | 510 |
| 59 | 4,352 | 210 | 3 | 2,693 | 401 | 2 | 1,995 | 511 |
| 43 | 3,837 | 300 | 4 | 2,642 | 320 | 2 | 1,967 | 502 |
| 11 | 3,774 | 211 | 20 | 2,510 | 410 | 1 | 1,893 | 430 |
| 3 | 3,600 | 102 | 5 | 2,300 | 500 | 3 | 1,844 | 520 |
| 2 | 3,429 | 301 | 22 | 2,214 | 330 | 5 | 1,838 | 431 |
| 22 | 3,322 | 220 | 2 | 2,177 | 420 | | | |

75. ПОЛИНГИТ (PAULINGITE) $\text{K}_{65}\text{Na}_{13}\text{Ca}_{36}\text{B}_{1,5}(\text{Al}_{152}\text{Si}_{520}\text{O}_{1344}) \cdot 700\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: р. Колумбия, Вашингтон, США.

Ромбодекаэдрические выделения. Изотропный; $n = 1,473 \pm 1$ (при 23°C); $D = 2,21$; твердость 5.

Кубический; $I\bar{m}\bar{3}m$; $a = 35,093 \text{ \AA}$ [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 10 | 12,37 | 220 | 30 | 4,68 | 642 | 90 | 3,261 | 864 |
| 10 | 9,45 | 321 | 40 | 4,385 | 800 | | | 10.4.0 |
| 100 | 8,29 | 411 | 40 | 4,25 | 820 | 20 | 3,176 | 954 |
| | | 330 | | | 644 | | | 873 |
| 10 | 7,86 | 420 | 40 | 4,08 | 831 | | | 11.1.0 |
| 20 | 7,14 | 422 | | | 750 | 70 | 3,129 | 963 |
| 100 | 6,88 | 510 | | | 743 | | | 10.5.1 |
| | | 431 | 40 | 3,875 | 910 | | | 11.2.1 |
| 40 | 6,21 | 440 | | | 833 | 90 | 3,078 | 970 |
| 50 | 5,86 | 600 | 20 | 3,694 | 930 | | | 11.3.0 |
| | | 442 | | | 851 | 80 | 2,983 | |
| 50 | 5,70 | 611 | | | 754 | 20 | 2,851 | |
| | | 532 | 80 | 3,582 | 844 | 20 | 2,789 | |
| 30 | 5,42 | 541 | 10 | 3,440 | 862 | 60 | 2,725 | |
| 50 | 4,96 | 710 | | | 10.2.0 | 70 | 2,615 | |
| | | 550 | 80 | 3,346 | 952 | 10 | 2,574 | |
| | | 543 | | | 265 | 20 | 2,520 | |
| 90 | 4,78 | 721 | | | 10.3.1 | 10 | 2,484 | |
| | | 633 | | | | 10 | 2,448 | |
| | | 552 | | | | 30 | 2,046 | |

76. РОДЗИТ (RHODESITE)

Местонахождение: Кимберли, Юж. Африка.

Белые волокна; $N_g = 1,515$; $N_m = 1,505$; $N_p = 1,502$; $D = 2,36$.

Условия съемки: излучение CuK_α , камеры диаметром 6 и 11,46 см [Дпр и др., 1966].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 9 | 11,8 | 200 | | | | 5 | 2,05 | |
| | 7,1 | 001 | 9 | 3,02 | {320 | 2 | 1,967 | |
| 2 | 6,7 | | {710 | | | 2 | 1,924 | |
| | | 101 | 5 | 2,98 | {800 | 2 | 1,890 | |
| | | | {021 | | | 7 | 1,861 | |
| 9 | 6,56 | 010 | 9 | 2,89 | {420 | 2 | 1,840 | |
| 3 | 6,28 | 110 | | | {312 | 2 | 1,815 | |
| 5 | 5,95 | 400 | 9 | 2,78 | {321 | 2 | 1,771 | |
| 2 | 5,25 | 301 | | | {711 | 7 | 1,756 | |
| 3 | 5,04 | 310 | 7 | 2,75 | {801 | 1 | 1,724 | |
| 3 | 4,80 | 011 | | | {412 | 5 | 1,697 | |
| 5 | 4,42 | 410 | 1 | 2,72 | | 5 | 1,695 | |
| 2 | 4,11 | 311 | 1 | 2,67 | | 2 | 1,675 | |
| | | 600 | 5 | 2,63 | | 1 | 1,650 | |
| 2 | 3,99 | | {501 | 1 | 2,53 | | 1 | 1,640 |
| 1 | 3,87 | 510 | 1 | 2,49 | | 3 | 1,603 | |
| 1 | 3,76 | 411 | 2 | 2,44 | | 4 | 1,542 | |
| 1 | 3,51 | 002 | 1 | 2,25 | | 2 | 1,522 | |
| 3 | 3,39 | 610 | 1 | 2,20 | | 2 | 1,501 | |
| 2 | 3,27 | 020 | 3 | 2,15 | | | | |
| 10 | 3,07 | 112 | 1 | 2,10 | | | | |

Буквенное выражение интенсивностей линий преобразовано в цифровое.

77. СКОЛЕЦИТ (SCOLECITE)

Местонахождение: верховье р. Чибичете, Норильский район.

Белые радиально-лучистые сноповидные наросты с хорошей спайностью на светло-зеленом прените из миндалины в базальте.

Двуосный (-), удлинение (-); $N_g = 1,518 \pm 2$; $N_p = 1,510 \pm 2$; $N_g - N_p = 0,008$; $2V = 43^\circ$; $c.N_g = 17^\circ$.

Хим. анализ: SiO_2 45,61; Al_2O_3 26,61; FeO 0,26; MgO 0,44; CaO 12,61; Na_2O 1,69; п. п. п. 12,70; Σ 99,92. Формульные количества в пересчете на 10 (O): Si 2,95; Al 2,03; Fe^{2+} 0,02; Mg 0,04; Ca 0,88; Na 0,21; H_2O 2,74 (по хим. анализу); H_2O 3,09 (по термическому анализу).

Условия съемки: аппарат УРС-50ИМ, Си-антикатод [Рябов, Золотухин, 1977].

| I | d | I | d | I | d | I | d |
|----|------|-----|-------|----|-------|----|-------|
| 30 | 6,64 | 100 | 2,89 | 30 | 1,867 | 30 | 1,330 |
| 40 | 5,88 | 30 | 2,58 | 60 | 1,812 | 30 | 1,310 |
| 30 | 4,73 | 30 | 2,46 | 30 | 1,758 | 20 | 1,275 |
| 40 | 4,38 | 30 | 2,42 | 10 | 1,635 | 40 | 1,240 |
| 10 | 4,18 | 20 | 2,30 | 20 | 1,538 | 30 | 1,213 |
| 5 | 3,65 | 40 | 2,205 | 40 | 1,470 | 30 | 1,189 |
| 30 | 3,19 | 30 | 2,057 | 30 | 1,435 | 20 | 1,155 |
| 10 | 3,09 | 30 | 1,957 | 30 | 1,385 | | |

78. СКОЛЕЦИТ (SCOLECITE) $Ca_8(Al_{18}Si_{24}O_{80}) \cdot 24H_2O$

Местонахождение: Исландия; Колорадо, США.

Радиально-волокнистые выделения. Двуосный (-); $N_g = 1,517-1,521$; $N_m = 1,516-1,520$; $N_p = 1,507-1,513$; $N_g - N_p = 0,007$; $2V = 36-56^\circ$; $D = 2,27-2,24$; твердость 5.

Моноклинный; Cc ; $a = 9,848$; $b = 19,978$; $c = 6,522\text{Å}$; $\beta = 110^\circ 6'$ [Брек, 1976].

| I | d | hkl | I | d | hkl | I | d | hkl |
|-----|-------|-----|-----|-------|-----|----|-------|-----|
| 90 | 6,590 | 120 | 10 | 2,900 | 251 | | | 262 |
| 100 | 5,848 | 111 | 100 | 2,882 | 331 | 40 | 2,204 | 360 |
| | | 011 | 70 | 2,851 | 231 | | | 062 |
| 60 | 4,722 | 040 | <5 | 2,684 | 142 | <5 | 2,191 | 422 |
| 50 | 4,608 | 200 | <5 | 2,608 | 260 | 5 | 2,169 | 222 |
| 90 | 4,387 | 211 | 15 | 2,578 | 322 | <5 | 2,143 | 213 |
| 30 | 4,208 | 140 | | | 042 | | | 113 |
| 20 | 4,144 | 220 | <5 | 2,549 | 122 | | | 280 |
| 20 | 3,633 | 131 | 15 | 2,474 | 071 | <5 | 2,106 | 280 |
| <5 | 3,304 | 240 | 10 | 2,440 | 411 | 5 | 2,076 | 440 |
| 30 | 3,221 | 051 | 15 | 2,416 | 310 | | | 371 |
| 30 | 3,181 | 311 | <5 | 2,366 | 080 | 5 | 2,039 | 133 |
| 30 | 3,151 | 211 | | | 171 | 5 | 2,030 | 162 |
| 20 | 3,078 | 202 | 10 | 2,315 | 400 | | | 013 |
| | | 122 | | | 142 | 5 | 1,991 | 191 |
| 10 | 3,071 | 002 | 10 | 2,291 | 180 | | | 091 |
| 10 | 2,987 | 160 | | | 431 | 10 | 1,954 | 511 |
| 60 | 2,929 | 222 | 10 | 2,267 | 162 | | | 333 |
| | | 320 | 10 | 2,248 | 402 | 5 | 1,943 | 411 |
| | | | | | 420 | | | 033 |

79. СКОЛЕЦИТ (SCOLECITE) $\text{Ca}\{\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}\} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Хьюдакейк, Япония.

Двуосный (-); $N_g = 1,518$; $N_m = 1,517$; $N_p = 1,513$; $2V = 45^\circ$; $D = 2,27$.Хим. анализ: SiO_2 46,33; Al_2O_3 27,04; CaO 11,33; Na_2O 0,65; K_2O 0,15; H_2O 14,26.Моноклинный; C_2 ; $a = 18,48$; $b = 18,96$; $c = 6,54$; \hat{A} : $\beta = 90^\circ 45'$; $D_x = 2,274$; $Z = 8$.

Условия съемки: дифрактометр [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|-------------------------------|----------|----------|---------------------------|----------|----------|----------------------------|
| 100 | 6,64 | 220; $\bar{2}\bar{2}0$ | 8 | 3,09 | $\bar{2}02$; 022 | 8 | 2,254 | $\bar{6}02$ |
| 35 | 5,88 | $\bar{1}11$ | 12 | 2,993 | 260; $\bar{2}60$ | 25 | 2,208 | 262; $\bar{3}80+$ |
| 2 | 5,28 | 201 | 30 | 2,940 | $\bar{2}22$; 441 | 6 | 2,173 | $\bar{8}30$; $801+$ |
| 35 | 4,63 | 221 | 80 | 2,894 | 032; $\bar{3}51$ | 2 | 2,148 | 113 |
| 100 | 4,44 | $\bar{1}31$ | 40 | 2,861 | 132 | 4 | 2,113 | 821 |
| 35 | 4,40 | 330; $\bar{3}30+$ | 10 | 2,588 | $\bar{2}42$; $\bar{4}22$ | 6 | 2,083 | 661 |
| 25 | 4,22 | 240; $\bar{2}40$ | 10 | 2,481 | 171 | 6 | 2,036 | $\bar{6}42$; 313 |
| 16 | 4,16 | 420; $\bar{4}20$ | 8 | 2,446 | $\bar{5}12$; 551 | 4 | 1,995 | 580; $\bar{5}80$ |
| 10 | 3,65 | 331дв | 8 | 2,423 | 461 | 6 | 1,961 | $\bar{4}03$; 333 |
| 4 | 3,51 | 250; $\bar{2}50$ | 4 | 2,370 | 080 | 6 | 1,906 | $\bar{3}91$; 391 |
| 6 | 3,31 | 440; $\bar{4}40$ | 8 | 2,321 | $\bar{3}71$ | 6 | 1,880 | $\bar{1}53$; $\bar{2}82+$ |
| 16 | 3,23 | $\bar{1}51$; $\bar{3}50+$ | 8 | 2,298 | $\bar{5}32$ | 6 | 1,869 | 931 |
| 10 | 3,19 | $\bar{5}11$; $\bar{5}30+$ дв | 8 | 2,273 | 731; $062+$ | 8 | 1,845 | 822 |
| 14 | 3,16 | 112; $060+$ | | | | | | |

80. СКОЛЕЦИТ (SCOLECITE)

Местонахождение: Бомбей, Индия.

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, камера и дифрактометр [Дир и др., 1966].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 3 | 6,53 | 0,2 | 2,68 | 0,5 | 2,03 | 1 | 1,64ш |
| 4 | 5,81 | 1 | 2,58 | 2 | 1,99 | 1 | 1,61 |
| 3 | 4,69 | 1 | 2,47 | 2 | 1,95 | 0,3 | 1,60 |
| 5 | 4,37 | 1 | 2,42 | 0,5 | 1,90 | 0,5 | 1,52 |
| 1 | 4,19 | 1 | 2,32 | 1 | 1,86 | 0,2 | 1,50 |
| 1 | 3,63 | 1 | 2,26 | 3 | 1,80 | 2 | 1,47 |
| 2 | 3,15 | 3 | 2,20 | 2 | 1,75 | 1 | 1,43 |
| 1 | 3,09 | 0,2 | 2,17 | 0,5 | 1,72 | 1 | 1,38 |
| 10 | 2,86 | 1 | 2,07 | 0,5 | 1,66ш | 1 | 1,33 |

81. СТИЛЬБИТ (STILBITE)

Местонахождение: среднее течение р. Джелиндузон, Эвенкийский автономный округ.

Прожилки, друзы и зернистые агрегаты в гидротермально измененных туфах. $N_g' = 1,504$; $N_p' = 1,495$; $N_g - N_p = 0,009$.Хим. анализ: SiO_2 56,71; Al_2O_3 15,38; CaO 8,15; Na_2O 0,82; H_2O 18,00; CO_2 1,10; $\Sigma 100,16$. Кристаллохимическая формула: $(\text{Na}_{0,1}\text{Ca}_{0,9})\{\text{Al}_2\text{Si}_{6,1}\text{O}_{16}\} \cdot 7,27\text{H}_2\text{O}$.

$a = 13,65$; $b = 18,23$; $c = 11,33 \text{ \AA}$; $\beta = 129^{\circ}10' \pm 17'$.

Условия съемки: Fe-антикатод, камера диаметром 86 мм, $d = 0,5$ мм, экспозиция 12 ч; поправка вводилась по дополнительному снимку с NaCl [Елисеев, Милашевский, 1961].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|--|----------|----------|--|----------|----------|-------------------|
| 9 | 10,6 | 100 | 3,025 | | | 1 | 1,672 | $5\bar{5}\bar{6}$ |
| 10 | 9,6 | $\begin{Bmatrix} 110 \\ 020 \end{Bmatrix}$ | 4 | 2,796 | $35\bar{1}$ | | 1,677 | $8\bar{2}\bar{4}$ |
| | 9,1 | | 2 | 2,567 | $33\bar{4}$ | | 1,671 | $7\bar{1}\bar{1}$ |
| 6 | 4,7 | $22\bar{2}$ | 2 | 2,477 | $\begin{Bmatrix} 53\bar{3} \\ 11\bar{4} \end{Bmatrix}$ | 3 | 1,597 | $8\bar{4}\bar{4}$ |
| 2 | 4,3 | 311 | | 2,463 | | 2 | 1,557 | $59\bar{1}$ |
| 10 | 4,0 | 041 | 1 | 2,363 | 331 | 1 | 1,513 | 700 |
| 2 | 3,715 | $\begin{Bmatrix} 24\bar{1} \\ 203 \end{Bmatrix}$ | 2 | 2,036 | $46\bar{4}$ | 2 | 1,445 | $93\bar{3}$ |
| | 3,758 | | | 2,034 | $64\bar{3}$ | 1 | 1,367 | $4.12.\bar{1}$ |
| 1 | 3,504 | $2\bar{4}\bar{2}$ | 2 | 1,823 | $\begin{Bmatrix} 64\bar{1} \\ 60\bar{6} \end{Bmatrix}$ | 4 | 1,310 | $97\bar{5}$ |
| 6 | 3,194 | $4\bar{2}\bar{2}$ | | 1,830 | | | 1,309 | $86\bar{1}$ |
| 2 | 3,134 | $33\bar{3}$ | 2 | 1,737 | $44\bar{6}$ | | 1,308 | $10.4.5$ |
| 8 | 3,035 | $\begin{Bmatrix} 060 \\ 13\bar{3} \end{Bmatrix}$ | | 1,738 | $53\bar{1}$ | 2 | 1,276 | $90\bar{1}$ |

82. СТИЛЬБИТ (STILBITE)

Местонахождение: Норильск.

Пластинчатые, таблитчатые кристаллы с перламутровым блеском на плоскостях спайности. Спайность весьма совершенная по (010). $N_g = 1,502 \pm 2$; $N_p = 1,492 \pm 2$; $N_g - N_p = 0,010$; $2V = 40^{\circ}$; $cNg = 6^{\circ}$.

Хим. анализ: SiO₂ 55,84; Al₂O₃ 14,93; Fe₂O₃ 0,32; FeO 0,28; MgO 0,32; CaO 8,64; Na₂O 0,52; K₂O 0,30; $\Sigma 100,08$.

Формульные количества в пересчете на 18 (O): Si 6,75; Al 2,12; Fe³⁺ 0,03; Fe²⁺ 0,03; Mg 0,05; Ca 1,12; Na 0,12; K 0,04; H₂O 7,65. $a = 13,63$; $b = 18,19$; $c = 11,30 \text{ \AA}$; $\beta = 129^{\circ}10' \pm 20'$.

Условия съемки: аппарат УРС-55а, Fe-антикатод; экспозиция 3 ч. Исправление углов θ по специальным снимкам, снятым со смеси NaCl + минерал [Мирончук, Кавич, 1964].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------------|----------|----------|------------------------|----------|----------|------------------------|
| 8 | 10,64 | 100 | 2 | 3,225 | $33\bar{3}$ | 1 | 1,910 | — |
| 8 | 9,487 | 110; 020 | 10 | 3,050 | $060; 13\bar{3}$ | 2 | 1,831 | $64\bar{1}; 60\bar{6}$ |
| 4 | 5,383 | — | 1 | 2,916 | — | 2 | 1,784 | — |
| 7 | 5,222 | — | 2 | 2,809 | $35\bar{1}$ | 1 | 1,733 | $44\bar{6}; 53\bar{1}$ |
| 4 | 4,715 | $22\bar{2}$ | 2 | 2,548 | $33\bar{1}$ | 1 | 1,677 | $55\bar{6}; 82\bar{4}$ |
| 2 | 4,416 | $31\bar{1}$ | | 2,483 | $53\bar{3}; 11\bar{4}$ | | | $7\bar{1}\bar{1}$ |
| 10 | 4,127 | 041 | 2 | 2,401 | 331 | 1 | 1,640 | — |
| 1 | 3,942 | — | 2 | 2,303 | — | 3 | 1,593 | $84\bar{4}$ |
| 2 | 3,802 | $24\bar{1}; 203$ | 2 | 2,155 | — | 3 | 1,553 | $59\bar{1}$ |
| 2 | 3,548 | $20\bar{2}$ | 3 | 2,054 | $46\bar{4}; 64\bar{3}$ | — | — | 700 |
| 3 | 3,368 | $40\bar{2}$ | 1 | 2,012 | — | 3 | 1,440 | — |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|--------------|----------|----------|-----------------------------|----------|----------|------------|
| 1 | 1,409 | 93 $\bar{3}$ | 3 | 1,303 | 97 $\bar{5}$; 86 $\bar{1}$ | 1 | 1,238 | — |
| 1 | 1,382 | — | | | 10.4.5 | 1 | 1,223 | — |
| 3 | 1,357 | 4.12.1 | 2 | 1,274 | 90 $\bar{1}$ | 1 | 1,209 | — |
| | | 84 $\bar{4}$ | 2 | 1,252 | — | | | |

83. СТИЛЬБИТ (STILBITE)

Местонахождение: Гервал, Санта-Катарина, Юго-Восточная Бразилия.

Кристаллы из пустот в базальте. $N_g = 1,502$; $N_m = 1,500$; $N_p = 1,490$;

$D = 2,16$.

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, камера диаметром 114,6 мм [Дир и др., 1966].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 90 | 9,1 | 001; 020 | 70 | 3,03 | 422; 152 | 20 | 1,67 | |
| 20 | 5,4 | 221; 202 | 30 | 2,79 | 314; 351 | 20 | 1,60 | |
| | | 200 | | | | | | |
| 70 | 4,68 | 220; 222 | 20 | 2,69 | 202 | 20 | 1,56 | |
| 30 | 4,30 | 311; 312 | 20 | 2,59 | 222; 441 | 10 | 1,35 | |
| 100 | 4,08 | 041; 132 | 30 | 2,26 | | 20 | 1,30 | |
| 40 | 3,74 | 203 | 20 | 2,04 | | 10 | 1,13 | |
| 50 | 3,41 | 113; 402 | 10 | 1,83 | | 10 | 1,08 | |
| 50 | 3,20 | 403 | 10 | 1,78 | | | | |

84. СТИЛЬБИТ (STILBITE) $\text{NaCa}_2\{\text{Al}_7\text{Si}_{13}\text{O}_{36}\} \cdot 14\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Коп Бломидон, Новая Шотландия, Канада.

Таблитчатые и споровидные выделения кремового цвета. Двусосный (—);

$N_g = 1,502$; $N_m = 1,500$; $N_p = 1,490$; $2V = 33^\circ$; $D = 2,16$.

Моноклинный; $C2/m$; $a = 13,681$; $b = 18,128$; $c = 11,300$ Å; $\beta = 129^\circ 8'$;

$D_x = 2,186$; $Z = 2$.

Условия съемки: излучение $\text{FeK}\alpha$, Mn-фильтр, эталон с $a = 3,1648$ [PDF, 1971; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 9,04 | 001; 020 | 4 | 2,826 | 241 | 10 | 2,029 | 464 |
| 6 | 5,43 | 221; 202 | 35 | 2,780 | 314; 351+ | 6 | 1,899 | 380 |
| 12 | 5,30 | 131 | 6 | 2,704 | 404 | 2 | 1,873 | 406; 054 |
| 40 | 4,65 | 220; 222 | 12 | 2,567 | 222; 441 | 18 | 1,826 | 606 |
| 14 | 4,28 | 311; 322 | 8 | 2,516 | 170 | 6 | 1,811 | 306 |
| 95 | 4,07 | 041 | 6 | 2,483 | 071 | 6 | 1,731 | 446 |
| 14 | 3,73 | 203 | 10 | 2,356 | 263 | 4 | 1,667 | 575; 204 |
| 10 | 3,49 | 242 | 4 | 2,317 | 360 | 4 | 1,640 | 394 |
| 20 | 3,40 | 113; 402 | 2 | 2,270 | 072 | 2 | 1,626 | 045 |
| 18 | 3,19 | 403 | 2 | 2,167 | 553 | 8 | 1,591 | 466 |
| 70 | 3,04 | 152; 330 | 4 | 2,127 | 024 | 8 | 1,555 | 537 |
| 6 | 2,882 | 243 | 8 | 2,065 | 173 | 2 | 1,517 | |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 2 | 1,497 | | 4 | 1,305 | | 2 | 1,208 | |
| 4 | 1,442 | | 2 | 1,279 | | 2 | 1,141 | |
| 2 | 1,412 | | 4 | 1,255 | | 2 | 1,107 | |
| 4 | 1,392 | | 2 | 1,237 | | 2 | 1,066 | |
| 4 | 1,359 | | 2 | 1,225 | | | | |

85. СТИЛЬБИТ (STILBITE)

Местонахождение: р. Курейка, северо-запад Сибирской платформы.

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, камера диаметром 146 мм, экспозиция 200 мА·ч [Рябов, Золотухин, 1977].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|---------------|----------|----------|------------|----------|----------|-----------------|
| 8 | 9,05 | 110; 020; 001 | 4 | 2,78 | 351 | 3 | 1,770 | 531 |
| 2 | 5,03 | — | 2 | 2,595 | 334 | 2 | 1,659 | 556; 824 111 |
| 6 | 4,65 | 222 | 2 | 2,501 | 533; 114 | 6 | 1,594 | 844 |
| 10 | 4,05 | 041 | 1 | 2,340 | 331 | 5 | 1,547 | 591 |
| 1 | 3,92 | 241; 203 | 2 | 2,269 | | 4 | 1,436 | |
| 3 | 3,44 | 242 | 1 | 2,238 | — | 2 | 1,357 | |
| 2 | 3,20 | 422 | 4 | 2,043 | 464; 643 | 3 | 1,299 | |
| 9 | 3,00 | 060; 133 | 4 | 1,894 | 641; 406 | | | |

86. СТИЛЬБИТ (STILBITE)

Местонахождение: Талнах.

Светло-розовые кристаллы из прожилков в безоливиновом габбро-долерите Талнахской интрузии. Двусный (—); $N_g = 1,500 \pm 2$; $N_p = 1,489 \pm 2$; $N_g - N_p = 0,011$; $2V = 38^\circ$; $cNg = 7^\circ$.

Хим. анализ: SiO_2 56,80; Al_2O_3 15,66; FeO 0,28; CaO 8,32; Na_2O 0,54; K_2O 0,11; P_2O_5 0,02; H_2O^- 2,00; п. п. п 16,14; SO_3 0,02; Cr_2O_3 0,01; Σ 99,99.

Формульные количества в пересчете на 18 (O): Si 6,75; Al 2,20; Fe^{2+} 0,03; Ca 1,06; Na 0,13; K 0,01; H_2O 7,17 (по хим. анализу); H_2O 7,40 (по термическому анализу).

Условия съемки: аппарат УРС-50ИМ, Си-антикатод [Рябов, Золотухин, 1977].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 9,19 | 60 | 4,07 | 40 | 3,05 | 5 | 1,901 |
| 6 | 5,58 | 5 | 3,76 | 10 | 3,01 | 10 | 1,827 |
| 8 | 5,33 | 5 | 3,51 | 10 | 2,785 | 5 | 1,788 |
| 20 | 4,68 | 14 | 3,40 | 10 | 2,574 | 5 | 1,596 |
| 10 | 4,58 | 10 | 3,19 | 5 | 2,361 | 5 | 1,559 |
| 10 | 4,29 | | | | | | |

87. СТИЛЬБИТ (STILVITE) $(\text{Na}_2\text{Ca})\{\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{16}\} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
 Местонахождение: Палм Гроув, Викторис Фаллс, р. Замбези, Замбия.
 Моноклинный.
 Условия съемки: Си-антикатод, Ве-фильтр [Михеев, 1957].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 9,05 | 2 | 3,20 | 2 | 2,24 | 5 | 1,549 |
| 2 | 5,03 | 9 | 3,00 | 5 | 2,04 | 2 | 1,437 |
| 7 | 4,64 | 5ш | 2,78 | 2 | 1,895 | 2 | 1,359 |
| 10 | 4,03 | 5 | 2,60 | 2 | 1,770 | 5 | 1,302 |
| 2 | 3,94 | 2 | 2,49 | 2ш | 1,651 | 2 | 1,235 |
| 5 | 3,44 | 2 | 2,37 | 5 | 1,593 | | |

88. СТИЛЬБИТ (STILVITE) $\text{Ca}_4\text{Na}\{\text{Al}_9\text{Si}_{27}\text{O}_{72}\} \cdot 29\text{H}_2\text{O}$
 Местонахождение: Фотиново, Болгария.
 Радиально-лучистые сноповидные агрегаты. Двусный (—); $N_g = 1,500 - 1,508$; $N_m = 1,498 - 1,504$; $N_p = 1,494 - 1,500$; $N_g - N_p = 0,006 - 0,011$; $2V = 30 - 50^\circ$; $cN_p = 5^\circ$; $N_m = b$.

Моноклинный; $a = 13,64$; $b = 18,24$; $c = 11,27$; $\beta = 128^\circ$; псевдоромбическая ячейка: $a = 13,64$; $b = 18,24$; $c = 17,76\text{Å}$; $\beta = 91^\circ 33'$ [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 9,100 | 2 | 3,4976 | 1 | 2,3682 | 2 | 1,5939 |
| 1 | 7,824 | 4 | 3,4118 | 1 | 2,2380 | 2 | 1,5551 |
| 1 | 6,321 | 3 | 3,2069 | 1 | 2,0734 | 1 | 1,4982 |
| 1 | 5,4607 | 7 | 3,0318 | 2 | 2,0397 | 1 | 1,4480 |
| 1 | 5,2324 | 2 | 2,8005 | 1 | 1,8968 | 1 | 1,3893 |
| 6 | 4,6702 | 2 | 2,7677 | 2 | 1,8005 | 1 | 1,3064 |
| 9 | 4,0396 | 2 | 2,5870 | 2 | 1,7677 | 1 | 1,2382 |
| 3 | 3,7484 | 1 | 2,4851 | 1 | 1,6531 | | |

89. СТИЛЬБИТ (STILVITE)

Местонахождение: Паужетское месторождение, Камчатка.

Желтовато-белые с розовым оттенком пластинчатые кристаллы в полостях гидротермально измененных туфов дацитового состава. Двусный (—); $N_g = 1,495 \pm 2$; $N_m = 1,490 \pm 2$; $N_p = 1,482 \pm 2$; $2V = 38^\circ$.

Хим. анализ: SiO_2 57,98; Al_2O_3 15,02; Fe_2O_3 0,21; MgO 0,67; CaO 8,79; Na_2O 0,13; H_2O^+ 11,54; H_2O^- 6,15; $\Sigma 100,49$ [Лебедев, 1979].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 8,98 | 4 | 3,48 | 2 | 2,310 | 3 | 1,438 |
| 3 | 5,03 | 2 | 3,21 | 4 | 2,040 | 3 | 1,359 |
| 4 | 4,69 | 10 | 3,02 | 1 | 1,897 | 4 | 1,305 |
| 4 | 4,41 | 3 | 2,80 | 3 | 1,776 | 2 | 1,275 |
| 10 | 4,05 | 3 | 2,56 | 2 | 1,665 | 2 | 1,255 |
| 2 | 3,94 | 2 | 2,487 | 4 | 1,592 | 2 | 1,236 |
| 2 | 3,55 | 2 | 2,406 | 3 | 1,551 | | |

90. СТИЛЬБИТ (STILBITE)

Местонахождение: Паужетское месторождение, Камчатка.

Сноповидные агрегаты, сложенные кристаллами белого с желтоватым оттенком цвета, в цементационных образованиях аллювия [Лебедев, 1979].

| I | d | I | d | I | d | I | d |
|---|------|---|-------|---|-------|---|-------|
| 8 | 9,04 | 2 | 3,86 | 2 | 2,491 | 2 | 1,650 |
| 2 | 8,26 | 4 | 3,43 | 1 | 2,360 | 4 | 1,592 |
| 1 | 5,04 | 1 | 3,35 | 1 | 2,238 | 5 | 1,547 |
| 5 | 4,62 | 2 | 3,18 | 3 | 2,032 | 2 | 1,436 |
| 1 | 4,49 | 8 | 2,99 | 3 | 1,892 | 2 | 1,358 |
| 9 | 4,02 | 4 | 2,77 | 1 | 1,802 | 4 | 1,300 |
| 2 | 3,91 | 4 | 2,589 | 3 | 1,770 | 1 | 1,243 |

91. СТИЛЬБИТ (STILBITE) $\text{Ca}_4\{\text{Al}_9\text{Si}_{27}\text{O}_{72}\} \cdot 32\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Скамания, Вашингтон, США.

Двуосный (+); $N_g = 1,500$; $N_m = 1,498$; $N_p = 1,487$; $2V = 30-40^\circ$; $D = 2,19$.

Моноклинный; $a = 13,595$; $b = 18,306$; $c = 11,238 \text{ \AA}$; $\beta = 127^\circ 32,5'$; $D_x = 2,164$; $Z = 1$.

Условия съемки: излучение CuK_α , Ni-фильтр, дифрактометр [PDF, 1972].

| I | d | hkl | I | d | hkl | I | d | hkl |
|-----|------|-------------------|----|------|---------------------------|----|-------|-------------------|
| 50 | 9,15 | 020 | 10 | 4,01 | 022 | 6 | 3,10 | $\bar{3}33$; 330 |
| 6 | 5,31 | 131; 130 | 10 | 3,74 | $\bar{2}03$ | 45 | 3,04 | 151; 152 |
| 26 | 4,66 | 222; 121 | 4 | 3,50 | $\bar{2}42$; 141+ | 4 | 2,885 | 241; 061+ |
| 6 | 4,27 | $\bar{3}12$; 311 | 16 | 3,40 | $\bar{4}02$; 113 | 20 | 2,777 | $\bar{3}14$; 261 |
| 100 | 4,06 | 131; 132 | 20 | 3,19 | $\bar{4}22$; $\bar{2}33$ | | | |

92. ТОМСОНИТ (THOMSONITE) $\text{NaCa}_2\{\text{Al}_5\text{Si}_5\text{O}_{20}\} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Фарерские острова.

Кристаллы белого, желтого и розового цвета. Двуосный (+); $N_g = 1,518-1,545$; $N_m = 1,513-1,532$; $N_p = 1,511-1,530$; $N_g - N_p = 0,006-0,015$; $2V = 47-75^\circ$; $D = 2,36$; твердость 5,5.

Ромбический; $Pn2n$; $a = 13,03$; $b = 13,13$; $c = 13,23 \text{ \AA}$; $D_x = 2,366$; $Z = 4$.

Условия съемки: излучение CuK_α ; фокусирующая камера. Линии в области больших углов Θ (2,25—1,027 \AA) получены камерой Филипса диаметром 11,4 см; внутренний эталон NaCl [Дир и др., 1966; PDF, 1972].

| I | d | hkl | I | d | hkl | I | d | hkl |
|----|------|---------------|-----|------|----------|----|-------|-----|
| 10 | 9,3 | 110 | 80 | 2,95 | 240; 420 | 10 | 2,06 | |
| 70 | 6,6 | 200; 020; 002 | 10 | 2,93 | 042; 402 | 5 | 1,958 | |
| 70 | 5,9 | 102 | 100 | 2,86 | 142; 412 | 20 | 1,884 | |
| 20 | 5,37 | 112 | 20 | 2,79 | 332 | 20 | 1,827 | |
| 70 | 4,63 | 220; 022; 202 | 80 | 2,68 | 242; 422 | 30 | 1,811 | |
| 50 | 4,38 | 122; 212 | 30 | 2,58 | 134; 314 | 5 | 1,780 | |
| 60 | 4,14 | 130; 310 | 20 | 2,43 | | 5 | 1,753 | |
| 5 | 3,95 | H. n. | 10 | 2,29 | | 5 | 1,735 | |
| 5 | 3,79 | 222 | 30 | 2,25 | | 10 | 1,716 | |
| 70 | 3,50 | 132; 312 | 20 | 2,19 | | 5 | 1,678 | |
| 10 | 3,27 | 040; 400 | 20 | 2,18 | | 20 | 1,653 | |
| 50 | 3,20 | 232. | 10 | 2,12 | | 5 | 1,632 | |
| 30 | 3,18 | 322 | 20 | 2,09 | | 5 | 1,624 | |

93. ТОМСОНИТ (THOMSONITE)

Местонахождение: р. Лабаз-Юкта, северо-запад Сибирской платформы.

Радиально-лучистые агрегаты белого цвета в шаровых лавах. $N_g = 1,527 \pm 2$; $N_p = 1,520 \pm 2$; $N_g - N_p = 0,007$; $2V \sim 50^\circ$; $c \parallel Nm$.Хим. анализ: SiO_2 37,96; Al_2O_3 31,73; MgO 0,15; CaO 13,20; Na_2O 3,75; K_2O 0,13; H_2O^+ 13,20; H_2O^- 0,16; $\Sigma 100,28$.Формульные количества в пересчете на 20 (O): Si 5,06; Al 4,97; Mg 0,03; Ca 1,88; Na 0,98; K 0,02; H_2O 5,95.

Условия съемки: Fe-антикатод, камера диаметром 57,3 мм; экспозиция 10 ч [Рябов, Золотухин, 1977].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 3 | 8,00 | 4 | 2,24 | 2 | 1,644 | 4 | 1,302 |
| 4 | 5,86 | 9 | 2,17 | 6ш | 1,605 | 3 | 1,279 |
| 4 | 5,02 | 2 | 2,12 | 3 | 1,583 | 3 | 1,269 |
| 8 | 4,58 | 3ш | 2,075 | 3 | 1,568 | 2 | 1,257 |
| 3 | 4,32 | 1 | (1,983) | 3 | 1,534 | 6ш | 1,213 |
| 4 | 3,84 | 3 | 1,949 | 2 | 1,501 | 4 | 1,187 |
| 8 | 3,47 | 3 | 1,881 | 10 | 1,458 | 4 | 1,169 |
| 4 | (3,16) | 7 | 1,804 | 3 | 1,436 | 2ш | 1,151 |
| 4 | (2,93) | 1 | 1,773 | 2ш | 1,416 | 6 | 1,136 |
| 8 | 2,84 | 1 | 1,747 | 3ш | 1,382 | 5 | 1,060 |
| 10 | 2,66 | 5 | 1,710 | 2ш | 1,330 | | |
| 3 | 2,57 | 2 | 1,674 | 3 | 1,311 | | |

94. ТОМСОНИТ (THOMSONITE) $(Ca, Na_2)\{Al_2Si_2O_8\} \cdot 2,5H_2O$

Местонахождение: Килпатрик, Думбартоншир, Великобритания.

Ромбический; $a = 13,04$; $b = 13,06$; $c = 13,22 \text{ \AA}$.

Условия съемки: Cu-антикатод, Al-окошко [Михеев, 1957]

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 6 | 8,0 | 8 | 2,66 | 6 | 1,71 | 4 | 1,284 |
| 6 | 5,8 | 2 | 2,59 | 6дв | 1,581 | 2 | 1,273 |
| 4 | 5,2 | 4 | 2,43 | 4 | 1,534 | 2 | 1,264 |
| 8 | 4,67 | 4 | 2,26 | 2 | 1,502 | 6ш | 1,214 |
| 4 | 4,35 | 6 | 2,16 | 8 | 1,462 | 6 | 1,195 |
| 4 | 4,07 | 2 | 2,11 | 4 | 1,441 | 2 | 1,172 |
| 2 | 3,84 | 4дв | 2,07 | 4 | 1,424 | 2 | 1,155 |
| 8 | 3,48 | 4дв | 2,01 | 4 | 1,387 | 4 | 1,140 |
| 8 | 3,30 | 4дв | 1,95 | 2 | 1,338 | 2 | 1,119 |
| 10 | 2,85 | 2 | 1,88 | 4 | 1,318 | 4 | 1,060 |
| | | | | 4 | 1,309 | 4 | 1,028 |

95. ТОМСОНИТ (THOMSONITE) $NaCa_2\{(Al, Si)_5O_{10}\}_2 \cdot 6H_2O$

Местонахождение: Чехословакия.

Бесцветные таблитчатые кристаллы. Двуосный (+); $N_g = 1,518-1,544$; $N_m = 1,513-1,535$; $N_p = 1,497-1,530$; $2V = 42-75^\circ$; $D = 2,10-2,39$.Ромбический; $Pnma$; $a = 13,067$; $b = 13,094$; $c = 13,232 \text{ \AA}$; $\alpha = \beta = \gamma = 90^\circ$; $Dx = 2,366$; $Z = 4$.Условия съемки: излучение CuK_{α} , Ni-фильтр, камера диаметром 11,46 см [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 10 | 9,30 | 101; 011 | 10 | 2,79 | 332 | 10 | 1,822 | 064 |
| 60 | 6,60 | 020 | 80 | 2,68 | 242; 422 | 20 | 1,813 | 640; 460 |
| 40 | 5,90 | 102 | 25 | 2,58 | 314; 134 | 6 | 1,779 | 721; 712 |
| 6 | 5,37 | 112; 121 | 18 | 2,44 | 423; 243+ | 6 | 1,754 | 624; 264 |
| 90 | 4,64 | 220; 202 | 6 | 2,28 | 522; 441+ | 12 | 1,718 | 317; 703+ |
| 30 | 4,38 | 212; 122 | 20 | 2,25 | 053; 343+ | 6 | 1,679 | 634; 463+ |
| 30 | 4,13 | 301 | 40 | 2,18 | 442; 060ДВ | 6 | 1,654 | 008 |
| 8 | 3,80 | 222 | 6 | 2,12 | 611; 532 | 8 | 1,625ДВ | |
| 65 | 3,51 | 132; 312 | 6 | 2,09 | 026; 206 | 14 | 1,614 | |
| 8 | 3,27 | 040; 400 | 8 | 2,06 | 405 | 6 | 1,588 | |
| 45 | 3,19 | 223 | 6 | 2,03 | 415; 154+ | 10 | 1,572 | |
| 70 | 2,95 | 204; 024 | | | ДВ | 6 | 1,536 | |
| 100 | 2,86 | 142; 412+ | 6 | 1,956 | 524ДВ | 6 | 1,508 | |
| | | | 8 | 1,876 | 263 | 20 | 1,463ДВ | |

96. ТОМСОНИТ (THOMSONITE)

Местонахождение: Паужетское месторождение, Камчатка.

Белые полупрозрачные призматические кристаллы с вертикальной штриховкой в полостях андезито-дацитовых туфов. $N_g = 1,548-1,550$; $N_m = 1,532-1,534$; $N_p = 1,527-1,530$.

Условия съемки: Fe-излучение, камера диаметром 57,3 мм [Лебедев, 1979].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 5 | 8,1 | 2 | 2,57 | 2 | 1,669 | 4 | 1,291 |
| 4 | 5,84 | 4 | 2,24 | 1 | 1,645 | 3 | 1,268 |
| 4 | 5,16 | 8 | 2,15 | 6Ш | 1,589 | 2 | 1,256 |
| 8 | 4,61 | 2 | 2,10 | 3 | 1,566 | 6Ш | 1,214 |
| 3 | 4,33 | 3ДВ | 2,073 | 3 | 1,534 | 4 | 1,192 |
| 3 | 4,03 | 4ДВ | 2,000 | 3 | 1,501 | 3 | 1,156 |
| 3 | 3,82 | 3ДВ | 1,949 | 10 | 1,460 | 4 | 1,142 |
| 8 | 3,47 | 3 | 1,882 | 3 | 1,443 | 3 | 1,121 |
| 5 | 3,22 | 6 | 1,802 | 3 | 1,382 | 5 | 1,060 |
| 10 | 2,84 | 1 | 1,752 | 2 | 1,330 | 4 | 1,030 |
| 8 | 2,65 | 5 | 1,711 | 3 | 1,314 | | |

97. ФЕРРИЕРИТ (FERRIERITE) $Na_{1,5}Mg_2\{Al_{5,5}Si_{30,5}O_{72}\} \cdot 18H_2O$

Местонахождение: оз. Кемплус, Британская Колумбия, Канада.

Удлиненно-пластинчатые и игольчатые кристаллы с халцедоном из пустот в базальте. Двусный (+); $N_g = 1,482$; $N_m = 1,479$; $N_p = 1,478$; $N_g - N_p = 0,004$; $2V = 50^\circ$; $D = 2,136-2,21$; твердость 3-3,25.

Ромбический; $Im\bar{m}m$; $a = 19,16$; $b = 14,13$; $c = 7,49$ А.

Условия съемки: камера, излучение CuK_α [Дир и др., 1966; Брек, 1966].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 20 | 11,33 | 110 | 50 | 5,84 | 310 | 90 | 3,99 | 321 |
| 100 | 9,61 | 200 | 10 | 4,96 | 121 | | | 031 |
| 30 | 7,00 | 020 | 10 | 4,80 | 301 | 10 | 3,88 | 411 |
| | | 101 | | | 400 | 20 | 3,79 | 330 |
| 20 | 6,61 | 011 | 10 | 4,58 | 130 | 50 | 3,69 | 510 |

| I | d | hkl | I | d | hkl | I | d | hkl |
|----|------|-----|----|------|-----|----|------|-----|
| 80 | 3,54 | 112 | 30 | 2,97 | 530 | 10 | 2,32 | |
| | | 040 | 20 | 2,90 | 620 | 10 | 2,26 | |
| 80 | 3,49 | 202 | | | 132 | 20 | 2,11 | |
| 20 | 3,42 | 501 | 20 | 2,72 | 422 | 20 | 2,04 | |
| 20 | 3,31 | 240 | 30 | 2,58 | 350 | 30 | 2,00 | |
| 10 | 3,20 | 600 | | | 042 | 30 | 1,94 | |
| 30 | 3,15 | 141 | | | 701 | 30 | 1,87 | |
| | | 312 | 20 | 2,49 | | 40 | 1,78 | |
| 30 | 3,07 | 521 | 20 | 2,43 | | | | |
| | | 431 | 40 | 2,37 | | | | |

98. ФЕРРЬЕРИТ (FERRIERITE) $(\text{Na}_{0,6}\text{K}_{1,2})(\text{Mg}_{2,0}\text{Ca}_{0,5}\text{Sr}_{0,1})\{\text{Al}_{6,9}\text{Si}_{29}\text{O}_{72}\} \cdot 18\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Монастир, Сардиния, Италия.

Оранжевые сферические агрегаты из выветрелого андезита в ассоциации с морденитом, анальцимом, гейландитом, мезолитом и шабазитом. $N_g = 1,495$; $N_m = 1,493$; $N_p = 1,492$; $D = 2,10$.

Хим. анализ: SiO_2 63,93; Al_2O_3 12,88; Fe_2O_3 0,03; MgO 2,98; CaO 1,08; SrO 0,52; BaO 0,13; Na_2O 0,64; K_2O 2,06; H_2O 14,03; $\Sigma 98,28$.

Ромбический; $Immm$; $a = 19,220 \pm 4$; $b = 14,126 \pm 4$; $c = 7,506 \pm 3 \text{ \AA}$.

Условия съемки: излучение: $\text{CoK}\alpha$; Fe-фильтр; дифрактометр Филлипса; внутренний эталон — NaF [Orlandi, Sabelli, 1983].

| I | d | hkl | I | d | hkl | I | d | hkl |
|-----|-------|-----|----|-------|-----|---|-------|--------|
| 2 | 11,36 | 110 | 10 | 3,201 | 600 | | | 442 |
| 100 | 9,59 | 200 | | | 141 | 1 | 2,256 | 811 |
| | | 020 | 5 | 3,156 | 312 | 1 | 2,191 | 413 |
| 2 | 7,00 | 101 | 9 | 3,080 | 521 | 2 | 2,112 | 460 |
| 2 | 6,64 | 011 | | | 431 | | | 910 |
| 17 | 5,84 | 310 | 9 | 2,980 | 530 | 2 | 2,054 | 901 |
| | | 220 | 2 | 2,957 | 402 | | | 651 |
| 1 | 4,98 | 121 | | | 620 | 1 | 2,023 | 802 |
| | | 301 | | | 132 | 2 | 2,008 | 523 |
| 7 | 4,81 | 400 | 5 | 2,880 | 611 | | | 642 |
| | | 130 | 2 | 2,731 | 422 | | | 732 |
| 6 | 4,017 | 321 | 3 | 2,696 | 710 | 1 | 1,987 | 840 |
| 12 | 3,987 | 031 | 1 | 2,646 | 051 | 2 | 1,973 | 921 |
| 23 | 3,981 | 420 | 2 | 2,585 | 350 | 2 | 1,946 | 071 |
| 9 | 3,882 | 411 | | | 042 | 2 | 1,922 | 370 |
| 11 | 3,804 | 330 | | | 701 | | | 10.0.0 |
| 1 | 3,757 | 002 | | | 631 | 1 | 1,877 | 004 |
| 34 | 3,713 | 510 | | | 242 | 1 | 1,789 | 570 |
| 3 | 3,569 | 112 | 2 | 2,436 | 602 | | | 723 |
| 7 | 3,539 | 040 | | | 640 | 1 | 1,779 | 851 |
| 10 | 3,499 | 202 | 6 | 2,373 | 730 | 4 | 1,601 | 12.0.0 |
| 6 | 3,427 | 501 | | | 303 | 1 | 1,562 | 12.2.0 |
| 3 | 3,319 | 240 | | | 451 | | | |

99. ФИЛЛИПСИТ (PHILLIPSITE) $(\text{K}, \text{Na})_{10} \text{Al}_{10}\text{Si}_{22}\text{O}_{64} \cdot 20\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: префектура Маэё Нигата, Япония.

Двусный (+); $N_g = 1,487$; $N_m = 1,485$; $N_p = 1,483$; $2V = 63^\circ$; $D = 2,19$; твердость 4—4,5.

Ромбический; *Cmcm*; $a = 9,96$; $b = 14,23$; $c = 14,23 \text{ \AA}$; $Dx = 2,202$; $Z = 4$.
Условия съемки: дифрактометр [PDF, 1972; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 5 | 8,19 | 101 | 85 | 3,19 | 024 | 4 | 2,160 | 343 |
| 100 | 7,19 | 020 | | | 042 | | | 305 |
| | | 002 | | | 123 | 3 | 2,136 | 315 |
| 12 | 6,41 | 012 | 34 | 3,14 | 311 | | | 351 |
| 10 | 5,37 | 121 | 14 | 2,930 | 321 | 6 | 2,053 | 262 |
| 25 | 5,06 | 022 | 6 | 2,893 | 240 | | | 226 |
| 17 | 4,98 | 200 | | | 204 | 3 | 2,001 | 344 |
| 3 | 4,69 | 210 | 4 | 2,857 | 034 | 8 | 1,981 | 064 |
| 10 | 4,31 | 103 | 21 | 2,754 | 143 | | | 046 |
| 40 | 4,13 | 131 | | | 105 | | | 155 |
| | | 113 | 34 | 2,698 | 151 | | | 117 |
| 13 | 4,07 | 202 | | | 115 | | | 171 |
| | | 220 | 9 | 2,667 | 331 | 7 | 1,964 | 424 |
| 6 | 3,96 | 032 | | | 313 | | | 442 |
| 3 | 3,70 | 123 | 6 | 2,577 | 125 | 3 | 1,910 | 361 |
| 6 | 3,54 | 222 | 8 | 2,542 | 323 | 7 | 1,834 | 264 |
| 6 | 3,47 | 014 | 8 | 2,389 | 341 | | | 246 |
| 30 | 3,26 | 141 | 2 | 2,309 | | 3 | 1,810 | 452 |
| | | | 4 | 2,259 | 062 | | | |
| | | | | | 026 | | | |

100. ФИЛЛИПСИТ (PHILLIPSITE) $(K_2, Ca) \{Al_2Si_4O_{12}\} \cdot 4,5H_2O$

Местонахождение: Мафуру, Уганда.

Моноклинный.

Условия съемки: Fe-антикатод, камера диаметром 60,4 мм [Михеев, 1957; Дир и др., 1966].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 7,64 | 6 | 4,07 | 2 | 2,16 | 2 | 1,67 |
| 10 | 6,91 | 4 | 3,54 | 2 | 2,07 | 2 | 1,61 |
| 2 | 6,34 | 10 | 3,18 | 4 | 1,97 | 2 | 1,55 |
| 4 | 5,24 | 4 | 2,94 | 2 | 1,91 | 2 | 1,49 |
| 4 | 4,91 | 6 | 2,67 | 2 | 1,84 | 4 | 1,38 |
| 2 | 4,56 | 4 | 2,52 | 4 | 1,78 | 4 | 1,34 |
| 6 | 4,25 | 4 | 2,40 | 4 | 1,72 | 4 | 1,28 |

101. ФОЖАЗИТ (FAUJASITE) $(Ca, Na_2)_{28} \{Al_{56}Si_{136}O_{384}\} \cdot 256H_2O$

Местонахождение: Кайзерштул, ФРГ.

Бесцветные и белые кристаллы октаэдрической формы. $N = 1,48$; изотропный; $D = 1,91$; твердость 5.

Кубический; *Fd3m*; $a = 24,67 \text{ \AA}$ [Сендеров, Хитаров, 1970; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 14,418 | 111 | 30 | 5,695 | 331 | 32 | 4,387 | 440 |
| 9 | 8,874 | 220 | 1 | 5,062 | 422 | 4 | 3,915 | 620 |
| 5 | 7,487 | 311 | 13 | 4,772 | 333 | 32 | 3,779 | 533 |
| 2 | 7,173 | 222 | | | 511 | 2 | 3,580 | 444 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 5 | 3,468 | 711 | 10 | 2,919 | 822 | | | 753 |
| | | 551 | | | 660 | 7 | 2,641 | 664 |
| 16 | 3,311 | 642 | 22 | 2,860 | 751 | 4 | 2,600 | 931 |
| 5 | 3,227 | 731 | | | 555 | 5 | 2,382 | 10.2.2 |
| | | 553 | 5 | 2,767 | 840 | | | 666 |
| 6 | 3,025 | 733 | 3 | 2,719 | 911 | 3 | 2,189 | 880 |

102. ФОЖАЗИТ (FAUJASITE) $\text{Na}_2\text{Ca}\{\text{Al}_4\text{Si}_{10}\text{O}_{28}\} \cdot 20\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Лимбург (?).

Бесцветные кристаллы октаэдрической формы.

Кубический (?) [Михеев, 1957].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 15,02 | 8 | 3,278 | 2 | 1,986 | 2 | 1,262 |
| 6 | 8,81 | 4 | 3,008 | 2 | 1,908 | 2 | 1,238 |
| 4 | 7,40 | 8 | 2,860 | 3 | 1,742 | 2 | 1,177 |
| 8 | 5,68 | 3 | 2,741 | 3 | 1,695 | 2 | 1,096 |
| 7 | 4,75 | 6 | 2,602 | 4 | 1,576 | 2 | 1,018 |
| 8 | 4,35 | 6 | 2,371 | 3 | 1,356 | | |
| 9 | 3,75 | 2 | 2,167 | 2 | 1,335 | | |
| 2 | 3,476 | 3 | 2,057 | 2 | 1,292 | | |

103. ФОЖАЗИТ (FAUJASITE) $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4,7 \cdot \text{SiO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Сасбах, Кайзерштул, ФРГ.

Кубический; $Fd\bar{3}m$; $a = 24,65 \text{ \AA}$.

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, камера диаметром 9 см, фокусирующаяся камера [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 14,3 | 111 | 100 | 3,76 | 533 | 20 | 2,69 | 842 |
| 80 | 8,70 | 220 | 20 | 3,44 | 551 | 60 | 2,61 | 664 |
| 80 | 7,38 | 311 | 80 | 3,29 | 642 | 40 | 2,58 | 931 |
| 100 | 5,66 | 311 | 20 | 3,19 | 731 | 20 | 2,51 | 844 |
| 80 | 4,76 | 511 | 20 | 3,01 | 733 | 70 | 2,37 | 10.2.2 |
| 80 | 4,36 | 440 | 80 | 2,93 | 860 | 20 | 2,29 | 10.4.0 |
| 20 | 4,16 | 531 | 80 | 2,81 | 555 | 60 | 2,17 | 880 |
| 20 | 3,90 | 620 | 60 | 2,75 | 840 | 20 | 2,15 | 955 |

104. ШАБАЗИТ (SHABAZITE) $\text{Ca}_2\{\text{Al}_4\text{Si}_8\text{O}_{24}\} \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: север Столовых гор, Голден, Джефферсон, Колорадо, США.

Одноосный (-); $N_e = 1,494$; $N_o = 1,496$.

Гексагональный; $R\bar{3}m$; $a = 13,786$; $c = 15,065 \text{ \AA}$; $D_x = 2,035$; $Z = 3$.

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, Ni-фильтр, дифрактометр [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|--------------------|------------|----------|----------|------------|
| 50 | 9,35 | 101 | 100 | 2,925 | 401 | 2 | 2,119 | 107 |
| 10 | 6,89 | 110 | 30 | 2,890 | 214 | 6 | 2,090 | 333 |
| 6 | 6,38 | 012 | 4 | 2,842 | 223 | 2 | 2,016 | 054 |
| 10 | 5,56 | 021 | 4 | 2,776 | 042 | 2 | 1,941 | 217 |
| 30 | 5,02 | 003 | 8 | 2,690 | 205 | 4 | 1,911 | 520 |
| 6 | 4,68 | 202 | 10 | 2,605 | 410 | 4 | 1,871 | 505 |
| 75 | 4,32 | 211 | 2 | 2,574 ^a | 232 | 8 | 1,807 | 161 |
| 2 | 4,04 | 113 | 12 | 2,507 | 125 | 8 | 1,805 | 317 |
| 2 | 3,98 | 300 | 2 | 2,361 | 116 | 2 | 1,786 | 523 |
| 30 | 3,87 | 122 | 2 | 2,358 | 051 | 2 | 1,771 | 612 |
| 25 | 3,59 | 104 | 4 | 2,310 | 413 | 12 | 1,740 | 434 |
| 14 | 3,45 | 220 | 4 | 2,300 | 330 | 6 | 1,721 | 440 |
| 6 | 3,24 | 131 | 2 | 2,277 | 502 | 4 | 1,695 | 701 |
| 4 | 3,19 | 024 | 2 | 2,233 | 241 | 2 | 1,675 | 009 |
| 2 | 3,03 | 312 | 2 | 2,123 | 306 | | | |

105. ШАБАЗИТ (СНАВАЗИТЕ)

Местонахождение: приток р. Ерачимо, северо-запад Сибирской платформы. Бесцветные прозрачные кристаллы в шаровых лавах. $N_g = 1,483 \pm 2; N_p = 1,480 \pm 2; N_g - N_p = 0,003; 2V \sim 15^\circ$.

Хим. анализ: SiO_2 50,37; Al_2O_3 17,80; Fe_2O_3 0,07; CaO 8,72; Na_2O 0,16; K_2O 1,13; P_2O_5 0,01; п. п. п. 21,75; $\Sigma 100,01$.

Формульные количества в пересчете на 12 (O) : Si 4,23; Al 1,77; Fe^{3+} 0,01; Ca 0,78; Na 0,03; K 0,12; H_2O 6,10.

Условия съемки: Fe-антикатод, камера диаметром 57,3 мм; экспозиция 6 ч [Рябов, Золотухин, 1977].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 6 | 9,3 | 4 | 2,62 | 3 | 1,523 | 2 | 1,237 |
| 2 | 6,89 | 5 | 2,53 | 2 | 1,497 | 3 | 1,222 |
| 2 | 5,57 | 4 | 2,30 | 2 | 1,457 | 3 | 1,197 |
| 2 | 5,01 | 5 | 2,085 | 3 | 1,423 | 2p | 1,167 |
| 8 | 4,34 | 2 | 1,936 | 4 | 1,379 | 3p | 1,154 |
| 2 | 3,94 | 2 | 1,882 | 3 | 1,352 | 2 | 1,123 |
| 3 | 3,88 | 5 | 1,736 | 3 | 1,335 | 1 | 1,092 |
| 3 | 3,60 | 2 | 1,691 | 3 | 1,325 | 3 | 1,067 |
| 2 | 3,42 | 2 | 1,652 | 2p | 1,305 | | |
| 4 | 3,24 | 3 | 1,616 | 3 | 1,280 | | |
| 10 | 2,92 | 5 | 1,566 | 3 | 1,266 | | |

106. ШАБАЗИТ (СНАВАЗИТЕ) (Ca, Na₂){Al₂Si₄O₁₂}.6H₂O

Местонахождение: Иссор, Пюи-де-Дом, Франция.

Тригональный.

Условия съемки: Cu-антикатод, Al-окошко [Михеев, 1957].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 9,3 | 6 | 5,6 | 8 | 4,35 | 4 | 3,42 |
| 4 | 6,9 | 6 | 5,0 | 6ш | 3,90 | 6 | 3,24 |
| 2 | 6,2 | 4 | 4,8 | 6 | 3,62 | 10 | 2,93 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 4 | 2,62 | 2 | 1,93 | 4 | 1,65 | 2 | 1,458 |
| 5 | 2,52 | 4 | 1,88 | 2 | 1,61 | 4ш | 1,422 |
| 4 | 2,31 | 8 | 1,81 | 4 | 1,566 | 2 | 1,373 |
| 4 | 2,09 | 5 | 1,74 | 4 | 1,526 | 2 | 1,352 |
| 2 | 2,02 | 2 | 1,69 | 2 | 1,498 | 4 | 1,336 |

107. ШАБАЗИТ (ШАВАЗИТЕ)

Местонахождение: Гервал, Санта-Катарина, Юго-Восточная Бразилия.
Шабазит из пустот в базальте. $N_o = 1,481$; $N_e = 1,483$; $D = 2,05$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} , камера диаметром 114,6 мм [Дир и др., 1966].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 70 | 9,5 | 101 | 20 | 3,47 | 220; 104 | 10 | 1,66 | |
| 40 | 7,0 | 110 | 100 | 2,95 | 401 | 10 | 1,57 | |
| 10 | 6,4 | 012 | 20 | 2,62 | 410 | 10 | 1,53 | |
| 40 | 5,6 | 021 | 30 | 2,51 | 125; 232 | 10 | 1,43 | |
| 40 | 5,0 | 003 | 20 | 2,10 | 333 | 10 | 1,41 | |
| 90 | 4,35 | 211 | 30 | 1,82 | | 10 | 1,35 | |
| 20 | 3,90 | 122; 300 | 20 | 1,74 | | 10 | 1,33 | |
| 50 | 3,61 | Н. и. | | | | | | |

108. ШАБАЗИТ (ШАВАЗИТЕ) $\text{Ca}_2\{\text{Al}_4\text{Si}_4\text{O}_{24}\} \cdot 13\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Чехословакия.

Бесцветные, белые с желтоватыми, красноватыми и буроватыми тонами кристаллы. (N_e , N_o) = 1,470—1,494; $N_e - N_o = 0,002 - 0,005$; $\pm 2V = 0 - 32^\circ$ (поскольку истинная симметрия кристаллов, вероятно, ниже, чем тригональная, минерал проявляет обычно оптические свойства двусосных кристаллов); $D = 2,08 - 2,16$.

Тригональный; $a_{\text{ромбоэдр}} = 9,44 \text{ \AA}$; $\alpha = 94^\circ 28'$ ($a_{\text{гекс}} = 13,78$; $c_{\text{гекс}} = 15,06 \text{ \AA}$).

Условия съемки: Fe-антикатод, Mn-фильтр, камера диаметром 57,3 мм [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 9 | 9,27 | 1 | 3,01 | 5 | 1,809 | 2 | 1,421 |
| 3 | 6,96 | 10 | 2,92 | 1 | 1,775 | 3 | 1,405 |
| 2 | 6,33 | 1 | 2,78 | 5 | 1,728 | 3 | 1,366 |
| 5 | 5,58 | 2 | 2,71 | 2 | 1,689 | 3 | 1,341 |
| 4 | 5,03 | 4 | 2,60 | 2 | 1,668 | 4 | 1,327 |
| 1 | 4,66 | 4 | 2,49 | 3 | 1,644 | 2 | 1,310 |
| 10 | 4,31 | 2 | 2,29 | 2 | 1,584 | 2 | 1,284 |
| 3 | 3,82 | 3 | 2,07 | 4 | 1,557 | 1 | 1,267 |
| 5 | 3,56 | 2 | 2,01 | 3 | 1,517 | | |
| 3 | 3,46 | 1 | 1,909 | 2 | 1,483 | | |
| 2 | 3,19 | 2 | 1,865 | 2 | 1,448 | | |

109. ШАБАЗИТ-ГМЕЛИНИТ (SHABAZITE-GMELINITE) сростания
 Местонахождение: Фанди-Бей [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 7 | 11,95 | 1 | 3,850 | 4 | 2,080 | <1 | 1,480 |
| 6 | 9,31 | 4 | 3,590 | <1 | 1,933 | 4 | 1,406 |
| 4 | 7,63 | 4 | 3,401 | <1 | 1,848 | 1 | 1,382 |
| 4 | 6,86 | 5 | 3,209 | 5 | 1,797 | <1 | 1,356 |
| <1 | 5,985 | 8 | 2,912 | 4 | 1,716 | 4 | 1,319 |
| 4 | 5,505 | 5 | 2,683 | 1 | 1,669 | 1 | 1,284 |
| 6 | 5,011 | 4 | 2,585 | 1 | 1,631 | 1 | 1,240 |
| <1 | 4,575 | 2 | 2,495 | 1 | 1,590 | <1 | 1,222 |
| 5 | 4,332 | 2 | 2,292 | 1 | 1,551 | 2 | 1,194 |
| 5 | 4,077 | <1 | 2,201 | 1 | 1,510 | 1 | 1,166 |

110. ЭДИНГТОНИТ (EDINGTONITE) $\text{Ba}\{\text{Al}_2\text{Si}_3\text{O}_{10}\} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Бёлет, Вестерготланд, Швеция.

Белые, сероватые диэдрические кристаллы. Двуосный (—); $N_g = 1,557$;
 $N_m = 1,553$; $N_p = 1,540$ (Na-свет); $2V = 54^\circ$; $D = 2,777$; твердость 4.

Ромбический; $P222$; $a = 9,523$; $b = 9,644$; $c = 6,506$ Å; $D_x = 2,821$; $Z = 2$.
 Условия съемки: излучение CuK_α , Ni-фильтр, камера диаметром 114,6 мм [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 80 | 6,49 | 001 | 80 | 2,282 | 302; 032 | 60 | 1,653 | |
| 80 | 5,37 | 101; 011 | 80 | 2,260 | 330 | 60 | 1,644 | |
| 90 | 4,80 | 200; 020 | 60 | 2,201 | 141 | 40 | 1,623 | |
| 90 | 4,69 | 111 | 60 | 2,178 | 411; 003 | 40 | 1,606 | |
| 40 | 4,29 | 210; 120 | 20 | 2,143 | 420; 240 | 50 | 1,586 | |
| 20 | 3,86 | 201; 021 | 70 | 2,132 | 331 | 40 | 1,566 | |
| 100 | 3,58 | 121; 211 | 70 | 2,062 | 322; 232 | 40 | 1,558 | |
| 60 | 3,39 | 220 | 50 | 2,035 | 241; 421 | 20 | 1,539 | |
| 50 | 3,255 | 002 | 50 | 1,974 | 023; 203 | 70 | 1,522 | |
| 60 | 3,078 | 102; 012 | 60 | 1,933 | 213; 123 | 50 | 1,505 | |
| 80 | 3,010 | 310; 130 | 50 | 1,889 | 412; 142 | 10 | 1,480 | |
| 70 | 2,934 | 112 | 70 | 1,834 | 431; 341 | 40 | 1,466 | |
| 100 | 2,749 | 311; 131 | 50 | 1,795 | | 70 | 1,433 | |
| 40 | 2,655 | 230; 320 | 50 | 1,766 | | 20 | 1,400 | |
| 90 | 2,591 | 212; 122 | 40 | 1,694 | | 20 | 1,390 | |
| 50 | 2,461 | 231; 321 | 20 | 1,678 | | 60 | 1,334 | |

111. ЭДИНГТОНИТ (EDINGTONITE)

Местонахождение: Бёлет, Вестерготланд, Швеция.

Условия съемки: излучение CuK_α , камера [Дпр и др., 1966].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 25 | 9,24 | 75 | 4,54 | 100 | 3,46 | 100 | 2,89 |
| 25 | 6,17 | 25 | 4,18 | 50 | 3,31 | 25 | 2,61 |
| 50 | 5,15 | 25 | 3,84 | 75 | 2,96 | 50 | 2,54 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 75 | 2,23 | 25 | 1,69 | 60 | 1,42 | 40дб | 1,19 |
| 50 | 2,15 | 75 | 1,63 | 25 | 1,39 | 20 | 1,17 |
| 50 | 2,09 | 50 | 1,58 | 40 | 1,35 | 20 | 1,15 |
| 50дб | 2,01 | 25 | 1,55 | 50 | 1,33 | 40 | 1,11 |
| 25 | 1,86 | 60 | 1,51 | 50 | 1,30 | 20 | 1,09 |
| 75 | 1,81 | 50 | 1,49 | 50 | 1,24 | 40 | 1,05 |
| 25 | 1,75 | 25дб | 1,46 | 50 | 1,22 | 40 | 1,04 |

112. ЭДИНГТОНИТ (EDINGTONITE) $Ba_2\{Al_4Si_6O_{20}\} \cdot 8H_2O$

Двуосный (—); $Ng = 1,554$; $Nm = 1,549$; $Np = 1,539$; $Ng - Np = 0,015$; $Ng = a$; $Nm = b$; $Np = c$; Пл. о. о. (010); $D = 2,7-2,78$; $2V = 49-57^\circ$.

Ромбический; $a = 9,60$; $b = 9,60$; $c = 9,54 \text{ \AA}$ [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 3 | 10,3 | 1 | 3,06 | 4 | 2,28 | 1 | 2,01 |
| 4 | 5,32 | 5 | 3,01 | 4 | 2,25 | 1 | 1,966 |
| 6 | 4,77 | 5 | 2,98 | 6 | 2,23 | 1 | 1,928 |
| 5 | 4,70 | 3 | 2,90 | 3 | 2,18 | 1 | 1,888 |
| 5 | 4,65 | 9 | 2,75 | 2 | 2,16 | 1 | 1,872 |
| 1 | 4,55 | 8 | 2,73 | 2 | 2,13 | 3 | 1,835 |
| 1 | 3,87 | 1 | 2,64 | 3 | 2,11 | 3 | 1,819 |
| 10 | 3,55 | 5 | 2,57 | 3 | 2,05 | | |
| 2 | 3,38 | 1 | 2,43 | 1 | 2,02 | | |

113. ЭПИСТИЛЬБИТ (EPISTILBITE) $(Ca, Na_2)_{3,5}\{Al_7Si_{17}O_{48}\} \cdot 15H_2O$

Местонахождение: р. Тергер, северо-восточная часть Малого Кавказа, Азербайджан.

Белые с бледно-розовым оттенком пластинчатые кристаллы с совершенной спайностью по (010) в мицеллеидных пустотах цеолитизированных андезитовых порфиритов. $Ng = 1,510$; $Np = 1,502$; $D = 2,24$.

Хим. анализ: SiO_2 55,20; Al_2O_3 19,26; Fe_2O_3 0,22; CaO 8,87; MgO 0,40; K_2O 0,03; Na_2O 1,0; H_2O 14,72; Σ 99,70.

Формула: $(Ca_{2,93}Mg_{0,17}Na_{0,59})_{3,69}\{Al_{6,8}Si_{17}O_{48}\} \cdot 15,4H_2O$; $a = 9,12$; $b = 17,76$; $c = 10,22 \text{ \AA}$; $\beta = 125^\circ$; $Dx = 2,30$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} , Ni-фильтр, дифрактометр, $25^\circ C$ [Амиров, 1979].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 8,81 | 020 | — | — | 221 | 40 | 3,21 | 150 |
| 5 | 8,41 | 001 | 10 | 3,93 | 041 | 5 | 3,06 | 242 |
| 10 | 6,87 | 110 | 25 | 3,87 | 132 | 10 | 2,96 | 060 |
| 20 | 4,90 | 112 | — | — | 222 | 10 | 2,92 | 152 |
| 5 | 4,66 | 130 | 5 | 3,80 | 022 | 10 | 2,86 | 240 |
| 5 | 4,48 | 201 | 5 | 3,74 | 200 | 5 | 2,78 | 061 |
| 10 | 4,44 | 040 | 35 | 3,44 | 220 | — | — | 332 |
| — | — | 202 | 10 | 3,32 | 203 | 10 | 2,68 | 023 |
| 10 | 4,33 | — | 10 | 3,26 | 113 | 5 | 2,55 | 204 |

113а. ЭПИСТИЛЬБИТ (EPISTILBITE)

Дифрактограмма, полученная при 300°C [Амиров, 1979].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 8,34 | 5 | 4,44 | 15 | 3,39 | 5 | 2,84 |
| 5 | 8,04 | 5 | 4,31 | 5 | 3,26 | 5 | 2,77 |
| 20 | 6,81 | 5 | 3,79 | 10 | 3,04 | 5 | 2,61 |
| 5 | 4,70 | 5 | 3,70 | 5 | 2,93 | 5 | 2,56 |
| 5 | 4,52 | 10 | 3,67 | 5 | 2,91 | | |

114. ЭПИСТИЛЬБИТ (EPISTILBITE) $\text{Ca}_3\{\text{Al}_8\text{Si}_{18}\text{O}_{48}\} \cdot 18\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Беруфьорд, Исландия.

Белые призматические и спондидные агрегаты. Двуосный (-); $N_g = 1,512$; $N_m = 1,510$; $N_p = 1,502$; $N_g - N_p = 0,010 - 0,014$; $2V = 44^\circ$; $D = 2,21$; твердость 4—4,5.

Моноклинный; $C2/m$; $a = 9,08$; $b = 17,74$; $c = 10,25 \text{ \AA}$; $\beta = 124^\circ 30'$.Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, Ni-фильтр, дифрактометр [PDF, 1972; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 90 | 8,89 | 020 | 100 | 3,45 | 220 | 4 | 2,322 | 260 |
| 6 | 8,41 | 001 | 14 | 3,33 | 203 | 6 | 2,214 | 263 |
| 60 | 6,89 | 110 | 25 | 3,27 | 113 | 2 | 2,187 | 423 |
| 65 | 4,91 | 112 | 90 | 3,21 | 150 | 4 | 2,060 | 424 |
| 6 | 4,65 | 130 | 8 | 3,06 | 242 | 6 | 2,004 | 354 |
| 10 | 4,49 | 201 | 12 | 2,957 | 060 | 2 | 1,964 | 282 |
| 12 | 4,44 | 040 | 60 | 2,917 | 152 | 6 | 1,939 | 172 |
| 20 | 4,23 | 202 | 25 | 2,858 | 240 | 4 | 1,907 | 044 |
| 8 | 4,01 | 221 | 6 | 2,788 | 061 | 2 | 1,871 | 400 |
| 20 | 3,92 | 041 | 12 | 2,696 | 332 | 30 | 1,838 | 420 |
| 70 | 3,87 | 132 | 16 | 2,682 | 023 | 30 | 1,778 | 514 |
| 12 | 3,82 | 222 | 12 | 2,557 | 204 | 4 | 1,775 | 114 |
| 14 | 3,80 | 022 | 4 | 2,451 | 310 | 2 | 1,538 | 1112 |
| 8 | 3,74 | 200 | 16 | 2,426 | 171 | 6 | 1,377 | 550 |

115. ЭПИСТИЛЬБИТ (EPISTILBITE) $\text{Ca}_6\{\text{Al}_{12}\text{Si}_{36}\text{O}_{96}\} \cdot 32\text{H}_2\text{O}$

Местонахождение: Гавайские острова.

Призматические кристаллы в виде радиально-сферических агрегатов в породах базальтов. Двуосный (-); $N_g = 1,497 - 1,519$; $N_m = 1,497 - 1,515$; $N_p = 1,485 - 1,505$; $N_g - N_p = 0,012$; $2V = 44^\circ$; Пл. о. о. (010); $cNg \sim 10^\circ$; $D = 2,2$.

Моноклинный; псевдоромбическая ячейка: $a = 14,80$; $b = 17,73$; $c = 10,21 \text{ \AA}$; $\beta = 90^\circ 35'$; моноклинная ячейка: $a = 8,92$; $b = 17,73$; $c = 10,21 \text{ \AA}$; $\beta = 124^\circ 20'$ [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 80 | 8,84 | 80 | 4,82 | 100 | 3,83 | 90 | 3,19 |
| 70 | 6,81 | 40 | 4,31 | 100 | 3,43 | 80 | 2,885 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 50 | 2,667 | 10 | 1,941 | 40 | 1,528 | 10 | 1,344 |
| 50 | 2,522 | 20 | 1,859 | 10 | 1,488 | 10 | 1,315 |
| 50 | 2,392 | 50 | 1,778 | 10 | 1,447 | 10 | 1,281 |
| 30 | 2,201 | 10 | 1,669 | 10 | 1,408 | 10 | 1,258 |
| 20 | 1,989 | 10 | 1,575 | 30 | 1,368 | 20 | 1,207 |
| | | | | | | 10 | 1,182 |

116. ЭРИОНИТ (ERIONITE) (Ca, Mg, Na₂, K₂)_{4,5}{Al₉Si₂₇O₇₂}·27H₂O

Местонахождение: осадочные месторождения в Неваде, Орегоне, Калифорнии, США.

Игольчатые, волокнистые кристаллы. Одноосный (+); $N_e = 1,473-1,476$; $N_o = 1,468-1,472$; $D = 2,02-2,08$.

Гексагональный; $a = 13,26$; $c = 15,12 \text{ \AA}$ [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 11,41 | 100 | 65 | 3,746 | 212 | 15 | 2,676 | 304 |
| 11 | 9,07 | 101 | 24 | 3,570 | 104 | 12 | 2,680 | 402 |
| 7 | 7,51 | 002 | 4 | 3,402 | 302 | 8 | 2,673 | 205 |
| 73 | 6,61 | 110 | 39 | 3,303 | 220 | 20 | 2,496 | 410 |
| 5 | 6,28 | 102 | 25 | 3,276 | 213 | 17 | 2,480 | 224 |
| 16 | 5,72 | 200 | 25 | 3,271 | 114 | 11 | 2,200 | 330 |
| 14 | 5,34 | 201 | 12 | 3,106 | 311 | 6 | 2,113 | 107 |
| 8 | 4,595 | 103 | 10 | 2,923 | 312 | 5 | 2,079 | 422 |
| 12 | 4,551 | 202 | 10 | 2,910 | 105 | 4 | 1,982 | 512 |
| 67 | 4,322 | 210 | 60 | 2,860 | 400 | 6 | 1,882 | 430 |
| 24 | 4,156 | 211 | 50 | 2,839 | 214 | 8 | 1,834 | 520 |
| 37 | 3,813 | 300 | 52 | 2,812 | 401 | | | |

117. ЭРИОНИТ (ERIONITE)

Местонахождение: Дёрки, округ Бейкер, Орегон, США.

Волокнистые образования. $N_o = 1,468$; $N_e = 1,473$; $D = 2,02$ [Дир и др., 1966].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkil</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|-----------------------------|----------|----------|
| 10 | 11,57 | 10 $\bar{1}0$ | 7ш | 2,50 |
| 3 | 9,16 | 1011 | 1 | 2,36 |
| 5 | 7,56 | 0002 | 1 | 2,28 |
| 8 | 6,63 | 11 $\bar{2}0$ | 4 | 2,21 |
| 1 | 6,30 | 11 $\bar{1}2$ | 2 | 2,12 |
| 3 | 5,77 | 20 $\bar{2}0$ | 2 | 2,08 |
| 4 | 5,37 | 20 $\bar{2}1$ | 1 | 2,04 |
| 4 | 4,58 | 20 $\bar{2}2$; 1013 | 1 | 1,99 |
| 7 | 4,34 | 21 $\bar{3}0$ | 1 | 1,95 |
| 4 | 4,16 | 21 $\bar{3}1$ | 2 | 1,88 |
| | | | 2 | 1,84 |
| 9ш | 3,80 | {3030; 2132; 2023; 0004} | 4 | 1,77 |
| 5 | 3,58 | 1014; | 1 | 1,75 |
| 4 | 3,31 | 2240; 2133; 1123 | 1 | 1,70 |
| 4ш | 3,15 | 3140; 3141 2024 | 7 | 1,65 |
| 1 | 2,92 | 3142; | | |
| 10ш | 2,84 | 4040; 4041; 2134 | | |
| 4 | 2,68 | 4042; 3143 | | |

118. ЭРИОНИТ (ERIONITE) $(Ca_{3,84}Mg_{0,15}K_{1,58}Na_{0,52})[Al_{9,21}Si_{26,57}O_{72}] \cdot 31H_2O$
 Местонахождение: среднее течение р. Нидым (левый приток Ниж. Тунгуски).

Радиально-лучистые, игольчатые агрегаты зеленого и светло-зеленого (в свежем изломе) и белого со слабым зеленоватым оттенком (обесцвеченные на воздухе) цвета. Обычен шелковистый блеск. Найден в обломках корки закалывания шаровых лав в ассоциации с гейландитом. Удлинение (-); $N_g = 1,472 \pm 3$; $N_p = 1,468 \pm 2$; $N_g - N_p = 0,004$; $D = 2,14$.

Хим. анализ: SiO_2 54,24; Al_2O_3 15,86; Fe_2O_3 0,18; CaO 7,33; MgO 0,20; K_2O 2,53; Na_2O 0,55; H_2O 18,99.

$a = 13,27$; $c = 15,14 \text{ \AA}$ [Белицкий, Букки, 1968].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 11,68 | 30 | 4,19 | 37 | 2,85 | 7 | 1,956 |
| 45 | 6,68 | 65 | 3,83 | 42 | 2,83 | 7 | 1,843 |
| 38 | 5,78 | 30 | 3,78 | 14 | 2,70 | 8 | 1,776 |
| 22 | 5,41 | 8 | 3,60 | 73 | 2,51 | 5 | 1,752 |
| 10 | 4,73 | 30 | 3,33 | 5 | 2,29 | 5 | 1,704 |
| 20 | 4,61 | 13 | 3,19 | 13 | 2,22 | | |
| 70 | 4,37 | 12 | 3,13 | 8 | 2,13 | | |
| 20 | 4,24 | 70 | 2,88 | 10 | 2,09 | | |

119. ЮГАВАРАЛИТ (YUGAWARALITE) $Ca_4[Al_8Si_{20}O_{56}] \cdot 16H_2O$

Местонахождение: горячие источники Югавара, Япония, и Черра, Аляска. Таблитчатые и лейстообразные кристаллы. Двусосный (+); $N_g = 1,504$; $Nm = 1,497$; $Np = 1,496$; $2V = 78^\circ$; $D = 2,20$; твердость 5.

Моноклинный; Pc ; $a = 6,73$; $b = 13,95$; $c = 10,03 \text{ \AA}$; $\beta = 111^\circ 31'$ [Сендеров, Хитаров, 1970; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|--------------|----------|----------|--------------------|----------|----------|------------|
| 20 | 7,79 | 001 | 100 | 3,056 | 140 | 5 | 2,197 | |
| 60 | 6,99 | 020 | 10 | 2,997 | 12 $\bar{3}$ | 5 | 2,153 | |
| 25 | 6,26 | 100 | 30 | 2,937 | 122 | 5 | 2,138 | |
| 90 | 5,82 | 111 | 60 | 2,907 | 22 $\bar{2}$ | 10 | 2,106 | |
| 5 | 5,62 | 021 | 10 | 2,864 | 220 | 25 | 2,092 | |
| 85 | 4,68 | 00 $\bar{2}$ | 30 | 2,763 | 14 $\bar{1}$ | 10 | 2,018 | |
| 85 | 4,65 | 10 $\bar{2}$ | 35 | 2,720 | 213 | 15 | 2,005 | |
| 10 | 4,45 | 01 $\bar{2}$ | 5 | 2,706 | 13 $\bar{3}$ | 10 | 1,977 | |
| 30 | 4,41 | 11 $\bar{2}$ | 25 | 2,680 | 051 | 15 | 1,958 | |
| 65 | 4,30 | 111 | 20 | 2,650 | 132 | 20 | 1,934 | |
| 30 | 4,18 | 031 | 15 | 2,638 | 23 $\bar{2}$ | 10 | 1,909 | |
| 15 | 3,89 | 02 $\bar{2}$ | 5 | 2,603 | 230 | 25 | 1,900 | |
| 5 | 3,87 | 12 $\bar{2}$ | 15 | 2,578 | 22 $\bar{3}$ | 5 | 1,883 | |
| 25 | 3,78 | 121 | 5 | 2,562 | 15 $\bar{1}$ | 5 | 1,876 | |
| 5 | 3,75 | 13 $\bar{1}$ | 15 | 2,513 | 10 $\bar{4}$; 221 | 5 | 1,802 | |
| 5 | 3,30 | 032 | 15 | 2,474 | | 5 | 1,788 | |
| 5 | 3,27 | 041 | 15 | 2,428 | | 5 | 1,759 | |
| 55 | 3,235 | 131 | 10 | 2,407 | | 5 | 1,753 | |
| 10 | 3,198 | 20 $\bar{2}$ | 20 | 2,368 | | 20 | 1,735 | |
| 20 | 3,135 | 200 | 10 | 2,360 | | 10 | 1,696 | |
| | | | 10 | 2,338 | | | | |

СИНТЕТИЧЕСКИЕ ЦЕОЛИТЫ

Раздел включает систематическое описание более 100 синтетических цеолитов и их разновидностей. В предваряющей табл. 2, заимствованной из монографии Д. Брека [1976], приводятся данные о структурном типе, катионном составе и составе каркаса основных искусственных цеолитов.

Таблица 2

Некоторые сведения о структурном типе и составе синтетических цеолитов

| Цеолит | Структурный тип | Катионы | Состав каркаса |
|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| A | A | Na | Si/Al \sim 1, Ge |
| Na-A | A | Na, TMA | Si/Al = 1,25—3 |
| P-A | A | Na | Si — Al — P |
| α | A | Na, TMA | Si/Al = 2—3,5 |
| Li-A | Неизвестен | Li | Si/Al = 1 |
| Анальцим | Анальцим | Li | Si/Al = 1,5—3,0 |
| B(P) | Жисмондин | Na | Si/Al = 1—2,5 |
| Na-B | Анальцим | Na | Si/Al = 2 |
| β | Неизвестен | Na, TEA | Si/Al = 2,5—5,0 |
| Бикитаит | Бикитаит | Li | Si — Al |
| P-B | Жисмондин | Na | Si — Al — P |
| P-C | Анальцим | Na | Si — Al — P |
| Клиноптилолит | Клиноптилолит | Li | Si — Al |
| | | Ca, Sr, Ba | Si — Al |
| D | Шабазит | Na, K | Si/Al = 2,3—2,5 |
| Ca-D | Вайрацит | Ca | Si/Al = 2 |
| NH ₄ -D | Анальцим | NH ₄ | Si — Al |
| Na-D | Морденит | Na | Si/Al = 5 |
| Rb-D | Z | Rb | Si/Al = 2 |
| Sr-D | Феррьерит | Sr | Si/Al \sim 3,5 |
| E | Неизвестен | Na, K | Si/Al = 1—2 |
| Ca-E | Анальцим | Ca | Si — Al |
| K-E | » | K | Si/Al = 2 |
| TMA-E | Эрнит | Na, TMA | Si/Al \sim 3 |
| F | Неизвестен | K | Si/Al = 1 |
| K-F | » | K | Si/Al = 1 |
| Sr — F | Гмелнит | Sr | Si — Al |
| Феррьерит | Феррьерит | Na, Ca | Si — Al |
| G | Шабазит | K | Si/Al = 1,85—2,7 |
| | | | Ga |
| P-G | » | K | Si — Al — P |
| Sr-G | » | Sr | Si — Al |

| Цеолит | Структурный тип | Катионы | Состав каркаса |
|-------------|-----------------|--|------------------|
| Ba-G | L | Ba | Si/Al = 1,5 |
| Жисмондин | Жисмондин | TMA | Si/Al = 1,5 |
| H | Неизвестен | K | Si/Al = 1 |
| Li-H | » | Li | Si/Al = 4 |
| Гейландит | Гейландит | Ca | — |
| HS | Содалит | Na | Si/Al = 1 |
| Ca-I | Томсонит | Ca | Si — Al |
| K-I (см. H) | | | |
| Sr-I | Анальцим | Sr | Si — Al |
| J | Неизвестен | K | Si/Al = 1—1,15 |
| Ba-J | » | Ba | Si/Al = 4 |
| Ca-J | Эпистильбит | Ca | Si — Al |
| Ba-K | Неизвестен | Ba | Si — Al |
| L | L | K, Na | Si/Al = 2,6—3,5 |
| Ca-L | Гармотом | Ca | Si — Al |
| P-L | L | K | Si — Al — P |
| Лосод | Лосод | Na, C ₈ H ₁₆ N ⁺ | Si — Al |
| M | Неизвестен | K | Si/Al = 1 |
| Ba-M | Гармотом | Ba | Si — Al |
| Sr-M | Морденит | Sr | Si — Al |
| Морденит | » | Li | Si — Al |
| | Широкопористый | Na | Si/Al = 5 |
| | | Na, Li | Si/Al = 5 |
| | | Ca | — |
| N | Неизвестен | Na, TMA | Si/Al = 1 |
| Ba-N | » | Ba | Si/Al = 1 |
| Натролит | Натролит | Na | — |
| O | Оффретит | TMA, K, Na | Si/Al = 3,4—4,25 |
| Омега | Омега | Na, TMA | Si/Al = 2,5—10 |
| Оффретит | Оффретит | TMA, K, Na | Si/Al = 2,5—5 |
| Pc | Жисмондин | Na | Si/Al = 1—2,5 |
| Pt | » | — | Si/Al = 1,5—2,5 |
| N-P | » | Na, TMA | — |
| P-(Cl) | ZK-5 | Ba | Si/Al = 4,4—4,9 |
| Филлипсит | Филлипсит | Li | — |
| Q | Неизвестен | K | Si/Al = 1—1,2 |
| Q-(Br) | ZK-5 | | Si/Al = 4,3—5,1 |
| Ca-Q | Морденит | Ca | Si/Al = 5 |
| Sr-Q | Югаваралит | Sr | Si/Al = 3 |
| R | Шабазит | Na | Si/Al = 1,7—1,8 |
| P-R | » | Na | Si — Al — P |

| Цеолит | Структурный тип | Катионы | Состав каркаса |
|--------|-----------------|----------------------------|--------------------------|
| Sr-R | Гейландит | Sr | Si — Al |
| S | Гмелинит | Na | Si/Al = 2,3—2,95 |
| T | Оффретит | Na, K | Si/Al = 3,2—3,7 |
| | Эрионит | | |
| Ba-T | Неизвестен | Ba | Si/Al = 1 |
| Na-V | Томсонит | Na | Ga — Si |
| W | Филлипсит | K | Si/Al = 1,15—2,45 |
| P-W | W | K | Si — Al — P |
| X | Фожазит | Na | Si/Al = 1—1,15 Ga, Ge |
| N-X | » | Na, TMA | Si/Al = 1—1,5 |
| Y | » | Na | Si/Al = >1,5—3,0 |
| N-Y | » | Na, TMA | Si/Al = >1,5—3,0 |
| Z | Неизвестен | K | Si/Al = 2 |
| Z(Cl) | Типа Z | K | — |
| Z-21 | Неизвестен | Na | Si/Al = 1,7—2,1 |
| ZK-4 | A | Na, TMA | Si/Al = 1,25—2,0 |
| ZK-5 | ZK-5 | Na, $C_8H_{18}N_2^{2+}$ | Si/A = 2—3 |
| ZK-19 | Филлипсит | Na, K | Si/Al = 1,5—3,1 |
| ZK-20 | Левин | Na, $C_7H_{15}N_2^+$ | Si/Al = 2—2,5 |
| ZK-21 | A | Na, TMA | Si/Al = 1—2 |
| ZK-22 | A | Na, TMA | Si/Al = 2—3,5 |
| ZSM-2 | Неизвестен | Li | Si/Al = 1,65—2,0 |
| ZSM-3 | Фожазит | Na, Li | Si/Al = 1,0—3,0 |
| ZSM-4 | Неизвестен | Na, TMA | Si/Al = 3—7,5 |
| ZSM-5 | » | Na, TPA | Si/Al = 2,5—50 |
| ZSM-8 | » | Na, TEA | Si/Al = 2,5—50 |
| ZSM-10 | » | K, $C_8H_{18}N_2^{2+}$ | Si/Al = 2,5—3,5 |

Примечание. TMA — катион тетраметиламмония, TPA — катион тетрапропиламмония, TEA — катион тетраэтиламмония.

Для цеолитов с неизвестной структурой Д. Бреком [1976] указываются состав и кристаллографические данные (табл. 3).

Таблица 3

Некоторые синтетические цеолиты с неизвестной структурой

| Цеолит | Формула и состав элементарной ячейки | Кристаллографические данные |
|-----------|--|--|
| Li-A F | $Li_2\{Al_2Si_2O_8\} \cdot 4H_2O$ $K_{11}\{Al_{11}Si_{11}O_{44}\} \cdot 16H_2O$ | Ромбическая ячейка Тетрагональная ячейка, $a = 10,4; c = 13,9$ |

| Цеолит | Формула или состав элементарной ячейки | Кристаллографические данные |
|--------|---|--|
| Z | $K_2\{Al_2Si_2O_8\} \cdot 3H_2O$ | |
| H | $K_{14}\{Al_{14}Si_{14}O_{56}\} \cdot 28H_2O$ | Гексагональная ячейка, $a = 13,4; c = 13,2$ |
| Li-H | $Li_2\{Al_2Si_8O_{20}\} \cdot 5H_2O$ | Тетрагональная ячейка |
| J | $K_7\{Al_7Si_7O_{28}\} \cdot 4H_2O$ | Тетрагональная ячейка, $a = 9,45; c = 9,92$ |
| E | $(K, Na)_2\{Al_2Si_2O_8\} \cdot 3,3H_2O$ | |
| M | $K_{14}\{Al_{14}Si_{14}O_{56}\} \cdot 12H_2O$ | Тетрагональная ячейка, $a = 13,1; c = 10,5$ |
| Q | $K_{40}\{Al_{40}Si_{44}O_{168}\} \cdot 86H_2O$ | Тетрагональная ячейка, $a = 13,5; c = 35,2$ |
| W | $K_{42}\{Al_{42}Si_{76}O_{236}\} \cdot 107H_2O$ | Кубическая ячейка, $a = 20,1$ |
| N | $(Na, TMA)_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 1,8-2,2SiO_2 \cdot xH_2O$ | Кубическая ячейка, $a = 37,2$ |
| ZSM-2 | $LiO_2 \cdot Al_2O_3 \cdot 3,3-4,0SiO_2 \cdot xH_2O$ | Тетрагональная ячейка, $a = 27,4; c = 28,1$ |
| ZSM-3 | $(Na, Li)_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 2,8-4,5SiO_2 \cdot 9H_2O$ | Гексагональная ячейка, $a = 17,5$ |
| ZSM-4 | $(TMA, Na)_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6-15SiO_2 \cdot 5H_2O$ | Кубическая ячейка, $a = 22,2$ |
| ZSM-5 | $(TPA, Na)_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 5-100SiO_2 \cdot xH_2O$ | Тетрагональная ячейка, $a = 23,2; c = 19,9$ |
| ZSM-10 | $(R, K)_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 5-7SiO_2 \cdot 9H_2O$ | |
| БЭТА | $(TEA, Na)_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 5-100SiO_2 \cdot 4H_2O$ | Кубическая ячейка, $a = 12,04$ |
| Z-21 | $Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 1,7-2,1SiO_2 \cdot 9H_2O$ | Кубическая ячейка, $a = 36,7$ |

Примечание. TMA — тетраметиламмоний, TPA — тетрапропиламмоний, R — [1, 4-диметил-1, 4-дизабицикло(2, 2, 2)октан]²⁺; TEA — тетраэтиламмоний.

120. АНАЛЬЦИМ АММОНИЕВЫЙ (AMMONIUM ANALCIME) $NH_4\{AlSi_2O_6\} \cdot H_2O$ (?)

Получен при 450°C в течение 7—11 дней путем гидротермальной кристаллизации из щелочно-аммониево-алюмосиликатных гелей.

Кубический; $a = 13,57 \text{ \AA}$ [PDF, 1971].

| I | d | hkl | I | d | hkl | I | d | hkl |
|-----|------|-----|----|------|----------|----|------|----------|
| 80 | 5,54 | 211 | 60 | 2,89 | 332 | 20 | 1,88 | 640 |
| 30 | 4,81 | 220 | 10 | 2,66 | 431 | 40 | 1,72 | 732; 651 |
| 10 | 3,63 | 321 | 30 | 2,49 | 521 | 40 | 1,60 | 822; 650 |
| 100 | 3,39 | 400 | 10 | 2,40 | 440 | 20 | 1,57 | 831; 743 |
| 10 | 3,02 | 420 | 20 | 2,20 | 611; 532 | 20 | 1,43 | 930; 851 |

121. К АНАЛЬЦИМ (POTASSIUM ANALCIME) $K_2\{Al_2Si_4O_{12}\} \cdot H_2O$ (?)

Кубический или псевдокубический; $a = 13,8 \text{ \AA}$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} , камера диаметром 9 см [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 5,67 | 211 | 40 | 2,51 | 521 | 80 | 1,74 | 651 |
| 20 | 4,92 | 220 | 20 | 2,42 | 440 | 60 | 1,41 | 844? |
| 100 | 3,46 | 400 | 40 | 2,22 | 532 | 60 | 1,36 | |
| 80 | 2,94 | 332 | 69 | 1,90 | 640 | | | |
| 20 | 2,68 | 431 | 40 | 1,87 | 552 | | | |

122. Са-АНАЛЬЦИМ (Ca-ANALCIME)

Получен при 350°C из $CaO \cdot Al_2O_3 \cdot 4SiO_2$, воды и измельченного стекловато- SiO_2 .

Тетрагональный; $a = 13,62$; $c = 13,56 \text{ \AA}$ [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 60 | 6,82 | 200 | 80 | 3,371 | 004 | 40 | 2,407 | 440 |
| 100 | 5,56 | 211 | 80 | 2,907 | 332 | 20 | 2,204 | 116 |
| 60 | 4,82 | 220 | 60 | 2,893 | 323 | 20 | 1,889 | 640 |
| 60 | 3,63 | 321 | 40 | 2,669 | 431 | 20 | 1,853 | 633 |
| 100 | 3,408 | 400 | 40 | 2,479 | 125 | 20 | 1,725 | 327 |

123. Rb-АНАЛЬЦИМ I (RUBIDIUM ANALCIME I) $Rb\{AlSi_2O_6\}$

Тетрагональный; $a = 13,2$; $c = 13,6 \text{ \AA}$; $Dx = 2,967$; $Z = 16$ [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|
| 80 | 3,61 | 213 | 80 | 2,38 | 404 | 60 | 1,815 | 10 | 1,527 |
| 80 | 3,40 | 004 | 10 | 2,29 | 334 | 40 | 1,733 | 10 | 1,493 |
| 100 | 3,31 | 104 | 20 | 2,26 | 315 | 60 | 1,695 | 10 | 1,457 |
| 80 | 3,16 | 303 | 80 | 2,17 | 610; 601 | 20 | 1,658 | 20 | 1,390 |
| 60 | 2,98 | 402 | 10 | 2,11 | 602; 216 | 50 | 1,616 | 20 | 1,361 |
| 100 | 2,87 | 421 | 60 | 1,968 | | 20 | 1,584 | 20 | 1,329 |
| 80 | 2,65 | 500; 314 | 40 | 1,855 | | 40 | 1,557 | 40 | 1,263 |

124. Rb-АНАЛЬЦИМ II (RUBIDIUM ANALCIME) $Rb\{AlSi_2O_6\}$

Тетрагональный; $a = 13,64$; $c = 13,33 \text{ \AA}$; $Dx = 2,835$; $Z = 16$.

При температуре выше 1070°C этот цеолит был трансформирован в Rb-анальцим I [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 20 | 5,53 | 211 | 60 | 2,40 | 440 | 10 | 1,545 | |
| 10 | 4,03 | 113 | 40 | 2,20 | 532; 523 | 10 | 1,395 | |
| 60 | 3,63 | 321; 312 | 20 | 1,999 | | 10 | 1,340 | |
| 100 | 3,39 | 400 | 10 | 1,962 | | 10 | 1,290 | |
| 80 | 2,89 | 332; 323 | 40 | 1,828 | | 10 | 1,268 | |
| 20 | 2,66 | {005; 501 | 50 | 1,702 | | | | |
| | | { 413 | 10 | 1,695 | | | | |
| 50 | 2,52 | 502; 423 | | | | | | |

125. Sr-АНАЛЬЦИМ (STRONTIUM ANALCIME) $\text{Sr}\{\text{Al}_2\text{Si}_1\text{O}_{12}\}\cdot 2\text{H}_2\text{O}(?)$
 Получен из водного геля $\text{SrO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 3\text{SiO}_2$ при 380°C .
 Кубический (?); $1a3d(?)$; $a = 13,74$; $Dx = 2,467$; $Z = 8$ [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 80 | 5,60 | 211 | 40 | 2,691 | 431 | 5 | 1,719 | 800 |
| 20 | 4,87 | 220 | 40 | 2,509 | 521 | 5 | 1,695 | 741 |
| 5 | 3,68 | 321 | 40 | 2,423 | 440 | 20 | 1,596 | 831; 743 |
| 100 | 3,44 | 400 | 40 | 2,227 | 611; 532 | 60 | 1,415 | 932; 763 |
| 80 | 2,93 | 332 | 60 | 1,906 | 640 | 60 | 1,360 | 10.1.1 |
| 5 | 2,806 | 422 | 60 | 1,757 | 732; 651 | | | |

126. АНАЛЬЦИМ серебросодержащий (Silver ANALCIME) $(\text{Na}, \text{Ag})\{\text{AlSi}_2\text{O}_6\}\cdot \text{H}_2\text{O}$

Кубический (псевдокубический); $a = 13,68 \text{ \AA}$.
 Условия съемки: Cu-антикатод, Ni-фильтр [Михеев, 1957].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|---------------|
| 7 | 5,58 | 211 | 10 | 2,916 | 233 | 5 | 2,015 | 613 |
| 7 | 4,84 | 220 | 5 | 2,789 | 422 | 5 | 1,959 | 444 |
| 9 | 3,648 | 213 | 5 | 2,692 | 413 | 9 | 1,896 | 640 |
| 10 | 3,406 | 400 | 10 | 2,500 | 215 | 7 | 1,859 | 633; 255; 217 |
| 9 | 3,043 | 420 | 7 | 2,225 | 235; 611 | 7 | 1,738 | 237; 615 |

127. ВАЙРАКИТ (WAIRAKITE) $\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3\cdot 4\text{SiO}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Кубический; $a = 13,62 \text{ \AA}$; $N = 1,493$ [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 6 | 6,80 | 10 | 3,402 | 3 | 2,409 | 3 | 1,680 |
| 10 | 5,54 | 10 | 2,903 | 3 | 2,212 | 3 | 1,584 |
| 6 | 4,80 | 6 | 2,670 | 3 | 1,889 | | |
| 3 | 3,63 | 6 | 2,488 | 3 | 1,855 | | |

128. ГАРМОТОМ (HARMOTOME)

Моноклинный (?) [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 8,24 | 7 | 5,02 | 3 | 3,66 | 7 | 3,16 |
| 2 | 7,56 | 7 | 4,29 | 1 | 3,57 | 10 | 3,12 |
| 9 | 7,18 | 9 | 4,10 | 3 | 3,52 | 5 | 3,07 |
| 3 | 7,03 | 9 | 4,06 | 4 | 3,46 | 7 | 2,91 |
| 10 | 6,39 | 9 | 4,03 | 9 | 3,23 | 3 | 2,838 |
| 2 | 6,11 | 5 | 3,89 | 4 | 3,19 | 3 | 2,745 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 9 | 2,724 | 7 | 2,315 | 5 | 2,052 | 2 | 1,840 |
| 9 | 2,674 | 5 | 2,295 | 4 | 2,021 | 4 | 1,818 |
| 9 | 2,668 | 3 | 2,256 | 2 | 2,008 | 3 | 1,802 |
| 3 | 2,624 | 5 | 2,236 | 2 | 1,996 | 5III | 1,76 |
| 3 | 2,557 | 3 | 2,213 | 3 | 1,964 | 7III | 1,71 |
| 3 | 2,525 | 5 | 2,147 | 5 | 1,947 | 5 | 1,670 |
| 3 | 2,558 | 3 | 2,119 | 3 | 1,921 | 3 | 1,639 |
| 5 | 2,464 | 2 | 2,084 | 4 | 1,894 | 3 | 1,530 |
| 5 | 2,368 | 5 | 2,062 | | | 3 | 1,473 |

Буквенное выражение интенсивностей линий переведено в цифровое.

129. Са-ГАРМОТОМ (Ca-HARMOTOME) $\text{Ca}(\text{Al}_2\text{Si}_6\text{O}_{16}) \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Получен путем ионного замещения.

Тетрагональный; $a = 10,01$; $c = 9,89 \text{ \AA}$ [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 7,14 | 110 | 60 | 2,674 | 213 | 10 | 1,816 | 215 |
| 60 | 4,96 | 002 | 10 | 2,568 | 400 | 30 | 1,783 | 440 |
| 80 | 4,14 | 211 | 10 | 2,332 | 303 | 10 | 1,743 | 522 |
| 20 | 4,07 | 112 | 10 | 2,123 | 323 | 20 | 1,716 | 433 |
| 40 | 3,240 | 311 | 10 | 2,071 | 422 | 10 | 1,675 | 600 |
| 100 | 3,142 | 103 | 10 | 1,987 | 005 | 10 | 1,650 | 610 |
| | | | 10 | 1,944 | 314 | 20 | 1,261 | 800 |

130. Na-ГАРРОНИТ (SODIUM HARRONITE) Na-P1

Кубический; $a = 10,06 \text{ \AA}$ [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 55 | 7,10 | 55 | 2,67 | 10 | 1,965 | 5 | 1,623 |
| 35 | 5,01 | 5 | 2,52 | 7 | 1,771 | | |
| 55 | 4,10 | 7 | 2,36 | 7 | 1,719 | | |
| 100 | 3,16 | 5 | 2,054 | 7 | 1,667 | | |

131. Na-ГАРРОНИТ (SODIUM HARRONITE) Na-P2 $\text{Na}_{5,7}(\text{Al}_{5,7}\text{Si}_{10,3}\text{O}_{32}) \cdot 12\text{H}_2\text{O}$

$n = 1,482$; $D = 2,15 \pm 2$.

Тетрагональный; $a = 10,11$; $c = 9,82 \text{ \AA}$; $Dx = 2,16$; $Z = 1$ [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 85 | 7,13 | 110 | 25 | 4,91 | 002 | 4 | 3,53 | 202 |
| 85 | 7,05 | 101 | 8 | 4,42 | 102 | 18 | 3,33 | 212 |
| 6 | 5,78 | 111 | 95 | 4,11 | 211 | 100 | 3,19 | 310 |
| 50 | 5,05 | 200 | 20 | 4,05 | 112 | 65 | 3,12 | 103 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 10 | 3,04 | 311 | 4 | 2,387 | 104 | 2 | 1,787 | 440 |
| 6 | 2,979 | 113 | 2 | 2,257 | 420; 402 | 2 | 1,759 | 441 |
| 4 | 2,776 | 302 | 2 | 2,206 | 421 | 2 | 1,734 | 530 |
| 6 | 2,750 | 203 | 2 | 2,159 | 214 | 2 | 1,720 | 503; 433 |
| 45 | 2,694 | 321 | 2 | 2,055 | 422 | 2 | 1,681 | 422 |
| 30 | 2,679 | 312 | 2 | 1,982 | 510 | 2 | 1,664 | 610 |
| 20 | 2,653 | 213 | 2 | 1,966 | 413 | 2 | 1,638 | 006 |
| 6 | 2,531 | 400 | 2 | 1,929 | 105 | 2 | 1,616 | 106 |
| 6 | 2,435 | 322 | 2 | 1,844 | 521 | 2 | 1,597 | 116 |
| | | | | | | 2 | 1,576 | 612 |

132. ГЕЙЛАНДИТ (HEULANDITE)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 80 | 9,03 | 20 | 4,37 | 43 | 3,42 | 61 | 2,97 |
| 38 | 7,97 | 100 | 3,97 | 33 | 3,40 | 30 | 2,80 |
| 29 | 6,84 | 58 | 3,91 | 23 | 3,32 | 20 | 2,73 |
| 37 | 5,25 | 18 | 3,72 | 39 | 3,17 | 10 | 2,53 |
| 45 | 5,13 | 30 | 3,56 | 31 | 3,12 | 8 | 2,43 |
| 40 | 4,65 | 31 | 3,46 | 26 | 3,07 | | |

133. Sr-ГЕЙЛАНДИТ (STRONTIUM HEULANDITE) $Sr(Al_2Si_7O_{12}) \cdot 6H_2O(?)$
Получен из водного геля $SrO \cdot Al_2O_3 \cdot 9SiO_2$.

Моноклинный; $a = 7,46$; $b = 18,0$; $c = 15,9 \text{ \AA}$; $\beta = 91^\circ 30'$; $D_x = 2,285$; $Z = 4$.

Дифрактограммы природных гейландита и клинофтилолита и синтетического гейландита подобны [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 60 | 9,04 | 020 | 10 | 3,84 | 123 | 10 | 3,08 | 143; 231 |
| 60 | 7,99 | 002 | 10 | 3,73 | 200 | 80 | 2,97 | 060 |
| 40 | 5,28 | 003 | 40 | 3,58 | 211 | 60 | 2,80 | 125; 241 |
| 80 | 5,12 | 112 | 20 | 3,44 | 220 | 60 | 2,74 | 144 |
| 20 | 4,66 | 130; 122 | 20 | 3,41 | 202 | 10 | 2,67 | |
| 20 | 4,37 | 103 | 20 | 3,33 | 202 | 10 | 2,28 | |
| 100 | 3,98 | 004; 132 | 40 | 3,18 | 222 | 10 | 1,96 | |
| 20 | 3,92 | 123 | 40 | 3,13 | 222 | 10 | 1,83 | |

134. ГМЕЛИНИТ (GMELINITE) $Na_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 5SiO_2 \cdot 5,4H_2O$

Бесцветный. $n \sim 1,4$.

Гексагональный; $P6_3/mmc$; $a = 13,72$; $c = 10,00 \text{ \AA}$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} , фокусирующаяся камера диаметром 9 см [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 80 | 11,8 | 100 | 10 | 3,167 | 103; 302 | 60 | 1,901 | 115; 404 |
| — | ~9,5 | 001 | 60 | 2,970 | 400 | 100 | 1,800 | 414 |
| 100 | 6,85 | 110 | 40 | 2,900 | 203 | 100 | 1,716 | 440 |
| 100 | 5,01 | 002 | 40 | 2,829 | 222 | 60 | 1,687 | 700 |
| 40 | 4,46 | 210 | 100 | 2,595 | 410 | 60 | 1,667 | 006 |
| 40 | 3,962 | 300 | 20 | 2,284 | 204 | 20 | 1,546 | 106; 620 |
| 100 | 3,431 | 220 | 20 | 2,113 | 323; 304 | 20 | 1,636 | 116 |
| 5 | 3,280 | 310 | 100 | 2,083 | 332 | | | |

135. Са-ГМЕЛИНИТ (CALCIUM GMELINITE) $\text{Ca}(\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}) \cdot 6\text{H}_2\text{O}(\?)$

Получен из гелей $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot n\text{SiO}_2$, тетраметиламмониевой гидроокиси и воды [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 11,6 | 80 | 4,48 | 40 | 2,700 | 40 | 1,666 |
| 100 | 9,21 | 70 | 4,20 | 60 | 2,506 | 5 | 1,596 |
| 60 | 7,62 | 100 | 3,78 | 10 | 2,392 | 10 | 1,417 |
| 40 | 6,67 | 25 | 3,322 | 10 | 2,344 | 10 | 1,290 |
| 100 | 6,32 | 60 | 3,170 | 10 | 2,217 | 10 | 1,218 |
| 40 | 5,39 | 25 | 2,957 | 20 | 2,001 | | |
| 60 | 4,60 | 40 | 2,872 | 60 | 1,790 | | |

136. Sr-ГМЕЛИНИТ (STRONTIUM GMELINITE) $\text{Sr}(\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}) \cdot 6\text{H}_2\text{O}$

Синтезирован из водного геля $\text{SrO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 4,4\text{SiO}_2$ при 205°C.

Гексагональный; $P6_3/mmc$; $a = 13,80$; $c = 10,01 \text{ \AA}$; $Dx = 2,229$; $Z = 4$ [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 80 | 11,9 | 100 | 10 | 3,89 | Н. и. | 5 | 2,050 | |
| 20 | 9,40 | 001? | 40 | 3,54 | » | 5 | 1,947 | |
| 10 | 7,65 | 101 | 80 | 3,46 | 220 | 5 | 1,912 | |
| 10 | 6,93 | 110 | 20 | 3,32 | 003 | 60 | 1,801 | |
| 5 | 5,95 | 200 | 20 | 3,19 | 311? | 100 | 1,727 | |
| 10 | 5,54 | 111 | 100 | 2,99 | 400 | 20 | 1,694 | |
| 20 | 5,14 | 201 | 80 | 2,93 | | 20 | 1,658 | |
| 100 | 4,99 | 002 | 60 | 2,87 | | 20 | 1,640 | |
| 40 | 4,53 | 102; 210 | 80 | 2,675 | | 10 | 1,599 | |
| 60 | 4,32 | Н. и. | 100 | 2,608 | | | | |
| 100 | 4,12 | 211 | 60 | 2,302 | | | | |
| 60 | 3,98 | 300 | 80 | 2,091 | | | | |

137. КЛИНОПТИЛОЛИТ (CLINOPTILOLITE)

Цеолит типа клиноптилолита [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 9 | 8,85 | 6 | 3,41 | 2 | 2,80 | 2 | 2,43 |
| 6 | 7,76 | 2 | 3,12 | 2 | 2,73 | | |
| 10 | 3,95 | 6 | 2,96 | 2 | 2,56 | | |

138. Са-КЛИНОПТИЛОЛИТ (CALCIUM CLINOPTILOLITE)
[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2 | 10,9 | 4 | 4,66 | 4 | 3,56 | 3 | 2,91 |
| 10 | 8,97 | 3 | 4,52 | 6 | 3,47 | 3 | 2,85 |
| 4 | 7,90 | 3 | 4,35 | 6 | 3,42 | 4 | 2,80 |
| 3 | 6,81 | 9 | 3,97 | 6 | 3,21 | 4 | 2,74 |
| 4 | 6,61 | 6 | 3,90 | 6 | 3,19 | 2 | 2,67 |
| 2 | 5,61 | 4 | 3,83 | 4 | 3,13 | 3 | 2,51 |
| 3 | 5,26 | 3 | 3,75 | 3 | 3,07 | | |
| 4 | 5,10 | 3 | 3,71 | 6 | 2,97 | | |

139. Sr-КЛИНОПТИЛОЛИТ (STRONTIUM CLINOPTILOLITE)
[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2 | 11,9 | 6 | 5,10 | 6 | 3,56 | 8 | 2,97 |
| 3 | 9,55 | 6 | 4,65 | 4 | 3,48 | 3 | 2,88 |
| 8 | 8,97 | 2 | 4,48 | 6 | 3,42 | 5 | 2,77 |
| 6 | 7,93 | 3 | 4,35 | 5 | 3,39 | 3 | 2,73 |
| 3 | 6,81 | 10 | 3,97 | 2 | 3,25 | 2 | 2,67 |
| 3 | 6,62 | 6 | 3,90 | 5 | 3,16 | 3 | 2,54 |
| 2 | 5,91 | 4 | 3,83 | 6 | 3,12 | | |
| 2 | 5,61 | 3 | 3,77 | 3 | 3,08 | | |
| 4 | 5,26 | 3 | 3,71 | 4 | 3,03 | | |

140. МОРДЕНИТ (MORDENITE) Na — Al — Si — O — H₂O

Деалюминизирован путем нагревания с кислотами. SiO₂ : Al₂O₃ = 47,2
(при начальном отношении 9,7).

Ромбический; *Cmc*₂; *a* = 17,84; *b* = 20,00; *c* = 7,43 Å.

Условия съемки: излучение FeK_α, камера диаметром 57,3 мм [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 50 | 8,82 | 200 | 5 | 3,71 | 002 | 10 | 2,485 | 062; 442+ |
| 20 | 6,51 | 111 | 100 | 3,43 | 202 | 15 | 2,019 | 513; 282 |
| 10 | 5,74 | 310 | 50 | 3,34 | 440; 060+ | 5 | 1,993 | 0.10.0 |
| 30 | 4,45 | 330 | 40 | 3,20 | 511; 132 | | | 063 |
| 70 | 3,90 | 150 | 30 | 2,926 | 600 | 10 | 1,930 | 0.10.1 |
| | | | | | | 3 | 1,901 | — |

141. МОРДЕНИТ (MORDENITE) Na — Al — Si — O — H₂O

SiO₂ : Al₂O₃ = 9,7.

Ромбический; *a* = 18,097; *b* = 20,404; *c* = 7,491 Å.

Условия съемки: излучение FeK_α, камера диаметром 57,3 мм [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 50 | 8,96 | 200 | 10 | 3,75 | 002 | 30 | 2,526 | 062; 442+ |
| 20 | 6,55 | 111 | 100 | 3,45 | 202 | 20 | 2,048 | 513; 282 |
| 10 | 5,74 | 310 | 50 | 3,39 | 440; 060+ | 5 | 2,013 | 063; 443+ |
| 30 | 4,49 | 330 | 60 | 3,21 | 511 | 20 | 1,948 | 680 |
| 70 | 3,98 | 150 | 40 | 3,04 | 042 | 10 | 1,916 | 482; 590+ |

142. Li-МОРДЕНИТ (LITIUM MORDENITE)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 30 | 13,5 | 10 | 5,98 | 60 | 3,97 | 100 | 3,20 |
| 10 | 10,3 | 25 | 5,75 | 20 | 3,80 | 10 | 3,13 |
| 75 | 9,02 | 2 | 5,05 | 10 | 3,73 | | |
| 40 | 6,50 | 2 | 4,80 | 60 | 3,45 | | |
| 15 | 6,32 | 45 | 4,49 | 50 | 3,37 | | |

143. Na, Li-МОРДЕНИТ (SODIUM-LITIUM MORDENITE)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 40 | 13,5 | 10 | 6,01 | 5 | 4,11 | 100 | 3,44 |
| 10 | 10,2 | 25 | 5,75 | 70 | 3,96 | 65 | 3,37 |
| 80 | 9,02 | 2 | 5,03 | 10 | 3,80 | 10 | 3,28 |
| 50 | 6,51 | 5 | 4,82 | 10 | 3,72 | 65 | 3,20 |
| 25 | 6,32 | 40 | 4,50 | 5 | 3,52 | 10 | 3,13 |

144. Na-МОРДЕНИТ (SODIUM MORDENITE)

Тонкопризматические образования, оканчивающиеся сноповидными сростками игольчатых кристаллов, или образует радиально-лучистые сферолиты, нередко гантелевидной формы; размер их 0,03—0,1 мм. Слабое двуупреломление, погасание прямое; $N = 1,465—1,460$ [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 7 | 13,8 | 5 | 3,78 | 3 | 2,04 | 3 | 1,371 |
| 1 | 10,4 | 10 | 3,46 | 3 | 1,944 | 2 | 1,350 |
| 8 | 9,2 | 7 | 3,39 | 3 | 1,876 | 2 | 1,300 |
| 6 | 6,55 | 9 | 3,19 | 2 | 1,804 | 1 | 1,278 |
| 3 | 5,75 | 6 | 2,89 | 2 | 1,591 | 3 | 1,262 |
| 2 | 4,99 | 1 | 2,69 | 3 | 1,540 | 3 | 1,243 |
| 5 | 4,55 | 4 | 2,52 | 4 | 1,523 | 2 | 1,150 |
| 7 | 4,01 | 2 | 2,43 | 4 | 1,443 | 2 | 1,127 |

145. Na-МОРДЕНИТ (SODIUM MORDENITE) широкопористый
Ромбический; $a = 18,1$; $b = 20,4$; $c = 7,5$ Å [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 40 | 13,4 | 10 | 6,02 | 5 | 4,12 | 100 | 3,45 |
| 10 | 10,2 | 20 | 5,75 | 70 | 3,97 | 60 | 3,37 |
| 70 | 9,02 | 2 | 5,03 | 15 | 3,81 | 10 | 3,28 |
| 50 | 6,50 | 2 | 4,84 | 10 | 3,73 | 55 | 3,21 |
| 30 | 6,32 | 35 | 4,50 | 10 | 3,52 | 10 | 3,13 |

146. Na-МОРДЕНИТ (SODIUM MORDENITE) широкопористый [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 7 | 13,59 | 110 | 2 | 4,861 | 131 | 1 | 3,561 | 510 |
| 2 | 10,25 | 020 | 7 | 4,512 | 330 | 1 | 3,521 | 022 |
| 8 | 9,072 | 200 | 1 | 4,210 | 041 | 10 | 3,486 | 202 |
| 8 | 6,584 | 111 | 1 | 4,119 | 420 | 1 | 3,410 | 060 |
| 4 | 6,371 | 130 | 10 | 4,077 | 150 | 8 | 3,382 | 350 |
| 4 | 6,056 | 021 | 5 | 3,830 | 241 | 2 | 3,272 | 222 |
| 4 | 5,782 | 201 | 4 | 3,746 | 002 | 8 | 3,150 | 530 |
| 2 | 5,039 | 221 | 2 | 3,640 | 112 | | | |

Буквенное выражение интенсивностей линии преобразовано в цифровое.

147. Ca-МОРДЕНИТ (CALCIUM MORDENITE) $\text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 10\text{SiO}_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$
 $a = 18,5; b = 20,3; c = 7,55 \text{ \AA}$ [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2 | 13,6 | 1 | 4,87 | 1 | 3,62 | 2 | 2,89 |
| 10 | 9,10 | 5 | 4,53 | 5 | 3,48 | 1 | 2,85 |
| 4 | 6,61 | 1 | 4,23 | 7 | 3,39 | 1 | 2,70 |
| 3 | 6,42 | 3 | 4,13 | 8 | 3,22 | 1 | 2,65 |
| 1 | 6,07 | 5 | 4,06 | 2 | 3,15 | 1 | 2,56 |
| 3 | 5,79 | 7 | 3,99 | 1 | 3,10 | 1 | 2,52 |
| 1 | 5,61 | 2 | 3,83 | 1 | 3,04 | 1 | 2,46 |
| 1 | 5,04 | 1 | 3,77 | 1 | 2,94 | | |

148. Ca-МОРДЕНИТ (CALCIUM MORDENITE) [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 30 | 13,4 | 60 | 3,82 | 10 | 2,370 | 10 | 1,530 |
| 10 | 10,5 | 100 | 3,48 | 10 | 2,268 | 10 | 1,480 |
| 80 | 9,10 | 40 | 3,39 | 10 | 2,124 | 10 | 1,445 |
| 80 | 6,61 | 90 | 3,22 | 10 | 2,043 | 10 | 1,380 |
| 10 | 5,79 | 20 | 2,89 | 10 | 1,955 | 10 | 1,300 |
| 10 | 4,95 | 10 | 2,71 | 20 | 1,885 | | |
| 50 | 4,54 | 30 | 2,56 | 10 | 1,804 | | |
| 60 | 4,00 | 10 | 2,44 | 10 | 1,547 | | |

149. Sr-МОРДЕНИТ (STRONTIUM MORDENITE) $\text{Sr}\{\text{Al}_2\text{Si}_{10}\text{O}_{24}\} \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ (?)
 Синтезирован из водного геля $\text{SrO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 7\text{SiO}_2$ при 300°C.

Ромбический; $Cmc2_1$; $a = 18,13; b = 20,5; c = 7,52 \text{ \AA}$; $Dx = 2,216; Z = 4$ [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 40 | 13,6 | 110 | 80 | 4,00 | 150 | 80 | 2,563 | |
| 60 | 9,1 | 200 | 10 | 3,84 | 241 | 80 | 2,523 | |
| 60 | 6,63 | 111 | 20 | 3,76 | 002 | 20 | 2,182 | |
| 20 | 6,43 | 130 | 20 | 3,64 | 112 | 20 | 2,090 | |
| 10 | 6,07 | 021 | 100 | 3,48 | 202 | 20 | 1,886 | |
| 60 | 5,86 | 201 | 80 | 3,40 | 060 | 20 | 1,821 | |
| 40 | 4,76 | 131 | 100 | 3,23 | 530 | 10 | 1,798 | |
| 60 | 4,55 | 330 | 40 | 3,04 | | 10 | 1,705 | |
| 10 | 4,32 | | 100 | 2,92 | | 10 | 1,633 | |
| 60 | 4,18 | 420 | 40 | 2,69 | | | | |

150. К-НАТРОЛИТ (POTASSIUM NATROLITE) $K_2\{Al_2Si_3O_{10}\} \cdot 2H_2O$
 Условия съемки: излучение CuK_{α} , Ni-фильтр [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 7,0 | 20 | 2,87 | 60 | 2,05 | 20 | 1,51 |
| 40 | 5,8 | 20 | 2,73 | 20 | 1,97 | 20 | 1,45 |
| 60 | 4,5 | 60 | 2,63 | 20 | 1,90 | 20 | 1,40 |
| 20 | 3,83 | 60 | 2,58 | 70 | 1,83 | 20 | 1,36 |
| 20 | 3,59 | 60 | 2,53 | 60 | 1,74 | 40 | 1,26 |
| 50 | 3,46 | 20 | 2,49 | 40 | 1,69 | 40 | 1,22 |
| 20 | 3,34 | 20 | 2,38 | 70 | 1,68 | 20 | 1,19 |
| 20 | 3,18 | 20 | 2,32 | 20 | 1,64 | 40 | 1,14 |
| 80 | 3,09 | 20 | 2,24 | 50 | 1,58 | 20 | 1,05 |
| 100 | 2,96 | 40 | 2,16 | 40 | 1,54 | | |

151. Тl-НАТРОЛИТ (THALLIUM NATROLITE) (Tl, Na) $\{Al_2Si_3O_{10}\} \cdot 2H_2O$
 Условия съемки: Cu-антикатод, Ni-фильтр [Михеев, 1957].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 8 | 4,9 | 6дв | 2,42 | 5 | 1,76 | 2 | 1,456 |
| 8дв | 4,43 | 6 | 2,34 | 2 | 1,74 | 2ш | 1,405 |
| 8 | 3,48 | 2 | 2,26 | 6 | 1,71 | 4ш | 1,368 |
| 4 | 3,35 | 4 | 2,18 | 4 | 1,68 | 4 | 1,300 |
| 2 | 3,10 | 4 | 2,11 | 6 | 1,593 | 2 | 1,278 |
| 10дв | 3,01 | 6 | 2,07 | 6 | 1,555 | 2 | 1,258 |
| 6 | 2,96 | 2 | 1,91 | 4 | 1,524 | 4ш | 1,236 |
| 6 | 2,59 | 6 | 1,84 | 4 | 1,492 | 2ш | 1,196 |

152. Ca-ТОМСОНИТ (CALCIUM THOMSONITE)
 Ромбический [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 6 | 4,63 | 022 | 6 | 2,858 | 412; 142 | 1 | 1,769 | — |
| 6 | 3,50 | 312 | 6 | 2,672 | 242; 422 | 1 | 1,626 | — |
| 2 | 3,197 | 322; 332 | 2 | 2,250 | — | | | |
| 6 | 2,943 | 204; 024 | 2 | 2,179 | — | | | |

153. Na-ФЕРРЬЕРИТ (SODIUM FERRIERITE)
 [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1* | 13,8 | 4 | 5,69 | 5 | 3,58 | 4 | 3,16 |
| 1ш | 10,7 | 1 | 4,55 | 7 | 3,50 | 2 | 3,07 |
| 10 | 9,59 | 8 | 4,01 | 6 | 3,41 | 5 | 2,92 |
| 2 | 7,13 | 6 | 3,77 | 1 | 3,34 | 1 | 2,70 |
| 2 | 6,71 | 4 | 3,67 | 4 | 3,23 | 1 | 2,58 |

* Линия, присутствие которой вызвано, вероятно, примесью морденита.

154. Sr-ФЕРРЬЕРИТ (STRONTIUM FERRIERITE)

Ромбический; $a = 19,01$; $b = 14,13$; $c = 7,48 \text{ \AA}$ [Сендеров, Хитаров, 1970; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 75 | 9,49 | 200 | 20 | 3,313 | 240 | 25 | 1,871 | |
| 25 | 7,07 | 020 | 55 | 3,142 | 141 | 10 | 1,836 | |
| 15 | 6,96 | 101 | 45 | 3,058 | 521 | 10 | 1,810 | |
| 55 | 6,61 | 011 | 25 | 2,960 | 530 | 25 | 1,779 | |
| 15 | 5,77 | 310 | 25 | 2,938 | 402 | 25 | 1,770 | |
| 5 | 5,43 | 211 | 35 | 2,897 | 620 | 5 | 1,656 | |
| 15 | 4,96 | 121 | 30 | 2,715 | | 10 | 1,619 | |
| 15 | 4,76 | 400 | 15 | 2,646 | | 15 | 1,610 | |
| 45 | 3,99 | 031 | 10 | 2,583 | | 15 | 1,582 | |
| 35 | 3,94 | 420 | 15 | 2,480 | | 25 | 1,484 | |
| 25 | 3,86 | 411 | 20 | 2,416 | | 10 | 1,461 | |
| 50 | 3,78 | 330 | 20 | 2,353 | | 30 | 1,424 | |
| 10 | 3,74 | 022 | 5 | 2,312 | | 5 | 1,412 | |
| 30 | 3,67 | 510; 231 | 5 | 2,264 | | 10 | 1,363 | |
| 10 | 3,555 | 112 | 5 | 2,110 | | 15 | 1,307 | |
| 90 | 3,536 | 040 | 5 | 2,031 | | 20 | 1,271 | |
| 100 | 3,483 | 202 | 10 | 2,000 | | 20 | 1,235 | |
| 15 | 3,389 | 501 | 15 | 1,928 | | | | |

155. Na-ФИЛЛИПСИТ (SODIUM PHILLIPSITE) Na-P3

Ромбический; $a = 14,1$; $b = 14,0$; $c = 9,8 \text{ \AA}$ [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 5 | 9,5 | 8 | 5,0 | 5 | 3,58 | 5 | 2,73 |
| 4 | 8,2 | 3 | 4,68 | 5 | 3,45 | 5 | 2,68 |
| 8 | 7,2 | 3 | 4,50 | 5 | 3,35 | 5 | 2,60 |
| 4 | 7,0 | 8 | 4,34 | 5 | 3,24 | 5 | 2,51 |
| 4 | 5,6 | 8 | 4,08 | 10 | 3,19 | 1 | 2,42 |
| 3 | 5,4 | 4 | 3,88 | 8 | 2,93 | 2 | 2,24 |

156. K-ФИЛЛИПСИТ (POTASSIUM PHILLIPSITE) K-M

[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 4 | 9,4 | 6 | 5,05 | 6 | 2,97 | 10 | 1,77 |
| 7 | 8,26 | 5 | 4,32 | 10 | 2,73 | 7 | 1,72 |
| 10 | 7,15 | 10 | 3,25 | 5 | 2,54 | | |
| 5 | 5,37 | 10 | 3,18 | 5 | 2,42 | | |

157. K-ФИЛЛИПСИТ (POTASSIUM PHILLIPSITE) W

[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 20 | 9,98 | 21 | 4,46 | 71 | 2,96 | 12 | 1,78 |
| 49 | 8,18 | 35 | 4,29 | 53 | 2,73 | 15 | 1,72 |
| 54 | 7,08 | 20 | 3,64 | 12 | 2,66 | | |
| 28 | 5,34 | 100 | 3,25 | 26 | 2,55 | | |
| 56 | 5,01 | 75 | 3,17 | 10 | 2,18 | | |

158. ФОЖАЗИТ (FAUJASITE) $\text{Na}_2 \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3,3\text{SiO}_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ Кубический; $Fd\bar{3}m$; $a = 24,83 \text{ \AA}$.Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, камера диаметром 9 см [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 14,3 | 111 | 10 | 3,580 | 444 | 1 | 2,711 | 842 |
| 80 | 8,75 | 220 | 10 | 3,475 | 551 | 40 | 2,650 | 664 |
| 80 | 7,51 | 311 | 40 | 3,321 | 642 | 20 | 2,603 | 931 |
| 100 | 5,71 | 331 | 10 | 3,231 | 731 | 10 | 2,534 | 844 |
| 40 | 4,78 | 511 | 20 | 3,034 | 733 | 20 | 2,391 | 10.2.2 |
| 80 | 4,39 | 440 | 40 | 2,926 | 660 | * | 2,29 | 10.4.0 |
| 40 | 3,931 | 620 | 60 | 2,867 | 555 | 20 | 2,193 | 880 |
| 80 | 3,789 | 533 | 40 | 2,775 | 480 | 20 | 2,168 | 955 |
| 20 | 3,746 | 622 | 10 | 2,729 | 753 | | | |

* Нечеткая слабая линия.

159. ФОЖАЗИТ (FAUJASITE) $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2,4\text{SiO}_2 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ Кубический; $Fd\bar{3}m$; $a = 24,96 \text{ \AA}$.Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, фокусирующаяся камера диаметром 9 см [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 14,5 | 111 | 20 | 3,769 | 622 | 10 | 2,745 | 753 |
| 60 | 8,84 | 220 | 1 | 3,621 | 444 | 5 | 2,725 | 342 |
| 60 | 7,56 | 311 | 1 | 3,515 | 551 | 40 | 2,662 | 664 |
| 80 | 5,74 | 331 | * | 3,36 | 642 | 20 | 2,617 | 931 |
| 40 | 4,81 | 511 | * | 3,25 | 731 | 20 | 2,545 | 844 |
| 60 | 4,42 | 440 | 40 | 3,048 | 733 | 40 | 2,403 | 10.2.2 |
| 1 | 4,20 | 531 | 40 | 2,941 | 660 | * | 2,30 | 10.4.0 |
| 10 | 3,954 | 620 | 80 | 2,881 | 555 | 40 | 2,206 | 880 |
| 60 | 3,813 | 533 | 40 | 2,790 | 480 | 40 | 2,181 | 955 |

* Нечеткая слабая или средняя по интенсивности линия.

160. Na-ФОЖАЗИТ (SODIUM FAUJASITE)

Гидратированный цеолит NaY ; $\text{Si/Al} = 2,00$; $a = 24,73 \text{ \AA}$ [Сендеров, Хитаров, 1970; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 14,29 | 111 | 4 | 3,573 | 444 | 48 | 2,858 | 751 |
| 9 | 8,75 | 220 | 9 | 3,466 | 711 | | | 555 |
| 24 | 7,46 | 311 | | | 551 | 20 | 2,767 | 840 |
| 44 | 5,68 | 331 | 37 | 3,308 | 642 | 7 | 2,717 | 911 |
| 23 | 4,76 | 333 | 8 | 3,222 | 731 | | | 753 |
| | | 511 | | | 553 | 19 | 2,638 | 664 |
| 35 | 4,38 | 440 | 16 | 3,024 | 733 | 11 | 2,595 | 931 |
| 12 | 3,91 | 620 | 21 | 2,917 | 822 | | | |
| 47 | 3,775 | 533 | | | 660 | | | |

161. Na-ФОЖАЗИТ (SODIUM FAUJASITE)

Гидратированный цеолит NaX; Si/Al = 1,25; $a = 24,93 \text{ \AA}$ [Сендеров, Хитаров, 1970; Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 14,465 | 111 | 21 | 3,808 | 533 | 9 | 2,944 | 822 |
| 18 | 8,845 | 220 | 3 | 3,765 | 622 | | | 660 |
| 12 | 7,538 | 311 | 1 | 3,609 | 444 | 19 | 2,885 | 751 |
| 18 | 5,731 | 331 | 1 | 3,500 | 711 | | | 555 |
| 5 | 4,811 | 333 | | | 551 | 8 | 2,794 | 840 |
| | | 511 | 8 | 3,338 | 642 | 2 | 2,743 | 911 |
| 9 | 4,419 | 440 | 1 | 3,253 | 731 | | | |
| 1 | 4,226 | 531 | | | 553 | | | |
| 4 | 3,946 | 620 | 4 | 3,051 | 733 | | | |

162. Ca-ФОЖАЗИТ (CALCIUM FAUJASITE)

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, камера Гинье диаметром 229,2 мм [Дшр и др., 1966].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 14,375 | 111 | 30 | 3,764 | 622 | 60 | 2,652 | 664 |
| 60 | 8,762 | 220 | 30 | 3,590 | 444 | 50 | 2,609 | 931 |
| 40 | 7,519 | 311 | 40 | 3,485 | 551; 711 | 30 | 2,539 | 844 |
| 10 | 7,181 | 222 | 80 | 3,320 | 642 | 20 | 2,498 | |
| 10 | 6,226 | 400 | 50 | 3,234 | 553; 731 | 30 | 2,438 | |
| 80 | 5,721 | 331 | 30 | 3,160 | 800 | 20 | 2,403 | |
| 10 | 5,089 | 422 | 60 | 3,037 | 644; 820 | 50 | 2,394 | |
| 50 | 4,785 | 333; 511 | 70 | 2,930 | 660; 822 | 10 | 2,254 | |
| 80 | 4,392 | 440 | 90 | 2,873 | 555; 751 | 60 | 2,199 | |
| 40 | 3,930 | 620 | 70 | 2,782 | 840 | 40 | 2,173 | |
| 90 | 3,792 | 533 | 40 | 2,729 | 911 | | | |

163. ЦЕОЛИТ (ZEOLITE)

Синтетическая фаза неизвестного состава, установленная при 330°C в гидротермальных экспериментах со стеклами и смесями оксидов Na — Ca состава. $N = 1,473-1,475$ [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 80 | 9,52 | 50 | 3,93 | 20 | 2,95 | 5 | 2,305 |
| 5 | 8,32 | 40 | 3,84 | 10 | 2,711 | 5 | 2,105 |
| 5 | 7,78 | 50 | 3,65 | 5 | 2,641 | 5 | 1,988 |
| 20 | 6,98 | 80 | 3,52 | 5 | 2,541 | 5 | 1,919 |
| 20 | 5,73 | 80 | 3,46 | 20 | 2,474 | 10 | 1,897 |
| 100 | 4,08 | 30 | 3,13 | 10 | 2,397 | 5 | 1,767 |
| 90 | 3,96 | 30 | 3,040 | 5 | 2,344 | 5 | 1,705 |

164. ЦЕОЛИТ (ZEOLITE)

Цеолит Linde L.

Гексагональный; $P6/mmm$; $a = 18,40$; $c = 7,52 \text{ \AA}$; $Z = 3$.

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, камера Гинье; измерение интегральных интенсивностей проводилось с использованием дифрактометра; внутренний эталон — нитрат свинца [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 16,0 | 100 | 20 | 3,66 | 102; 320 | 20 | 2,66 | 511; 600 |
| 2 | 7,97 | 200 | 30 | 3,48 | 401; 142+ | 10 | 2,62 | 322; 430 |
| 20 | 7,56 | 001 | 4 | 3,39 | 202 | 2 | 2,55 | 412; 520 |
| 20 | 6,04 | 210 | 18 | 3,29 | 321 | 6 | 2,50 | 003; 601 |
| 12 | 5,83 | 111 | 40 | 3,19 | 212; 500+ | 6 | 2,47 | 103; 431 |
| <2 | 5,45 | 201 | 25 | 3,07 | 302; 330 | 10 | 2,43 | 502; 610 |
| 25 | 4,61 | 220 | 4 | 3,01 | 420 | 10 | 2,41 | 113; 521 |
| 8 | 4,42 | 310 | 35 | 2,91 | 222 | 2 | 2,35 | 422 |
| 12 | 4,34 | 301 | 4 | 2,86 | 312; 510 | 4 | 2,30 | 440 |
| 35 | 3,92 | 221 | 2 | 2,83 | 331 | 2 | 2,27 | 512; 700+ |
| 4 | 3,81 | 311 | 4 | 2,79 | 421 | 14 | 2,20 | 620; 223+ |
| | | | | | | 14 | 2,18 | 313; 701+ |

165. Li-ЦЕОЛИТ (LITHIUM ZEOLITE)

[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 7,02 | 11 | 3,67 | 97 | 3,09 | 61 | 2,82 |
| 30 | 4,79 | 19 | 3,28 | 42 | 2,97 | 19 | 2,47 |
| 14 | 3,93 | | | | | | |

166. Li-ЦЕОЛИТ А (LITHIUM ZEOLITE А)

[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 6,42 | 9 | 2,490 | 1 | 1,868 | 3 | 1,405 |
| 3 | 5,21 | 2 | 2,392 | 5 | 1,754 | 1 | 1,371 |
| 10 | 4,29 | 5 | 2,326 | 3 | 1,725 | 1 | 1,348 |
| 3 | 4,06 | 1 | 2,243 | 2 | 1,556 | 1 | 1,327 |
| 3 | 3,27 | 3 | 2,173 | 3 | 1,524 | 1 | 1,300 |
| 10 | 3,15 | 2 | 2,042 | 5 | 1,474 | 2 | 1,270 |
| 10 | 3,03 | 3 | 1,952 | 1 | 1,445 | | |

167. Li-ЦЕОЛИТ Н (LITHIUM ZEOLITE Н)

[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 6 | 9,84 | 1 | 4,55 | 3 | 3,40 | 6 | 2,52 |
| 3 | 8,39 | 10 | 4,27 | 3 | 3,32 | 1 | 2,38 |
| 2 | 8,10 | 1 | 3,97 | 1 | 3,08 | 2 | 2,02 |
| 8 | 6,68 | 2 | 3,78 | 2 | 2,97 | 2 | 1,87 |
| 2 | 5,33 | 3 | 3,58 | 2 | 2,80 | | |
| 8 | 4,88 | 2 | 3,49 | 2 | 2,66 | | |

168. Na-ЦЕОЛИТ А (SODIUM ZEOLITE А) $\text{Na}_{12}\{\text{Al}_{12}\text{Si}_{12}\text{O}_{48}\} \cdot 27\text{H}_2\text{O}$

$N = 1,463$ ($N = 1,385$ для дегидратированного); $D = 1,99$.

Кубический; $Pm\bar{3}m$; $a = 12,32 \text{ \AA}$ (реальная ячейка имеет $a = 24,64$); $Dx = 1,945$; $Z = 1$.

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$; Ni-фильтр, дифрактометр [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 12,3 | 100 | 9 | 2,904 | 411; 330 | 10 | 2,053 | 600; 442 |
| 70 | 8,71 | 110 | 12 | 2,754 | 420 | 8 | 1,924 | 621; 540+ |
| 35 | 7,11 | 111 | 4 | 2,688 | 421 | 4 | 1,910 | 541 |
| 1 | 6,35 | 200 | 20 | 2,626 | 332 | 2 | 1,858 | 622 |
| 25 | 5,51 | 210 | 6 | 2,515 | 422 | 4 | 1,837 | 630; 542 |
| 2 | 5,03 | 211 | 4 | 2,464 | 430; 500 | 2 | 1,759 | 700; 632 |
| 6 | 4,36 | 220 | >1 | 2,41 | 431; 510 | 14 | 1,743 | 710; 550+ |
| 35 | 4,11 | 221; 300 | 4 | 2,371 | 511; 333 | 6 | 1,692 | 720; 641 |
| 1 | 3,90 | 310 | 1 | 2,289 | 520; 432 | 2 | 1,676 | 721; 633+ |
| 50 | 3,714 | 311 | 4 | 2,249 | 521 | 2 | 1,667 | 642 |
| 16 | 3,417 | 320 | 8 | 2,177 | 440 | 4 | 1,632 | 722; 544 |
| 45 | 3,293 | 321 | 10 | 2,144 | 441; 522 | 6 | 1,604 | 731; 553 |
| 1 | 3,07 | 400 | 4 | 2,113 | 530; 433 | | | |
| 55 | 2,987 | 410; 322 | 4 | 2,083 | 531 | | | |

169. Na-ЦЕОЛИТ D (SODIUM D ZEOLITE)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 40 | 13,53 | — | 6,08 | — | 4,15 | 100 | 3,47 |
| — | 10,24 | 15 | 5,80 | 60 | 4,00 | — | 3,39 |
| 50 | 9,06 | — | 5,05 | — | 3,84 | — | 3,29 |
| 55 | 6,57 | — | 4,83 | — | 3,76 | — | 3,22 |
| — | 6,39 | 25 | 4,52 | — | 3,53 | — | 3,16 |

170. Na-ЦЕОЛИТ S (SODIUM S ZEOLITE)

Цеолит, сходный с гмелинитом; $a_{\text{ГЕРС}} = 13,7$; $c_{\text{ГЕРС}} = 10,0 \text{ \AA}$ [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 77 | 11,88 | 46 | 4,50 | 23 | 3,236 | 11 | 2,126 |
| 19 | 7,73 | 79 | 4,12 | 80 | 2,973 | 39 | 2,089 |
| 100 | 7,16 | 20 | 3,97 | 47 | 2,858 | 12 | 1,910 |
| 9 | 5,96 | 62 | 3,44 | 19 | 2,693 | 40 | 1,809 |
| 72 | 5,03 | 13 | 3,305 | 39 | 2,603 | 32 | 1,722 |

171. Na-ЦЕОЛИТ ZK-4 (SODIUM ZEOLITE ZK-4) $\text{Na}_9\{\text{Al}_9\text{Si}_{15}\text{O}_{48}\} \cdot 27\text{H}_2\text{O}$

Это кремнеобогатенный цеолит Linde A, имеющий такую же структуру.

Кубический; $a = 12,16 \text{ \AA}$ [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 12,1 | 100 | 50 | 4,062 | 300 | 14 | 2,862 | 411 |
| 70 | 8,57 | 110 | 60 | 3,662 | 311 | 8 | 2,727 | 420 |
| 50 | 7,025 | 111 | 35 | 3,390 | 320 | 4 | 2,661 | 421 |
| 25 | 5,422 | 210 | 65 | 3,244 | 321 | 14 | 2,593 | 332 |
| 12 | 4,275 | 220 | 60 | 2,950 | 410 | 2 | 2,481 | 422 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 2 | 2,435 | 430 | 2 | 1,835 | 622 | 2 | 1,510 | 652 |
| 2 | 2,341 | 511 | 2 | 1,813 | 630 | 2 | 1,501 | 811 |
| 2 | 2,225 | 521 | 2 | 1,751 | 444 | 2 | 1,465 | 821 |
| 2 | 2,162 | 440 | 2 | 1,737 | 632 | 2 | 1,450 | 653 |
| 2 | 2,120 | 441 | 4 | 1,718 | 710 | 1 | 1,415 | |
| 2 | 2,080 | 530 | 4 | 1,669 | 641 | 1 | 1,405 | |
| 2 | 2,061 | 531 | 2 | 1,653 | 721 | 1 | 1,385 | |
| 4 | 2,033 | 600 | 2 | 1,611 | 722 | 1 | 1,349 | |
| 2 | 1,904 | 621 | 2 | 1,595 | 730 | 1 | 1,345 | |
| 2 | 1,881 | 541 | 2 | 1,558 | 650 | | | |

172. ЦЕОЛИТ Mg-Pc (ZEOLITE Mg-Pc) $Mg_{2,85}\{Al_{5,7}Si_{10,3}O_{32}\} \cdot 14H_2O$

Производный цеолита Na — Pt, полученный в результате замещения натрия магнием.

Кубический; $a = 9,996 \text{ \AA}$; $Dx = 2,122$; $Z = 1$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 75 | 7,09 | 110 | 2 | 2,292 | 331 | 4 | 1,666 | 600; 442 |
| 50 | 5,01 | 200 | 2 | 2,234 | 420 | 2 | 1,643 | 610 |
| 25 | 4,48 | 210 | 4 | 2,182 | 421 | 2 | 1,622 | 611; 532 |
| 60 | 4,08 | 211 | 2 | 2,131 | 332 | 4 | 1,561 | 621; 540+ |
| 14 | 3,33 | 300; 221 | 2 | 2,041 | 422 | 2 | 1,542 | 541 |
| 100 | 3,16 | 310 | 2 | 1,998 | 500; 430 | 2 | 1,525 | 533 |
| 10 | 3,02 | 311 | 6 | 1,960 | 510; 431 | 2 | 1,505 | 622 |
| 2 | 2,887 | 222 | 4 | 1,856 | 520; 432 | 2 | 1,490 | 630; 542 |
| 6 | 2,772 | 320 | 2 | 1,825 | 521 | 2 | 1,474 | 631 |
| 45 | 2,673 | 321 | 4 | 1,767 | 440 | 2 | 1,427 | 700; 632 |
| 4 | 2,496 | 400 | 2 | 1,740 | 522; 441 | 2 | 1,386 | 640 |
| 6 | 2,424 | 410; 322 | 4 | 1,714 | 530; 433 | 2 | 1,373 | 720; 641 |
| 2 | 2,356 | 411; 330 | 2 | 1,690 | 531 | 2 | 1,360 | 721; 633 |

173. ЦЕОЛИТ K-A (ZEOLITE K-A) $K_{12}\{Al_{12}Si_{12}O_{48}\} \cdot 24H_2O$

$a = 12,31 \text{ \AA}$ [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 12,31 | 10 | 3,895 | 27 | 2,902 | 3 | 2,287 |
| 64 | 8,71 | 62 | 3,714 | 65 | 2,753 | 5 | 2,248 |
| 30 | 7,10 | 5 | 3,555 | 9 | 2,687 | 26 | 2,177 |
| 4 | 6,14 | 34 | 3,414 | 18 | 2,625 | 12 | 2,143 |
| 10 | 5,50 | 35 | 3,292 | 28 | 2,514 | 5 | 2,081 |
| 8 | 5,03 | 12 | 3,078 | 4 | 2,415 | 3 | 2,053 |
| 33 | 4,105 | 80 | 2,985 | 9 | 2,370 | | |

174. ЦЕОЛИТ KG (ZEOLITE KG)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 7 | 9,38 | 8 | 4,34 | 6 | 2,61 | 4 | 1,65 |
| 6 | 8,02 | 7 | 3,92 | 4 | 2,31 | 4 | 1,56 |
| 4 | 7,00 | 6 | 3,61 | 4 | 2,10 | 1 | 1,52 |
| 4 | 5,60 | 4 | 3,47 | 3 | 1,86 | 3 | 1,49 |
| 6 | 5,11 | 4 | 3,21 | 6 | 1,82 | | |
| 3 | 4,66 | 10 | 2,93 | 6 | 1,73 | | |

175. ЦЕОЛИТ К-Ф (ZEOLITE K-F)
[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 7,45 | 5 | 3,29 | 3 | 2,35 | 5 | 1,74 |
| 1 | 4,78 | 10 | 3,09 | 2 | 2,20 | 3 | 1,68 |
| 5 | 3,98 | 8 | 2,97 | 5 | 2,11 | 5 | 1,59 |
| 5 | 3,47 | 10 | 2,82 | 5 | 1,85 | 5 | 1,56 |

176. ЦЕОЛИТ К-Н (ZEOLITE K-N) $K_2\{Al_2Si_4O_{12}\cdot nH_2O$ (?)

Подобен К, Са-Н цеолиту.

Ромбический (?); $a = 10,0$; $b = 14,4$; $c = 14,3 \text{ \AA}$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} , дифрактометр [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 10 | 9,8 | 100 | 20 | 4,48 | 122 | 90 | 3,18 | 942 |
| 40 | 8,27 | 110 | 20 | 4,29 | 130 | 40 | 2,96 | 321 |
| 60 | 7,14 | 111 | 10 | 4,11 | 131 | 40 | 2,73 | 143 |
| 40 | 5,37 | 121 | 20 | 3,66 | 222 | 10 | 2,67 | |
| 30 | 5,04 | 022 | 30 | 3,44 | 041 | 20 | 2,55 | |
| 10 | 4,74 | 030 | 100 | 3,25 | 141 | 10 | 2,17 | |

177. ЦЕОЛИТ К-Н (ZEOLITE K-N)
[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 64 | 13,4 | 11 | 6,02 | 8 | 4,41 | 17 | 3,72 |
| 100 | 11,6 | 38 | 5,27 | 16 | 4,31 | 16 | 3,36 |
| 24 | 9,50 | 8 | 4,74 | 23 | 4,19 | 18 | 3,26 |
| 62 | 6,86 | 9 | 4,46 | 48 | 3,95 | | |

178. ЦЕОЛИТ К-Рт (ZEOLITE K-Pt) $K_{5,7}\{Al_{5,7}Si_{10,3}O_{32}\cdot 8H_2O$

Производный от цеолита Na — Рт, полученный в результате замещения натрия калием. $N = 1,504$; $D = 2,28 \pm 2$.

Тетрагональный; $a = 9,93$; $c = 9,67 \text{ \AA}$; $D_x = 2,30$; $Z = 1$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 70 | 6,94 | 101 | 10 | 2,609 | 213 | 2 | 1,733 | 404 |
| 25 | 4,97 | 200 | 12 | 2,337 | 411 | 4 | 1,669 | 305 |
| 30 | 4,04 | 211 | 4 | 2,310 | 303 | 4 | 1,653 | 600 |
| 25 | 3,98 | 112 | 2 | 2,175 | 204 | 4 | 1,609 | 610 |
| 4 | 3,47 | 202 | 2 | 2,094 | 323 | 4 | 1,604 | 523 |
| 100 | 3,13 | 301 | 4 | 2,016 | 422 | 4 | 1,568 | 620 |
| 45 | 3,07 | 103 | 4 | 1,943 | 431 | 2 | 1,533 | 206 |
| 16 | 2,842 | 222 | 4 | 1,918 | 314 | 4 | 1,517 | 514 |
| 14 | 2,649 | 321 | 4 | 1,898 | 105 | | | |
| 25 | 2,634 | 312 | 2 | 1,806 | 512 | | | |

179. Са-ЦЕОЛИТ А (CALCIUM A ZEOLITE) $\text{Ca}_6(\text{AlSiO}_4)_{12} \cdot 30\text{H}_2\text{O}$

Кубический; $Pm\bar{3}m$; $a = 12,26 \text{ \AA}$; $D_x = 1,991$; $D = 2,05$; $Z = 1$.

Условия съемки: излучение $\text{CuK}\alpha$, Ni-фильтр, дифрактометр [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 12,2 | 100 | 30 | 2,972 | 410; 322 | 2 | 2,074 | 531 |
| 40 | 8,66 | 110 | 10 | 2,888 | 411; 330 | 4 | 2,042 | 600; 442 |
| 30 | 7,08 | 111 | 8 | 2,741 | 420 | 4 | 1,914 | 621; 540+ |
| 12 | 6,12 | 200 | 4 | 2,676 | 421 | 4 | 1,891 | 541 |
| 20 | 5,48 | 210 | 25 | 2,614 | 332 | 12 | 1,733 | 710; 550+ |
| 4 | 5,00 | 211 | 8 | 2,502 | 422 | 4 | 1,683 | 720; 641 |
| 35 | 4,08 | 221; 300 | 8 | 2,451 | 430; 500 | 2 | 1,667 | 721; 633+ |
| 2 | 3,875 | 310 | 4 | 2,359 | 511; 333 | 2 | 1,623 | 723; 544 |
| 35 | 3,696 | 311 | 4 | 2,238 | 521 | 6 | 1,608 | 730 |
| 4 | 3,539 | 222 | 8 | 2,166 | 440 | 4 | 1,569 | 650; 643 |
| 18 | 3,398 | 320 | 8 | 2,141 | 441; 522 | | | |
| 40 | 3,276 | 321 | 6 | 2,103 | 530; 433 | | | |

180. Са-ЦЕОЛИТ D (CALCIUM D ZEOLITE)

$a = 13,62 \text{ \AA}$ [Брек, 1976].

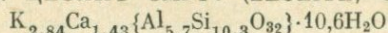
| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 6 | 6,82 | 200 | 8 | 3,37 | 004 | 3 | 2,40 | 440 |
| 10 | 5,56 | 211 | 8 | 2,90 | 332 | 2 | 2,20 | 619; 532 |
| 6 | 4,82 | 220 | 6 | 2,89 | 323 | 2 | 1,88 | 640 |
| 6 | 3,63 | 321 | 3 | 2,66 | 431; 510 | 2 | 1,85 | 633 |
| 10 | 3,40 | 400 | 3 | 2,47 | 521 | 2 | 1,72 | — |

181. ЦЕОЛИТ Са-J (CALCIUM J ZEOLITE)

Приблизительно ромбическая элементарная ячейка: $a = 15,0$; $b = 17,0$; $c = 10,25 \text{ \AA}$; $\beta = 90^\circ$ [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 8 | 8,89 | 020 | 10 | 3,44 | 312 | 5 | 2,50 | |
| 8 | 6,88 | 210 | 3 | 3,33 | 042 | 3 | 2,41 | |
| 4 | 5,54 | — | 3 | 3,25 | | 2 | 2,21 | |
| 8 | 4,89 | 002 | 7 | 3,20 | | 2 | 2,09 | |
| 3 | 4,48 | 040 | 4 | 2,91 | | 2 | 1,86 | |
| 4 | 4,31 | 022 | 5 | 2,85 | | 3 | 1,77 | |
| 8 | 3,87 | 240 | 3 | 2,78 | | | | |
| | | 330 | 5 | 2,68 | | | | |

182. ЦЕОЛИТ CaK-Pc (ZEOLITE, Ca₅₂(2K)₄₈-Pc)



Кальций-калийевый продукт замещения цеолита Na-Pt. $n = 1,507$; $D = 2,07$.

Кубический; $a = 9,88 \text{ \AA}$; $Dx = 2,26$; $Z = 1$ [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 65 | 7,00 | 110 | 2 | 2,105 | 332 | 4 | 1,525 | 541 |
| 35 | 4,95 | 200 | 6 | 2,018 | 422 | 4 | 1,457 | 631 |
| 65 | 4,04 | 211 | 10 | 1,936 | 510; 431 | 2 | 1,397 | 710; 550+ |
| 100 | 3,13 | 310 | 4 | 1,807 | 521 | 2 | 1,371 | 640 |
| 12 | 2,853 | 222 | 4 | 1,746 | 440 | 6 | 1,344 | 721; 633+ |
| 45 | 2,643 | 321 | 10 | 1,693 | 530; 433 | 6 | 1,255 | 651 |
| 14 | 2,333 | 411; 330 | 8 | 1,649 | 600; 442 | | | |
| 2 | 2,206 | 420 | 6 | 1,603 | 611; 532 | | | |

183. ЦЕОЛИТ Ca-Pt (ZEOLITE Ca-Pt) Ca_{2,85}{Al_{5,7}Si_{10,3}O₃₂}·13H₂O

Кальциевый продукт замещения цеолита Na-Pt. Частично идентифицируется как гарронит. $n = 1,505$; $D = 2,16 \pm 0,2$.

Тетрагональный; $a = 9,88$; $c = 10,30 \text{ \AA}$; $Dx = 2,15$; $Z = 1$ [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 80 | 7,13 | 101 | 8 | 2,334 | 411 | 4 | 1,713 | 503; 433 |
| 60 | 4,95 | 200 | 4 | 2,211 | 420 | 2 | 1,674 | 244 |
| 70 | 4,15 | 112 | 4 | 2,125 | 332 | 4 | 1,647 | 600 |
| 50 | 4,07 | 211 | 6 | 2,072 | 224 | 2 | 1,612 | 523; 532 |
| 40 | 3,24 | 103 | 2 | 2,030 | 422 | 2 | 1,505 | 316 |
| 100 | 3,14 | 301 | 6 | 1,985 | 314 | 4 | 1,463 | 613; 631 |
| 4 | 2,893 | 222 | 6 | 1,940 | 431; 501 | 4 | 1,387 | 604 |
| 10 | 2,708 | 213 | 4 | 1,811 | 512; 521 | 4 | 1,367 | 525 |
| 60 | 2,674 | 312 | 6 | 1,782 | 404 | 2 | 1,353 | 633 |
| 8 | 2,573 | 004 | 6 | 1,746 | 305 | | | |

184. ЦЕОЛИТ Ca-X (ZEOLITE Ca-X)

Ca/Al = 0,84; Si/Al = 1,25 [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 14,371 | 11 | 4,405 | 2 | 3,486 | 6 | 2,875 |
| 9 | 8,792 | 2 | 3,936 | 12 | 3,328 | 7 | 2,783 |
| 4 | 7,506 | 20 | 3,800 | 3 | 3,241 | 4 | 2,732 |
| 16 | 5,709 | 2 | 3,754 | 4 | 3,041 | | |
| 5 | 4,793 | 2 | 3,593 | 8 | 2,934 | | |

185. Rb-ЦЕОЛИТ (RUBIDIUM ZEOLITE) Rb₂{Al₂Si₂O₈}·H₂O

$n = 1,49$.

Кубический; $a = 13,9 \text{ \AA}$ [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 60 | 7,95 | 111 | 80 | 2,97 | 332 | 20 | 1,745 | |
| 60 | 3,72 | 321 | 20 | 2,42 | 522; 441 | 20 | 1,634 | |
| 20 | 3,49 | 400 | 20? | 2,35 | 531 | 20 | 1,586 | |
| 100 | 3,26 | 411; 330 | 20 | 1,902 | 720; 641 | 20 | 1,549 | |
| 80 | 3,11 | 420 | 50 | 1,794 | | | | |

186. ЦЕОЛИТ Sr-Q (STRONTIUM ZEOLITE Sr-Q)

Получен из водных гелей, содержащих SiO_2 , SrO , Al_2O_3 , при 250–350°C. Дифракционная картина не похожа ни на один из известных минералов [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 20 | 9,66 | 20 | 3,48 | 10 | 2,374 | 30 | 1,701 |
| 5 | 7,89 | 20 | 3,30 | 20 | 2,328 | 30 | 1,651 |
| 30 | 6,96 | 80 | 3,27 | 20 | 2,196 | 30 | 1,609 |
| 10 | 6,61 | 20 | 3,14 | 20 | 2,146 | 30 | 1,586 |
| 20 | 6,30 | 60 | 3,10 | 10 | 2,129 | 10 | 1,568 |
| 100 | 5,88 | 100 | 3,03 | 20 | 2,095 | 20 | 1,527 |
| 100 | 4,76 | 20 | 2,95 | 10 | 2,076 | 5 | 1,497 |
| 80 | 4,65 | 60 | 2,93 | 10 | 2,032 | 10 | 1,475 |
| 80 | 4,31 | 5 | 2,89 | 40 | 2,000 | 10 | 1,465 |
| 60 | 4,16 | 30 | 2,768 | 10 | 1,976 | 10 | 1,455 |
| 20 | 4,06 | 30 | 2,738 | 10 | 1,954 | 20 | 1,427 |
| 60 | 3,94 | 40 | 2,657 | 10 | 1,924 | 20 | 1,396 |
| 30 | 3,76 | 5 | 2,542 | 60 | 1,894 | 10 | 1,346 |
| 10 | 3,67 | 20 | 2,454 | 10 | 1,828 | 10 | 1,333 |
| 20 | 3,54 | 40 | 2,416 | 40 | 1,730 | 10 | 1,306 |

187. ЦЕОЛИТ Sr-D (STRONTIUM ZEOLITE Sr-D)

Получен из водных гелей $\text{SrO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 7-9\text{SiO}_2$ при 340–400°C; наблюдаю тся хорошо образованные кристаллы. Подобные цеолиты не известны.

Ромбический; I ; $a = 18,5$; $b = 21,0$; $c = 7,12 \text{ \AA}$ [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 80 | 9,51 | 10 | 3,73 | 80 | 3,06 | 20 | 2,307 |
| 10 | 7,09 | 20 | 3,68 | 10 | 3,03 | 20 | 1,996 |
| 5 | 6,96 | 100 | 3,54 | 20 | 2,96 | 40 | 1,922 |
| 80 | 6,63 | 100 | 3,48 | 20 | 2,93 | 60 | 1,866 |
| 10 | 4,97 | 5 | 3,44 | 60 | 2,89 | 10 | 1,832 |
| 20 | 4,75 | 5 | 3,39 | 40 | 2,712 | 10 | 1,807 |
| 10 | 4,65 | 20 | 3,31 | 40 | 2,644 | 10 | 1,781 |
| 40 | 3,94 | 5 | 3,26 | 10 | 2,580 | 10 | 1,776 |
| 20 | 3,86 | 20 | 3,22 | 10 | 2,479 | 10 | 1,767 |
| 60 | 3,78 | 80 | 3,14 | 60 | 2,411 | | |

188. Ва-ЦЕОЛИТ (BARIUM ZEOLITE) $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 8\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (?)
 Получен из водных гелей при температуре 300°C [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 80 | 10,6 | 80 | 3,53 | 40 | 2,613 | 20 | 1,801 |
| 40 | 7,39 | 60 | 3,49 | 20 | 2,553 | 20 | 1,760 |
| 20 | 6,87 | 20 | 3,45 | 60 | 2,493 | 20 | 1,730 |
| 80 | 6,07 | 10 | 3,34 | 20 | 2,469 | 10 | 1,694 |
| 80 | 5,58 | 40 | 3,29 | 20 | 2,433 | 10 | 1,650 |
| 20 | 5,29 | 100 | 3,16 | 20 | 2,336 | 10 | 1,559 |
| 20 | 5,08 | 20 | 3,06 | 60 | 2,301 | 20 | 1,539 |
| 60 | 4,72 | 80 | 3,03 | 10 | 2,234 | 10 | 1,525 |
| 80 | 4,59 | 60 | 2,94 | 20 | 2,206 | 10 | 1,509 |
| 80 | 4,30 | 10 | 2,88 | 20 | 2,117 | 20 | 1,286 |
| 80 | 4,21 | 40 | 2,79 | 20 | 1,965 | 10 | 1,271 |
| 20 | 3,89 | 60 | 2,72 | 20 | 1,919 | | |
| 10 | 3,67 | 20 | 2,648 | 60 | 1,846 | | |

189. Ва-ЦЕОЛИТ J (BARIUM ZEOLITE J) $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 8\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (?)
 Синтезирован из водных гелей заданного состава при температуре 300°C
 в течение 6—20 дней [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 80 | 11,4 | 20 | 4,08 | 20 | 2,797 | 5 | 2,125 |
| 10 | 10,5 | 60 | 4,02 | 40 | 2,709 | 5 | 2,107 |
| 20 | 10,2 | 40 | 3,97 | 40 | 2,664 | 10 | 2,028 |
| 40 | 7,39 | 60 | 3,91 | 10 | 2,636 | 10 | 1,987 |
| 20 | 7,04 | 40 | 3,81 | 20 | 2,605 | 10 | 1,953 |
| 40 | 6,23 | 20 | 3,70 | 60 | 2,455 | 60 | 1,847 |
| 10 | 6,08 | 60 | 3,56 | 60 | 2,419 | 20 | 1,819 |
| 40 | 5,84 | 80 | 3,51 | 60 | 2,370 | 20 | 1,794 |
| 30 | 5,73 | 80 | 3,45 | 20 | 2,334 | 10 | 1,775 |
| 10 | 5,63 | 20 | 3,28 | 10 | 2,307 | 40 | 1,708 |
| 40 | 4,79 | 20 | 3,20 | 10 | 2,287 | 30 | 1,670 |
| 80 | 4,58 | 20 | 3,16 | 40 | 2,262 | 20 | 1,632 |
| 80 | 4,52 | 100 | 3,12 | 10 | 2,213 | 20 | 1,596 |
| 10 | 4,30 | 40 | 2,98 | 10 | 2,189 | | |
| 20 | 4,19 | 20 | 2,82 | 10 | 2,169 | | |

190. Ва-ЦЕОЛИТ G (BARIUM ZEOLITE G) $\text{BaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 3\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$ (?)
 Синтезирован из водных гелей заданного состава, основное количество цеолита получено при нагревании до 150—200°C за 3—4 недели.

Тетрагональный; $a = 18,89$; $c = 15,16 \text{ \AA}$ [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 80 | 16,2 | 100 | 10 | 5,85 | 103 | 20 | 3,84 | 322 |
| 5 | 9,35 | 111 | 20 | 5,38 | 220 | 10 | 3,75 | 005 |
| 5 | 8,10 | 102 | 20 | 4,85 | 203 | 60 | 3,49 | 323 |
| 60 | 7,53 | 200 | 20 | 4,72 | 004 | 60 | 3,32 | 421 |
| 40 | 6,83 | 210 | 100 | 3,95 | 204 | 60 | 3,23 | 403 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 60 | 3,19 | 422 | 40 | 2,447 | | 10 | 1,745 | |
| 80 | 3,08 | 225 | 10 | 2,390 | | 20 | 1,714 | |
| 80 | 2,92 | 206 | 5 | 2,294 | | 10 | 1,593 | |
| 10 | 2,874 | 216 | 60 | 2,224 | | 10 | 1,553 | |
| 10 | 2,817 | 325 | 60 | 2,203 | | 20 | 1,539 | |
| 10 | 2,753 | 424 | 20 | 2,187 | | 10 | 1,441 | |
| 80 | 2,690 | | 60 | 1,874 | | 10 | 1,430 | |
| 40 | 2,635 | | 20 | 1,800 | | 10 | 1,345 | |
| 20 | 2,502 | | 20 | 1,790 | | | | |

191. ЦЕОЛИТ Ва-К (BARIUM ZEOLITE K)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 8 | 10,59 | 8 | 4,59 | 1 | 3,34 | 5 | 2,72 |
| 3 | 7,39 | 8 | 4,30 | 3 | 3,29 | 2 | 2,648 |
| 2 | 6,87 | 8 | 4,21 | 10 | 3,16 | 3 | 2,613 |
| 8 | 6,07 | 2 | 3,89 | 2 | 3,06 | 2 | 2,553 |
| 8 | 5,58 | 1 | 3,67 | 7 | 3,03 | 5 | 2,493 |
| 2 | 5,29 | 7 | 3,53 | 5 | 2,94 | | |
| 2 | 5,08 | 5 | 3,49 | 1 | 2,88 | | |
| 5 | 4,72 | 2 | 3,45 | 3 | 2,79 | | |

192. ЦЕОЛИТ Ва-N (BARIUM ZEOLITE N)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 6 | 7,1 | 3 | 3,15 | 6 | 2,44 | 3 | 2,051 |
| 8 | 5,6 | 8 | 2,92 | 2 | 2,40 | 3 | 2,020 |
| 8 | 5,2 | 2 | 2,84 | 2 | 2,33 | 2 | 1,917 |
| 2 | 4,5 | 2 | 2,79 | 6 | 2,24 | 6 | 1,893 |
| 1 | 4,35 | 2 | 2,69 | 2 | 2,230 | 3 | 1,845 |
| 6 | 3,50 | 2 | 2,59 | 2 | 2,165 | 2 | 1,823 |
| 10 | 3,40 | 8 | 2,57 | 3 | 2,078 | 3 | 1,762 |

193. ЦЕОЛИТ Ва-Т (BARIUM ZEOLITE T)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2 | 7,4 | 2 | 5,0 | 3 | 4,20 | 10 | 3,79 |
| 2 | 7,2 | 5 | 4,3 | 5 | 4,16 | 2 | 3,70 |
| 8 | 5,2 | 3 | 4,24 | 1 | 4,00 | 10 | 3,68 |

| I | d | I | d | I | d | I | d |
|----|------|---|------|---|------|---|------|
| 5 | 3,52 | 2 | 2,92 | 1 | 2,32 | 5 | 2,03 |
| 7 | 3,37 | 2 | 2,88 | 1 | 2,31 | 5 | 2,02 |
| 3 | 3,30 | 2 | 2,84 | 2 | 2,27 | 5 | 2,00 |
| 10 | 3,22 | 5 | 2,64 | 3 | 2,25 | 3 | 1,99 |
| 10 | 3,18 | 2 | 2,63 | 2 | 2,24 | 3 | 1,97 |
| 2 | 3,15 | 5 | 2,45 | 5 | 2,22 | 3 | 1,96 |
| 2 | 3,08 | 7 | 2,43 | 5 | 2,18 | 2 | 1,95 |
| 2 | 3,03 | 3 | 2,38 | 2 | 2,15 | 2 | 1,92 |
| 5 | 2,98 | 3 | 2,36 | 2 | 2,09 | 2 | 1,89 |
| 5 | 2,96 | 3 | 2,35 | 2 | 2,07 | 5 | 1,83 |
| 1 | 2,94 | 5 | 2,33 | 2 | 2,04 | 5 | 1,78 |

194. ЦЕОЛИТ 5А (ZEOLITE 5A, anhydrous) $\text{NaCa}\{\text{Al}_3\text{Si}_3\text{O}_{12}\}$

Дегидратированный из цеолита, содержащего 29 H_2O и имеющего $a = 12,248 \text{ \AA}$; $D = 1,965$.

Кубический; $Pm\bar{3}m$; $a = 12,42 \pm 1 \text{ \AA}$; $Dx = 1,456$.

Условия съемки: излучение CuK_α ; камера диаметром 114,6 мм [PDF, 1971].

| I | d | hkl | I | d | hkl | I | d | hkl |
|----|-------|-----|-----|-------|-----|-----|-------|-----|
| 50 | 12,4 | 100 | 4 | 2,436 | 510 | 6 | 1,529 | 811 |
| 12 | 8,78 | 110 | 30 | 2,390 | 511 | 14 | 1,495 | 821 |
| 20 | 7,17 | 111 | 2 | 2,306 | 520 | 8 | 1,484 | 653 |
| 2 | 6,21 | 200 | 4 | 2,268 | 521 | 20 | 1,464 | 822 |
| 30 | 5,55 | 210 | 20 | 2,196 | 440 | 40 | 1,444 | 831 |
| 4 | 5,07 | 211 | 20 | 2,162 | 522 | 25 | 1,434 | 751 |
| 6 | 4,39 | 220 | 14 | 2,130 | 530 | 75 | 1,415 | 832 |
| 45 | 4,14 | 300 | 12 | 2,099 | 531 | 10 | 1,380 | 900 |
| <2 | 3,93 | 310 | 50 | 2,070 | 600 | 100 | 1,372 | 910 |
| 30 | 3,74 | 311 | 4 | 2,042 | 610 | 45 | 1,339 | 921 |
| <2 | 3,59 | 222 | 30 | 1,940 | 621 | 10 | 1,317 | 922 |
| <2 | 3,44 | 320 | 30 | 1,916 | 541 | 25 | 1,309 | 930 |
| 80 | 3,32 | 321 | 10 | 1,851 | 630 | 20 | 1,268 | 844 |
| 65 | 3,01 | 410 | 100 | 1,756 | 710 | 20 | 1,261 | 940 |
| 10 | 2,927 | 330 | 4 | 1,739 | 711 | 14 | 1,248 | 933 |
| 6 | 2,849 | 331 | 50 | 1,706 | 720 | 35 | 1,236 | 942 |
| 10 | 2,777 | 420 | 6 | 1,690 | 721 | 18 | 1,129 | 962 |
| 10 | 2,710 | 421 | 16 | 1,645 | 722 | 35 | 1,061 | 883 |
| 85 | 2,648 | 332 | 45 | 1,617 | 731 | 30 | 1,028 | 974 |
| 4 | 2,535 | 422 | 55 | 1,590 | 650 | | | |
| 20 | 2,484 | 500 | 6 | 1,541 | 810 | | | |

195. ЦЕОЛИТ 5А (ZEOLITE 5A, dehydrated) $\text{NaCa}\{\text{Al}_3\text{Si}_3\text{O}_{12}\} \cdot \text{I}_{2,8}$

Дегидратирован из цеолита, содержащего 29 H_2O и имеющего $a = 12,248 \text{ \AA}$; помещен в пары йода при 85°C и 0,3 мм йодистого давления.

Кубический; $a = 12,29 \pm 7 \text{ \AA}$.

Условия съемки: излучение CuK_α , камера диаметром 114,3 мм [PDF, 1971].

| I | d | hkl | I | d | hkl | I | d | hkl |
|----|------|-----|----|------|-----|-----|------|-----|
| 4 | 12,3 | 100 | 4 | 6,15 | 200 | 10 | 4,35 | 220 |
| <2 | 8,69 | 110 | 4 | 5,50 | 210 | 100 | 4,10 | 300 |
| <2 | 7,10 | 111 | 35 | 5,02 | 211 | 8 | 3,89 | 310 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 30 | 3,71 | 311 | 4 | 2,173 | 440 | 45 | 1,600 | 731 |
| 8 | 3,55 | 222 | 20 | 2,139 | 522 | 50 | 1,574 | 650 |
| 8 | 3,41 | 320 | 6 | 2,108 | 530 | 16 | 1,480 | 821 |
| 45 | 3,29 | 321 | 12 | 2,077 | 531 | 25 | 1,429 | 831 |
| 2 | 3,07 | 400 | 45 | 2,048 | 600 | 12 | 1,419 | 751 |
| 55 | 2,981 | 410 | 4 | 1,994 | 611 | 50 | 1,401 | 832 |
| 30 | 2,897 | 411 | 4 | 1,943 | 620 | 10 | 1,366 | 900 |
| 2 | 2,820 | 331 | 65 | 1,919 | 621 | 75 | 1,357 | 910 |
| 10 | 2,748 | 420 | 30 | 1,896 | 541 | 50 | 1,325 | 921 |
| 20 | 2,682 | 421 | 8 | 1,853 | 622 | 20 | 1,295 | 930 |
| 4 | 2,620 | 332 | 8 | 1,756 | 700 | 20 | 1,254 | 844 |
| 4 | 2,509 | 422 | 85 | 1,738 | 710 | 20 | 1,248 | 940 |
| 8 | 2,458 | 500 | 45 | 1,688 | 720 | 35 | 1,050 | 883 |
| 40 | 2,365 | 511 | 10 | 1,628 | 722 | 30 | 1,017 | 974 |
| 4 | 2,244 | 521 | | | | | | |

196. ЦЕОЛИТ α (ZEOLITE α)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 68 | 12,03 | 2 | 3,01 | 3 | 2,09 | 4 | 1,635 |
| 69 | 8,51 | 87 | 2,91 | 4 | 2,06 | 12 | 1,592 |
| 70 | 6,94 | 25 | 2,83 | 3 | 2,030 | 9 | 1,565 |
| 8 | 6,00 | 10 | 2,68 | 19 | 2,003 | 1 | 1,539 |
| 26 | 5,38 | 10 | 2,62 | 3 | 1,953 | 2 | 1,491 |
| 5 | 4,91 | 35 | 2,56 | 9 | 1,877 | 3 | 1,479 |
| 38 | 4,26 | 8 | 2,45 | 9 | 1,854 | 1 | 1,470 |
| 86 | 4,02 | 2 | 2,40 | 2 | 1,812 | 3 | 1,463 |
| 9 | 3,80 | 4 | 2,36 | 22 | 1,791 | 3 | 1,453 |
| 100 | 3,63 | 7 | 2,31 | 2 | 1,711 | | |
| 63 | 3,34 | 5 | 2,19 | 21 | 1,699 | | |
| 64 | 3,21 | 11 | 2,12 | 16 | 1,650 | | |

197. ЦЕОЛИТ E (ZEOLITE E)
[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 9,53 | 12 | 3,46 | 23 | 2,86 | 5 | 1,67 |
| 16 | 7,13 | 4 | 3,41 | 7 | 2,63 | 3 | 1,62 |
| 8 | 5,47 | 5 | 3,34 | 8 | 2,30 | 3 | 1,48 |
| 18 | 4,23 | 14 | 3,14 | 9 | 2,23 | | |
| 6 | 3,86 | 10 | 3,08 | 4 | 1,89 | | |
| 4 | 3,54 | 18 | 3,00 | 4 | 1,88 | | |

198. ЦЕОЛИТ F (ZEOLITE F)
[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 6,95 | 56 | 3,09 | 8 | 2,25 | 5 | 1,64 |
| 11 | 6,51 | 72 | 2,96 | 6 | 1,74 | | |
| 21 | 3,35 | 39 | 2,81 | 6 | 1,69 | | |

199. ЦЕОЛИТ J (ZEOLITE J)

Тетрагональная ячейка; $a = 9,56$; $c = 9,92 \text{ \AA}$ [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 54 | 5,862 | 101 | 40 | 3,033 | 301 | 23 | 2,580 | |
| 11 | 5,570 | 111 | 41 | 3,002 | 130 | 14 | 2,329 | |
| 32 | 4,770 | 200 | 36 | 2,970 | 113 | 8 | 2,296 | |
| 16 | 4,725 | — | 100 | 2,890 | 131 | 14 | 2,188 | |
| 15 | 4,271 | 120 | 61 | 2,870 | | 6 | 2,146 | |
| 51 | 3,995 | 112 | 14 | 2,681 | | 4 | 2,085 | |
| 46 | 3,231 | 122 | 20 | 2,662 | | 6 | 2,043 | |
| 4 | 3,186 | 300 | 25 | 2,644 | | | | |
| 93 | 3,128 | 103 | 11 | 2,614 | | | | |

200. ЦЕОЛИТ H (ZEOLITE H)

Гексагональная ячейка; $a = 13,47$; $c = 13,25 \text{ \AA}$ [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 64 | 13,33 | 001 | 23 | 4,20 | 211 | 17 | 2,68 | 320 |
| 100 | 11,65 | 100 | 48 | 3,96 | 300 | 25 | 2,67 | 402 |
| 62 | 6,86 | 110 | 17 | 3,72 | 301 | 8 | 2,63 | 321 |
| 11 | 6,03 | 111 | 16 | 3,37 | 220 | 44 | 2,59 | 105 |
| 38 | 5,28 | 201 | 18 | 3,27 | 310 | 15 | 2,55 | 410 |
| 8 | 4,75 | 112 | 25 | 3,17 | 104 | 7 | 2,34 | 224 |
| 9 | 4,46 | 003 | 22 | 3,14 | 311 | 17 | 2,33 | 500 |
| 8 | 4,41 | 210 | 31 | 3,00 | 222 | | | |
| 16 | 4,31 | 202 | 94 | 2,92 | 400 | | | |

201. H-ЦЕОЛИТ (H-ZEOLITE) $(2K)_{0,48}Ca_{0,52}\{Al_2Si_4O_{12}\} \cdot nH_2O$ (?)Получен путем гидротермального обогащения калием цеолита Ca-Pt. $n = 1,495$.Ромбический; $a = 9,90$; $b = 14,29$; $c = 14,29 \text{ \AA}$.Условия съемки: излучение CuK_{α} , дифрактометр [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 18 | 8,12 | 110 | 20 | 4,29 | 130 | 75 | 3,14 | 311 |
| 85 | 7,13 | 111; 020 | 50 | 4,12 | 131 | 25 | 2,93 | 321 |
| 16 | 6,40 | 021 | 30 | 4,05 | 220 | 4 | 2,86 | 050; 043 |
| 25 | 5,37 | 121 | 8 | 3,93 | 032 | 20 | 2,75 | 143 |
| 35 | 5,05 | 022 | 35 | 3,27 | 141 | 40 | 2,69 | 242 |
| 55 | 4,96 | 200 | 100 | 3,20 | 042 | 18 | 2,65 | 052 |

202. ЦЕОЛИТ K-I (ZEOLITE K-I) $K_2\{Al_2Si_2O_8\} \cdot 3H_2O$ Гексагональный; $a = 13,41 \pm 2$; $c = 13,2 \pm 2 \text{ \AA}$ [PDF, 1972].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 13,3 | 001 | 40 | 6,72 | 110 | 40 | 5,80 | 200 |
| 100 | 11,6 | 100 | 40 | 6,00 | 111 | 20 | 4,43 | 210 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 40 | 4,16 | 211 | 80 | 2,91 | 400 | 20 | 1,84 | 520 |
| 40 | 3,90 | 300 | ? | 2,66 | 320 | 40 | 1,72 | 523 |
| ? | 3,70 | 301 | 40 | 2,53 | 410 | 20 | 1,66 | 530 |
| 40 | 3,36 | 220 | 40 | 2,31 | 500 | | | |
| 40 | 3,23 | 310 | 40 | 2,28 | 501 | | | |
| ? | 3,12 | 311 | 40 | 2,21 | 331 | | | |
| 80 | 2,99 | 222 | 40 | 2,07 | 510 | | | |

203. ЦЕОЛИТ L (ZEOLITE L)
[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 15,8 | 13 | 4,39 | 14 | 3,26 | 8 | 2,62 |
| 14 | 7,89 | 13 | 4,33 | 34 | 3,17 | 8 | 2,53 |
| 15 | 7,49 | 30 | 3,91 | 22 | 3,07 | 9 | 2,45 |
| 25 | 5,98 | 13 | 3,78 | 15 | 3,02 | 11 | 2,42 |
| 11 | 5,75 | 19 | 3,66 | 23 | 2,91 | 11 | 2,19 |
| 32 | 4,57 | 23 | 3,48 | 19 | 2,65 | | |

204. ЦЕОЛИТ ЛОСОД (ZEOLITE LOSOD)

Гексагональная ячейка; $a = 12,906$; $c = 10,541 \text{ \AA}$ [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 10 | 11,1067 | 100 | 12 | 3,3442 | 103 | 1 | 2,3824 | 204 |
| 35 | 7,6383 | 101 | 100 | 2,2933 | 212 | 1 | 2,3275 | 313 |
| 83 | 6,4284 | 110 | 10 | 2,2255 | 220 | 1 | 2,2368 | 214 |
| 3 | 5,5930 | 200 | 7 | 3,0977 | 310 | 3 | 2,1885 | 403 |
| 6 | 4,9334 | 201 | 25 | 2,9732 | 203; 311 | 34 | 2,1504 | 304 |
| 74 | 4,7500 | 102 | 17 | 2,7934 | 400 | 5 | 2,0579 | 502 |
| 14 | 4,2213 | 210 | 70 | 2,6996 | 231; 401 | 5 | 1,9191 | 404 |
| 3 | 4,0768 | 112 | 27 | 2,6726 | 321 | 4 | 1,8879 | 215 |
| 54 | 3,9163 | 211 | 41 | 2,6341 | 004 | 5 | 1,8700 | 512 |
| 6 | 3,8298 | 202 | 2 | 2,4917 | 321 | 2 | 1,8379 | 324; 430 |
| 80 | 3,7231 | 300 | 17 | 2,4692 | 402 | 1 | 1,8112 | 423 |
| 8 | 3,5188 | 301 | 1 | 2,4384 | 114; 410 | | | |

205. ЦЕОЛИТ М (ZEOLITE M)

Тетрагональная ячейка; $a = 13,12$; $c = 10,48 \text{ \AA}$ [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 18 | 7,003 | 111 | 6 | 3,5093 | 003 | 5 | 2,2621 | 530 |
| 6 | 6,559 | 200 | 100 | 3,0956 | 203 | 5 | 2,2294 | 314 |
| 8 | 4,513 | 112 | 16 | 2,9756 | 213 | 14 | 2,1251 | 611 |
| 21 | 4,245 | 221 | 15 | 2,8286 | 421 | | | |
| 3 | 3,9918 | 301 | 27 | 2,6099 | 500 | | | |

206. ЦЕОЛИТ N (ZEOLITE N)
Кубическая ячейка; $a = 37,2 \text{ \AA}$ [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 41 | 21,66 | 111 | 16 | 5,66 | 533 | 80 | 3,72 | 10.0.0 |
| 68 | 13,17 | 220 | 27 | 4,83 | 553 | | | 860 |
| 73 | 11,19 | 311 | | | 731 | 23 | 3,57 | 951 |
| 50 | 9,30 | 400 | 14 | 4,52 | 644 | | | 773 |
| 14 | 7,14 | 333 | | | 820 | 20 | 3,48 | 953 |
| | | 511 | 20 | 4,36 | 660 | 20 | 3,38 | 10.4.2 |
| 100 | 6,57 | 440 | | | 822 | 41 | 3,347 | 775 |
| 36 | 6,27 | 531 | 89 | 4,06 | 842 | | | 11.1.1 |
| 23 | 5,86 | 620 | 57 | 3,78 | 844 | 41 | 3,139 | 10.6.2 |

207. ЦЕОЛИТ N-A (ZEOLITE N-A)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|---------------|
| 100 | 12,08 | 100 | 36 | 2,93 | 322; 410 | 6 | 2,141 | 440 |
| 60 | 8,55 | 110 | 11 | 2,85 | 330; 331 | 1,3 | 2,111 | 441; 522 |
| 45 | 6,99 | 111 | 5 | 2,710 | 420 | 2 | 2,078 | 530; 433 |
| 5 | 6,05 | 200 | 5 | 2,644 | 421 | 1 | 2,049 | 531 |
| 8 | 5,41 | 210 | 15 | 2,583 | 332 | 8 | 2,019 | 442 |
| 6 | 4,94 | 211 | 5 | 2,474 | 422 | 0,2 | 1,992 | 610 |
| 11 | 4,28 | 220 | 3 | 2,423 | 430; 500 | 1,0 | 1,966 | 611; 532; 620 |
| 59 | 4,03 | 221; 300 | 0,6 | 2,375 | 431; 510 | | | |
| 7 | 3,83 | 310 | 2 | 2,333 | 511; 333 | 5 | 1,892 | 621; 540; 443 |
| 68 | 3,65 | 311 | 0,5 | 2,250 | 520; 432 | | | |
| 24 | 3,36 | 320; 400 | 4 | 2,211 | 521 | 5 | 1,870 | 541 |

208. ЦЕОЛИТ N-X (ZEOLITE N-X)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 14,42 | 111 | 32 | 3,800 | 533 | 6 | 2,731 | 911; 753 |
| 25 | 8,801 | 220 | 30 | 3,679 | 631 | 14 | 2,658 | 664 |
| 20 | 7,512 | 311 | 31 | 3,331 | 642 | 3 | 2,543 | 844 |
| 19 | 5,720 | 331 | 9 | 3,045 | 733 | 4 | 2,492 | 10.0.0 |
| 13 | 4,798 | 333; 511 | 12 | 2,937 | 822; 660 | | | 862 |
| 8 | 4,407 | 440 | 31 | 2,877 | 751; 555 | 1 | 2,442 | 10.2.0 |
| 7 | 4,217 | 531 | 12 | 2,784 | 840 | | | 862 |
| 11 | 3,941 | 620 | | | | | | |

209. ЦЕОЛИТ N-Y (ZEOLITE N-Y)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 14,28 | 111 | 17 | 7,48 | 311 | 10 | 4,778 | 333 |
| 18 | 8,77 | 220 | 11 | 5,688 | 331 | 7 | 4,385 | 440 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 4 | 4,195 | 531 | 17 | 3,316 | 642 | 2 | 2,721 | 911; 753 |
| 1 | 4,135 | 600; 442 | 6 | 3,032 | 733 | 1 | 2,646 | 664 |
| 7 | 3,924 | 620 | 8 | 2,923 | 822; 660 | 2 | 2,533 | 844 |
| 20 | 3,786 | 533 | 17 | 2,866 | 751; 555 | 1 | 2,478 | 10.0.0 |
| 9 | 3,661 | 631 | 6 | 2,775 | 840 | | | 860 |
| 1 | 3,474 | 711; 551 | | | | 1 | 2,430 | 10.2.0 |

210. ЦЕОЛИТ P (ZEOLITE P) $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot (3,3-5,3)\text{SiO}_2 \cdot (4,3-5,7)\text{H}_2\text{O}$

Ромбический; $a = 14,1$; $b = 14,0$; $c = 9,8 \text{ \AA}$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} ; камера диаметром 9 см или фокусирующаяся камера Гинье [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 60 | 9,5 | 001 | 20 | 4,50 | 310 | 100 | 3,19 | 420 |
| 40 | 8,2 | 101 | 80 | 4,34 | 112 | 80 | 2,93 | 203 |
| 80 | 7,2 | 200 | 80 | 4,08 | 311 | 60 | 2,73 | 223 |
| 40 | 7,0 | 020 | 40 | 3,88 | 212 | 60 | 2,68 | 422 |
| 40 | 5,6 | 201 | 60 | 3,58 | 400 | 60 | 2,60 | 313 |
| 20 | 5,4 | 211 | 60 | 3,45 | 222 | 60 | 2,51 | |
| 80 | 5,0 | 220 | 60 | 3,35 | 312 | 5 | 2,42 | |
| 20 | 4,68 | 102 | 60 | 3,24 | 013 | 10 | 2,24 | |

211. ЦЕОЛИТ P (ZEOLITE P) $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot (3,3-5,3)\text{SiO}_2 \cdot (4,3-5,7)\text{H}_2\text{O}$

Кубический; $a = 10,0 \text{ \AA}$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} ; камера диаметром 9 см или фокусирующаяся камера [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 60 | 7,1 | 110 | 100 | 3,18 | 310 | 10 | 2,41 | 410; 322 |
| 40 | 5,0 | 200 | 10 | 2,90 | 222 | 20 | 2,36 | 411; 330 |
| 60 | 4,10 | 211 | 60 | 2,68 | 321 | 10 | 2,23 | 402 |
| 10 | 3,45 | 220 | 10 | 2,52 | 400 | | | |

212. ЦЕОЛИТ P (ZEOLITE P) $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot (3,3-5,3)\text{SiO}_2 \cdot (4,3-5,7)\text{H}_2\text{O}$

Тетрагональный; $a = 10,01$; $c = 9,83 \text{ \AA}$.

Условия съемки: излучение CuK_{α} ; камера диаметром 9 см или фокусирующаяся камера [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 7,1 | 110 | 5 | 3,50 | 202 | 80 | 2,68 | 312 |
| 10 | 5,8 | 111 | 40 | 3,32 | 212 | 60 | 2,65 | 213 |
| 60 | 5,0 | 200 | 20 | 3,26 | 003 | 20 | 2,52 | 400 |
| 60 | 4,94 | 002 | 100 | 3,18 | 310 | 20 | 2,42 | 410 |
| 5 | 4,44 | 102 | 100 | 3,11 | 103 | 10 | 2,38 | 330 |
| 100 | 4,09 | 211 | 20 | 3,02 | 311 | 10 | 2,24 | 420 |
| 10 | 4,07 | 112 | 10 | 2,96 | 113 | | | |
| 10 | 3,65 | 220 | 10 | 2,73 | 203 | | | |

213. ЦЕОЛИТ P-A (ZEOLITE P-A)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 12,2 | 81 | 3,69 | 49 | 2,62 | 5 | 2,07 |
| 89 | 8,60 | 5 | 3,54 | 11 | 2,50 | 14 | 2,05 |
| 57 | 7,07 | 32 | 3,40 | 8 | 2,45 | 2 | 2,02 |
| 35 | 5,48 | 68 | 3,28 | 5 | 2,36 | 12 | 1,92 |
| 5 | 4,99 | 92 | 2,96 | 3 | 2,24 | 7 | 1,89 |
| 16 | 4,33 | 22 | 2,89 | 14 | 2,17 | 5 | 1,85 |
| 57 | 4,08 | 16 | 2,74 | 8 | 2,14 | 5 | 1,83 |
| 8 | 3,87 | 11 | 2,68 | 5 | 2,10 | 18 | 1,73 |

214. ЦЕОЛИТ P-C (ZEOLITE P-C)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 80 | 5,64 | 3 | 3,27 | 13 | 2,51 | 12 | 1,75 |
| 16 | 4,87 | 45 | 2,93 | 8 | 2,37 | 3 | 1,72 |
| 6 | 3,68 | 6 | 2,81 | 8 | 1,91 | 3 | 1,70 |
| 100 | 3,44 | 14 | 2,70 | 5 | 1,87 | | |

215. ЦЕОЛИТ P-(Cl) (ZEOLITE P-Cl)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 13,29 | 3 | 3,98 | 10 | 3,02 | 1 | 2,58 |
| 4 | 9,37 | 8 | 3,81 | 1 | 2,94 | 8 | 2,53 |
| — | 4,99 | 5 | 3,65 | 2 | 2,87 | 3 | 2,49 |
| 5 | 4,66 | 2 | 3,30 | 8 | 2,80 | 1 | 2,45 |
| 2 | 4,40 | 8 | 3,19 | 1 | 2,74 | 2 | 2,36 |
| 9 | 4,17 | 2 | 3,10 | 5 | 2,69 | 3 | 2,32 |

216. ЦЕОЛИТ P-G (ZEOLITE P-G)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 9,46 | 74 | 4,36 | 12 | 3,25 | 14 | 2,54 |
| 21 | 6,97 | 7 | 4,15 | 10 | 3,14 | 9 | 2,33 |
| 17 | 5,61 | 9 | 4,02 | 95 | 2,95 | 7 | 2,11 |
| 21 | 5,10 | 43 | 3,90 | 53 | 2,92 | 8 | 1,89 |
| 10 | 4,72 | 28 | 3,62 | 9 | 2,71 | 14 | 1,82 |
| 5 | 4,53 | 16 | 3,48 | 19 | 2,64 | 12 | 1,73 |

217. ЦЕОЛИТ P-L (ZEOLITE P-L)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 16,0 | 28 | 3,96 | 4 | 2,88 | 3 | 2,30 |
| 4 | 8,00 | 9 | 3,68 | 4 | 2,82 | 9 | 2,22 |
| 8 | 7,55 | 19 | 3,51 | 24 | 2,69 | 3 | 2,06 |
| 18 | 6,09 | 15 | 3,32 | 9 | 2,53 | 2 | 1,96 |
| 4 | 5,86 | 31 | 3,22 | 4 | 2,50 | 6 | 1,88 |
| 29 | 4,65 | 24 | 3,09 | 4 | 2,46 | | |
| 9 | 4,47 | 5 | 3,05 | 5 | 2,44 | | |
| 6 | 4,37 | 28 | 2,93 | 3 | 2,32 | | |

218. ЦЕОЛИТ P-R (ZEOLITE P-R)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 9,46 | 5 | 4,11 | 82 | 2,94 | 8 | 1,89 |
| 29 | 6,94 | 8 | 4,00 | 5 | 2,71 | 9 | 1,82 |
| 10 | 5,59 | 24 | 3,90 | 11 | 2,62 | 6 | 1,73 |
| 32 | 5,09 | 32 | 3,63 | 8 | 2,53 | | |
| 9 | 4,72 | 16 | 3,47 | 5 | 2,32 | | |
| 76 | 4,35 | 10 | 3,25 | 8 | 2,10 | | |

219. ЦЕОЛИТ P-W (ZEOLITE P-W)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 18 | 10,2 | 23 | 4,31 | 16 | 2,80 | 4 | 2,08 |
| 42 | 8,3 | 19 | 4,11 | 39 | 2,75 | 5 | 1,79 |
| 61 | 7,2 | 18 | 3,68 | 18 | 2,69 | 6 | 1,78 |
| 17 | 5,40 | 71 | 3,25 | 23 | 2,57 | 8 | 1,73 |
| 29 | 5,07 | 100 | 3,19 | 10 | 2,46 | | |
| 27 | 4,51 | 45 | 2,96 | 8 | 2,20 | | |

220. ЦЕОЛИТ Q (ZEOLITE Q)
[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 52 | 13,4 | 11 | 4,39 | 22 | 3,13 | 9* | 2,32 |
| 100 | 11,6 | 20 | 4,17 | 50 | 3,00 | 2* | 2,28 |
| 4 | 6,96 | 15 | 3,70 | 24 | 2,91 | 7* | 2,20 |
| 20 | 6,70 | 13 | 3,67 | 24 | 2,66 | 7* | 2,14 |
| 17 | 5,98 | 15 | 3,35 | 7 | 2,62 | 9 | 2,09 |
| 4* | 5,79 | 22 | 3,25 | 9 | 2,53 | | |
| 7 | 4,74 | 15* | 3,22 | 7* | 2,48 | | |

* Линии, которые, возможно, принадлежат примеси.

221. ЦЕОЛИТ Q (ZEOLITE Q)

Тетрагональная ячейка; $a = 13,5$; $c = 35,2 \text{ \AA}$ [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 47 | 13,514 | 100 | 8 | 4,4328 | 206 | 8 | 3,2456 | 403 |
| 100 | 11,748 | 003 | 17 | 4,2025 | 303 | 26 | 3,1485 | 404 |
| 3 | 6,9975 | 005 | 17 | 3,7277 | 321 | 39 | 3,0089 | 421 |
| 7 | 6,7479 | 200 | 5 | 3,6957 | 226 | 27 | 2,9252 | 423 |
| 11 | 6,0382 | 210 | 16 | 3,3759 | 400 | | | |
| 4 | 4,7678 | 220 | 21 | 3,2749 | 410 | | | |

222. ЦЕОЛИТ Q-(Br) (ZEOLITE Q-Br)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 10 | 13,32 | 5 | 4,19 | 10 | 3,03 | 8 | 2,54 |
| 5 | 9,40 | 8 | 3,82 | 5 | 2,88 | 2 | 2,50 |
| 10 | 5,92 | 3 | 3,67 | 9 | 2,82 | 2 | 2,45 |
| 1 | 5,41 | 2 | 3,31 | 2 | 2,70 | 2 | 2,37 |
| 2 | 5,01 | 9 | 3,20 | 8 | 2,64 | 5 | 2,33 |
| 5 | 4,41 | 2 | 3,12 | 2 | 2,59 | | |

223. ЦЕОЛИТ R (ZEOLITE R)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 88 | 9,51 | 14 | 4,02 | 100 | 2,95 | 6 | 2,14 |
| 35 | 6,97 | 35 | 3,92 | 16 | 2,89 | 14 | 2,10 |
| 16 | 5,75 | 16 | 3,80 | 14 | 2,80 | 10 | 1,93 |
| 26 | 5,61 | 41 | 3,63 | 14 | 2,71 | 10 | 1,89 |
| 45 | 5,10 | 25 | 3,48 | 10 | 2,66 | 18 | 1,82 |
| 12 | 4,75 | 12 | 3,34 | 25 | 2,62 | | |
| 78 | 4,37 | 18 | 3,21 | 22 | 2,53 | | |
| 12 | 4,13 | 12 | 3,13 | 10 | 2,39 | | |

224. ЦЕОЛИТ (ТМА, Na)-Е (ТМА, Na-ZEOLITE-E)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 1 | 11,58 | 100 | 7 | 3,62 | 104 | 6 | 2,506 | 410 |
| 10 | 9,21 | 101 | 3 | 3,32 | 220 | 1 | 2,335 | 323 |
| 2 | 7,64 | 002 | 2 | 3,182 | 310 | 1 | 2,293 | 404 |
| 10 | 6,66 | 110 | 1 | 3,120 | 311 | 1 | 2,248 | 413 |
| 3 | 6,38 | 102 | 1 | 3,042 | 222 | 3 | 2,211 | 330 |
| 3 | 5,39 | 201 | 3 | 2,942 | 312 | 1 | 2,166 | 324 |
| 6 | 4,60 | 103 | 6 | 2,864 | 214 | 6 | 2,119 | 306 |
| 7 | 4,19 | 211 | 7 | 2,825 | 401 | 1 | 2,086 | 422 |
| 6 | 3,83 | 300 | 6 | 2,687 | 402 | 2 | 1,988 | 316 |
| 8 | 3,78 | 212 | 1 | 2,597 | 321 | 1 | 1,968 | 504 |

225. ЦЕОЛИТ ТМА-омега (TMA-ZEOLITE-Ω)
Гексагональная ячейка; $a = 18,24$; $c = 7,60$ Å [Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 20 | 15,95 | 100 | 11 | 3,909 | 400 | 36 | 2,911 | 501 |
| 86 | 9,09 | 110 | 58 | 3,794 | 002 | 6 | 2,640 | 600 |
| 21 | 7,87 | 200 | 30 | 3,708 | 102 | 6 | 2,488 | 103 |
| 27 | 6,86 | 101 | 25 | 3,620 | 320 | | | 601 |
| 32 | 5,94 | 210 | 53 | 3,516 | 112 | 17 | 2,342 | 332 |
| 6 | 5,47 | 201 | 20 | 3,456 | 410 | 6 | 2,272 | 303 |
| 8 | 5,25 | 300 | 38 | 3,13 | 500 | | | 440 |
| | 5,19 | | 21 | 3,074 | 302 | 5 | 2,139 | 432 |
| 32 | 4,695 | 211 | | 3,02 | | | | |

226. ЦЕОЛИТ ТМА-«ОФФРЕТИТ» (TMA-ZEOLITE-«OFFRETITE»)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 11,45 | 15,0 | 5,74 | 43,0 | 3,59 | 79,7 | 2,85 |
| 16,5 | 7,54 | 26,5 | 4,57 | 18,6 | 3,31 | 19,1 | 2,68 |
| 55,2 | 6,63 | 43,3 | 4,34 | 17,4 | 3,15 | 13,8 | 2,51 |
| 9,9 | 6,30 | 89,2 | 3,76 | 9,5 | 2,93 | | |

227. ЦЕОЛИТ Z-21 (ZEOLITE Z-21)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 50 | 21,12 | 50 | 6,23 | 3 | 4,24 | 40 | 3,55 |
| 75 | 12,98 | 20 | 5,82 | 15 | 4,12 | 10 | 3,43 |
| 70 | 11,07 | 10 | 5,60 | 70 | 4,04 | 15 | 3,36 |
| 35 | 9,18 | 5 | 5,30 | 10 | 3,92 | 1 | 3,31 |
| 10 | 8,42 | 15 | 5,15 | 45 | 3,76 | 15 | 3,21 |
| 3 | 7,50 | 15 | 4,79 | 75 | 3,70 | 2 | 3,15 |
| 10 | 7,06 | 10 | 4,50 | 5 | 3,61 | | |
| 100 | 6,51 | 20 | 4,34 | | | | |

228. ЦЕОЛИТ Zh (ZEOLITE-Zh) $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2,1\text{SiO}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$

$n = 1,489-1,492$.

Кубическая ячейка; $a = 8,88$ Å; решетка устойчива до 800°C [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 80 | 6,28 | 110 | 60 | 2,37 | 321 | 100 | 1,57 | 440 |
| 20 | 5,12 | — | 20 | 2,22 | 400 | 80 | 1,52 | 433 |
| 40 | 4,44 | 200 | 80 | 2,09 | 411 | 60 | 1,48 | 442 |
| 20 | 3,97 | — | 20 | 1,98 | 420 | 60 | 1,44 | 532 |
| 100 | 3,63 | 211 | 60 | 1,89 | 332 | 20 | 1,40 | 620 |
| 60 | 3,14 | 220 | 60 | 1,81 | 422 | 60 | 1,37 | 541 |
| 100 | 2,81 | 310 | 80 | 1,74 | 431 | | | |
| 100 | 2,56 | 222 | 40 | 1,62 | 521 | | | |

229. ЦЕОЛИТ ZK-5 (ZEOLITE ZK-5) $\text{Na}\{\text{AlSi}_3\text{O}_8\} \cdot n\text{H}_2\text{O}$ $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3 = 4,0-5,1.$ Кубическая ячейка; $Im\bar{3}m$; $a = 18,72 \text{ \AA}$; $Z = 24$ [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 18 | 13,3 | 110 | 35 | 3,21 | 530; 433 | 2 | 2,17 | 831; 750+ |
| 100 | 9,41 | 200 | 30 | 3,02 | 611 | 2 | 2,14 | 662 |
| 6 | 6,62 | 220 | 20 | 2,94 | 620 | 4 | 2,06 | 910; 833 |
| 40 | 5,93 | 310 | 2 | 2,88 | 541 | 2 | 2,04 | 842 |
| 50 | 5,41 | 222 | 25 | 2,81 | 622 | 4 | 2,02 | 921; 761+ |
| 2 | 5,03 | 321 | 10 | 2,75 | 631 | <1 | 1,97 | 830; 851+ |
| 6 | 4,69 | 400 | 12 | 2,64 | 543; 710+ | 2 | 1,93 | 932; 763 |
| 50 | 4,41 | 330 | 2 | 2,59 | 640 | 2 | 1,89 | 941; 853+ |
| 35 | 4,19 | 420 | 10 | 2,54 | 721; 633+ | 6 | 1,83 | 10.2.0 |
| 20 | 3,98 | 332 | 4 | 2,45 | 730 | | | 862 |
| 18 | 3,81 | 422 | 2 | 2,37 | 732; 651 | 6 | 1,79 | 10.3.1 |
| 6 | 3,66 | 510 | 2 | 2,30 | 811; 741+ | | | 952+ |
| 14 | 3,41 | 521 | 4 | 2,20 | 822; 660 | | | |

230. ЦЕОЛИТ ZK-19 (ZEOLITE ZK-19)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 19 | 8,17 | 101 | 15 | 3,26 | 141 | 31 | 2,685 | 224 |
| 88 | 7,13 | 002 | 13 | 3,23 | 301 | 6 | 2,56 | 125 |
| 19 | 5,37 | 121 | 100 | 3,18 | 024 | 4 | 2,54 | 323 |
| 11 | 5,03 | 022 | | | 133 | 6 | 2,51 | 044 |
| 34 | 4,98 | 200 | 16 | 3,15 | 311 | 5 | 2,39 | 341 |
| 12 | 4,29 | 103 | 30 | 2,94 | 321 | 7 | 2,34 | 016 |
| 7 | 4,13 | 113 | 5 | 2,89 | 240 | | | 252 |
| 26 | 4,08 | 220 | 23 | 2,74 | 105 | 5 | 2,24 | 244 |
| 3 | 3,63 | 123 | | | 143 | | | 422 |

231. ЦЕОЛИТ ZK-20 (ZEOLITE ZK-20)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 14,2 | 9 | 4,1 | 10 | 2,81 | 5 | 2,14 |
| 5 | 10,4 | 7 | 3,86 | 5 | 2,64 | 1 | 2,07 |
| 2 | 9,5 | 2 | 3,62 | 1 | 2,59 | 2 | 2,04 |
| 8 | 8,2 | 2 | 3,48 | 2 | 2,52 | 2 | 1,96 |
| 2 | 7,7 | 2 | 3,34 | 5 | 2,41 | 2 | 1,93 |
| 5 | 6,7 | 8 | 3,18 | 3 | 2,23 | 2 | 1,90 |
| 8 | 5,2 | 5 | 3,10 | 1 | 2,18 | | |
| 8 | 4,3 | 5 | 2,87 | | | | |

232. ЦЕОЛИТ ZK-21 (ZEOLITE ZK-21)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 100 | 12,16 | 100 | 29 | 5,48 | 210 | 63 | 4,07 | 300 |
| 68 | 8,65 | 110 | 4 | 5,02 | 211 | 3 | 3,86 | 310 |
| 63 | 7,07 | 111 | 15 | 4,33 | 220 | 83 | 3,675 | 311 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> ₁ | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|-------------------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 30 | 3,389 | 320 | 6 | 2,348 | 511 | 2 | 1,818 | 630 |
| 59 | 3,264 | 321 | 3 | 2,227 | 521 | 2 | 1,740 | 632 |
| 77 | 2,952 | 410 | 10 | 2,154 | 440 | 14 | 1,722 | 710 |
| 15 | 2,878 | 411 | 4 | 2,122 | 441 | 2 | 1,706 | 711 |
| 10 | 2,732 | 420 | 3 | 2,093 | 530 | 8 | 1,674 | 641 |
| 5 | 2,664 | 421 | 3 | 2,061 | 531 | 2 | 1,659 | 721 |
| 32 | 2,601 | 332 | 9 | 2,033 | 600 | 4 | 1,615 | 722 |
| 9 | 2,491 | 422 | 7 | 1,904 | 621 | 5 | 1,586 | 731 |
| 4 | 2,441 | 430; 500 | 5 | 1,881 | 541 | 5 | 1,560 | 650 |
| 2 | 2,395 | 510 | 2 | 1,839 | 622 | | | |

233. ЦЕОЛИТ ZSM-2 (ZEOLITE ZSM-2)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|---------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 83 | 14,0 | 002 | 55 | 4,34 | 602 | 27 | 3,28 | 653; 308 |
| 76 | 13,8 | 200 | 5 | 4,24 | 335 | 8 | 3,19 | 715; 555 |
| 42 | 12,2 | 210 | 35 | 4,14 | 425 | 41 | 3,15 | 527 |
| 47 | 8,70 | 310 | 43 | 4,04 | 631 | 100 | 3,01 | 753 |
| 37 | 7,34 | 321 | 7 | 3,97 | 107 | 16 | 2,97 | 920; 760 |
| 41 | 7,07 | 004 | 11 | 3,71 | 227 | 18 | 2,94 | 726 |
| 8 | 6,85 | 400 | 39 | 3,66 | 642 | 22 | 2,90 | 850 |
| 85 | 5,63 | 005 | 10 | 3,60 | 535 | 3 | 2,88 | 930 |
| 10 | 5,48 | 500; 430 | 4 | 3,51 | 650 | 5 | 2,84 | 852 |
| 16 | 5,37 | 510; 501; 431 | 11 | 3,40 | 652 | 9 | 2,79 | 904 |
| 5 | 4,86 | 440; 225 | 16 | 3,38 | 218 | 10 | 2,75 | 816; 746 |
| 16 | 4,70 | 006; 530 | 8 | 3,36 | 733 | 23 | 2,69 | 3.0.10 |
| 7 | 4,56 | 600 | | | | 6 | 2,61 | 952 |

234. ЦЕОЛИТ ZSM-3 (ZEOLITE ZSM-3)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 62 | 15,26 | 37 | 5,72 | 51 | 4,38 | 42 | 3,31 |
| 100 | 14,16 | 25 | 5,62 | 14 | 4,19 | 16 | 3,22 |
| 26 | 13,19 | 6 | 5,48 | 6 | 4,16 | 17 | 3,18 |
| 4 | 11,86 | 4 | 5,15 | 13 | 4,11 | 60 | 3,02 |
| 2 | 9,21 | 7 | 5,02 | 1 | 3,99 | 11 | 2,98 |
| 44 | 8,75 | 3 | 4,90 | 2 | 3,96 | 31 | 2,92 |
| 3 | 8,00 | 2 | 4,82 | 7 | 3,93 | 10 | 2,87 |
| 9 | 7,61 | 2 | 4,78 | 14 | 3,85 | 8 | 2,85 |
| 32 | 7,41 | 18 | 4,75 | 19 | 3,78 | 9 | 2,80 |
| 7 | 7,22 | 1 | 4,70 | 23 | 3,72 | 11 | 2,73 |
| 15 | 7,03 | 3 | 4,62 | 1 | 3,52 | 11 | 2,70 |
| 2 | 6,89 | 1 | 4,58 | 10 | 3,47 | | |
| 4 | 5,94 | 5 | 4,49 | 10 | 3,40 | | |

235. ЦЕОЛИТ ZSM-4 (ZEOLITE ZSM-4)
[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2 | 16,07 | 5 | 7,90 | 8 | 5,99 | 2 | 5,28 |
| 9 | 9,12 | 5 | 6,92 | 10 | 5,37 | 8 | 4,70 |

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | 4,39 | 2 | 3,44 | 2 | 2,65 | 1 | 2,14 |
| 2 | 3,93 | 5 | 3,15 | 2 | 2,62 | 1 | 2,10 |
| 9 | 3,79 | 2 | 3,08 | 2 | 2,52 | 1 | 2,08 |
| 2 | 3,71 | 2 | 3,04 | 2 | 2,37 | 1 | 2,03 |
| 2 | 3,62 | 5 | 2,92 | 2 | 2,28 | 2 | 1,98 |
| 8 | 3,52 | | | | | | |

236. ЦЕОЛИТ ZSM-5 (ZEOLITE ZSM-5)

[Брек, 1976]. Тетрагональная ячейка; $a = 23,2$; $c = 19,9 \text{ \AA}$.

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 9 | 11,36 | 200 | 2 | 5,63 | 410 | 10 | 3,84 | 610 |
| 8 | 10,20 | 210 | 1 | 5,42 | 411 | 10 | 3,74 | 611 |
| — | 9,90 | 002 | 1 | 5,19 | 420 | 9 | 3,62 | 540 |
| 1 | 9,14 | 102 | 2 | 5,05 | 303 | 2 | 3,50 | 315 |
| 2 | 7,54 | 202 | 2 | 4,65 | 500 | 2 | 3,46 | 630 |
| 2 | 7,17 | 212 | 2 | 4,40 | 430 | 2 | 3,33 | 603 |
| 1 | 6,79 | 311 | 2 | 4,30 | 413 | 1 | 3,27 | 632 |
| 2 | 6,06 | 302 | 1 | 4,12 | 440; 314 | 2 | 3,07 | 642 |
| 2 | 5,77 | 203 | 1 | 4,04 | 441 | 5 | 3,00 | 513 |

237. ЦЕОЛИТ ZSM-8 (ZEOLITE ZSM-8)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 46 | 11,1 | 12 | 6,35 | 7 | 5,01 | 100 | 3,85 |
| 42 | 10,0 | 6 | 6,04 | 7 | 4,60 | 57 | 3,82 |
| 10 | 9,7 | 12 | 5,97 | 3 | 4,45 | 25 | 3,75 |
| 6 | 9,0 | 9 | 5,69 | 7 | 4,35 | 30 | 3,71 |
| 10 | 7,42 | 13 | 5,56 | 18 | 4,25 | 26 | 3,64 |
| 7 | 7,06 | 3 | 5,36 | 20 | 4,07 | 2 | 3,59 |
| 5 | 6,69 | 4 | 5,12 | 10 | 4,00 | | |

238. ЦЕОЛИТ ZSM-10 (ZEOLITE ZSM-10)

[Брек, 1976].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 58 | 15,85 | 22 | 5,96 | 91 | 3,87 | 31 | 3,16 |
| 42 | 13,92 | 31 | 5,46 | 100 | 3,64 | 67 | 3,10 |
| 13 | 10,22 | 15 | 5,25 | 56 | 3,54 | 73 | 3,04 |
| 22 | 7,87 | 25 | 5,06 | 25 | 3,47 | 89 | 2,89 |
| 56 | 7,55 | 76 | 4,50 | 27 | 3,42 | 48 | 2,73 |
| 13 | 7,04 | 67 | 4,41 | 13 | 3,32 | 15 | 2,69 |
| 35 | 6,29 | 27 | 4,32 | 16 | 3,22 | 15 | 2,57 |

239. Na-ШАБАЗИТ (Na-CHA BASITE)

Условия съемки: Fe-антикатод, Mn-фильтр, диаметр камеры 57,3 мм [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 9 | 9,4 | 1 | 4,66 | 4 | 3,46 | 3 | 2,60 |
| 6 | 6,96 | 8 | 4,34 | 5 | 3,17 | 2 | 2,52 |
| 4 | 5,58 | 3 | 3,93 | 10 | 2,94 | 1 | 2,30 |
| 6 | 5,08 | 4 | 3,61 | 3 | 2,70 | 3 | 2,09 |

240. Na, K-ШАБАЗИТ (Na, K-CHA BASITE)

Цеолит D [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 66 | 9,42 | 27 | 3,98 | 15 | 3,19 | 16 | 2,30 |
| 67 | 6,89 | 23 | 3,89 | 100 | 2,94 | 22 | 2,09 |
| 15 | 5,59 | 12 | 3,60 | 9 | 2,69 | 29 | 1,81 |
| 62 | 5,03 | 39 | 3,45 | 38 | 2,61 | 23 | 1,73 |
| 62 | 4,33 | | | | | | |

241. Na-ШАБАЗИТ-ГМЕЛЛИНИТ (Na-CHA BASITE-GMELINITE)

[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 9ш | 11,6 | 8 | 3,47 | 2 | 1,681 | 7 | 1,319 |
| 9ш | 9,4 | 6ш | 3,21 | 3 | 1,660 | 1 | 1,298 |
| 3 | 7,53 | 10ш | 2,92 | 2 | 1,633 | 4 | 1,278 |
| 8 | 6,79 | 7 | 2,58 | 1 | 1,543 | 2 | 1,254 |
| 5 | 5,47 | 5 | 2,28 | 1 | 1,511 | 0,5 | 1,231 |
| 8 | 4,99 | 7 | 2,11 | 1 | 1,477 | 7 | 1,193 |
| 1 | 4,74 | 3 | 1,974 | 1 | 1,454 | 3 | 1,166 |
| 10ш | 4,28 | 4 | 1,898 | 0,5 | 1,434 | 1 | 1,058 |
| 1 | 3,95 | 7 | 1,799 | 6 | 1,400 | 3 | 1,046 |
| 1 | 3,77 | 6 | 1,711 | 2 | 1,345 | 1 | 1,035 |

242. K-ШАБАЗИТ (K-CHA BASITE)

Цеолит K-G [Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 8 | 9,47 | 4 | 3,11 | 3 | 1,90 | 3 | 1,45 |
| 5 | 6,90 | 1 | 2,93 | 5 | 1,84 | 3 | 1,44 |
| 5 | 5,22 | 3 | 2,80 | 2 | 1,75 | 7 | 1,32 |
| 10 | 4,32 | 10 | 2,59 | 10 | 1,71 | 3 | 1,30 |
| 8 | 3,97 | 10 | 2,29 | 5 | 1,63 | 5 | 1,28 |
| 3 | 3,70 | 8 | 2,19 | 7 | 1,57 | 5 | 1,23 |
| 3 | 3,46 | 5 | 2,09 | 3 | 1,48 | | |

243. Sr-ШАБАЗИТ (STRONTIUM SHABAZITE) $\text{Sr}\{\text{Al}_2\text{Si}_4\text{O}_{12}\} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (?)

Синтезирован из водных гелей состава $\text{SrO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot (2-4)\text{SiO}_2$ путем нагревания до 200°C. Дифракционная картина подобна шабазиту. Гексагональный ?; $R\bar{3}m$; $a = 13,67$; $c = 15,49 \text{ \AA}$; $D_x = 2,202$; $Z = 6$ [PDF, 1971].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>hkl</i> |
|----------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|------------|
| 60 | 9,43 | 101 | 60 | 3,95 | 300 | 10* | 2,78 | 042 |
| 60 | 6,80 | 110 | 20 | 3,68 | 104 | 5* | 2,74 | 205 |
| 60 | 5,54 | 021 | 20 | 3,21 | 131 | 60 | 2,54 | 125 |
| 60 | 5,12 | 003 | 60 | 3,12 | 303 | 40 | 2,28 | 330 |
| 5* | 4,48 | 210? | 10* | 2,95 | 400?; 244? | 40 | 2,09 | 333 |
| 10* | 4,37 | Н. п. | 100 | 2,91 | 401 | 40 | 1,81 | |
| 80 | 4,30 | 211 | 5* | 2,82 | 223? | 40 | 1,71 | |

* Линии, отсутствующие у природного шабазита.

244. ЭПИСТИЛЬБИТ (EPISTILBITE)

$N = 1,509$; $N_g - N_p = 0,007$ [Дир и др., 1966].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 23 | 8,8 | 10 | 4,353 | 34 | 3,353 | 8 | 2,698 |
| 14 | 6,92 | 40 | 3,867 | 20 | 3,209 | 6 | 2,557 |
| 39 | 4,914 | 14 | 3,731 | 16 | 2,921 | 11 | 2,430 |
| 10 | 4,484 | | | | | | |

245. Na, K-ЭРИОНИТ (Na, K-ERIONITE)

[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 100 | 11,45 | 56 | 3,76 | 8 | 2,51 | 8 | 1,78 |
| 4 | 9,18 | 1 | 3,67 | 13 | 2,49 | 5 | 1,77 |
| 13 | 7,54 | 30 | 3,59 | 2 | 2,30 | 2 | 1,75 |
| 54 | 6,63 | 2 | 3,42 | 6 | 2,21 | 3 | 1,71 |
| 2 | 6,01 | 16 | 3,31 | 5 | 2,12 | 9 | 1,66 |
| 6 | 5,74 | 12 | 3,18 | 3 | 2,09 | 5 | 1,59 |
| 2 | 4,99 | 18 | 3,15 | 2 | 1,99 | 1 | 1,52 |
| 8 | 4,57 | 11 | 2,93 | 2 | 1,96 | 2 | 1,51 |
| 45 | 4,34 | 38 | 2,87 | 8 | 1,89 | 3 | 1,47 |
| 3 | 4,16 | 45 | 2,85 | 2 | 1,87 | 1 | 1,41 |
| 2 | 4,08 | 11 | 2,68 | 4 | 1,84 | 3 | 1,39 |
| 16 | 3,82 | 2 | 2,61 | | | | |

246. Sr-ЮГАВАРАЛИТ (Sr-YUGAWARALITE)

[Сендеров, Хитаров, 1970].

| <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> | <i>I</i> | <i>d</i> |
|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 5 | 7,80 | 45 | 4,30 | 70 | 3,26 | 20 | 2,76 |
| 25 | 6,91 | 25 | 4,16 | 5 | 3,231 | 20 | 2,735 |
| 15 | 6,28 | 10 | 3,93 | 10 | 3,137 | 25 | 2,650 |
| 95 | 5,85 | 30 | 3,76 | 35 | 3,105 | 5 | 2,550 |
| 80 | 4,74 | 5 | 3,48 | 100 | 3,030 | 25 | 2,413 |
| 40 | 4,65 | 20 | 3,30 | 60 | 2,928 | 5 | 2,374 |

| | | | | | | | |
|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|
| I | d | I | d | I | d | I | d |
| 5 | 2,310 | 6 | 1,954 | 15 | 1,651 | 5 | 1,426 |
| 10 | 2,194 | 5 | 1,922 | 10 | 1,608 | 10 | 1,394 |
| 15 | 2,146 | 25 | 1,897 | 15 | 1,588 | 5 | 1,371 |
| 10 | 2,132 | 5 | 1,863 | 10 | 1,569 | 5 | 1,348 |
| 15 | 2,096 | 5 | 1,833 | 5 | 1,552 | 5 | 1,334 |
| 10 | 2,076 | 10 | 1,734 | 5 | 1,528 | 5 | 1,322 |
| 10 | 2,033 | 10 | 1,703 | 5 | 1,498 | 10 | 1,307 |
| 20 | 2,005 | 5 | 1,677 | 5 | 1,455 | 5 | 1,251 |
| 5 | 1,980 | | | | | | |

КЛЮЧ К РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКОМУ ОПРЕДЕЛИТЕЛЮ ЦЕОЛИТОВ

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № карточек |
|------|----|------|----|-------|----|------|----|-------|----|--------------|------------|
| 21,1 | 5 | 13,0 | 7 | 6,5 | 10 | 4,0 | 7 | 3,70 | 7 | Цеолит Z-21 | 227 |
| 17,1 | 10 | 14,1 | 4 | 11,9 | 8 | 7,5 | 4 | 7,1 | 4 | Ашкрофтин | 7 |
| 17,0 | 10 | 12,0 | 9 | 7,6 | 6 | 6,0 | 3 | 2,687 | 5 | » | 6 |
| 16,2 | 8 | 7,5 | 6 | 3,95 | 10 | 3,08 | 8 | 2,92 | 8 | Ва-цеолит G | 190 |
| 16,0 | 10 | 4,6 | 3 | 3,96 | 3 | 3,22 | 3 | 2,93 | 3 | Цеолит P-L | 217 |
| 16,0 | 10 | 3,92 | 4 | 3,48 | 3 | 3,19 | 4 | 2,91 | 4 | Цеолит | 164 |
| 15,8 | 10 | 6,0 | 3 | 4,6 | 3 | 3,91 | 3 | 3,17 | 3 | Цеолит L | 203 |
| 15,3 | 6 | 14,2 | 10 | 8,7 | 4 | 4,4 | 5 | 3,02 | 6 | Цеолит ZSM-3 | 234 |
| 15,0 | 10 | 5,7 | 8 | 4,35 | 8 | 3,75 | 9 | 2,278 | 8 | Фожазит | 102 |
| 14,5 | 10 | 8,8 | 6 | 5,7 | 8 | 3,81 | 6 | 2,881 | 8 | » | 159 |
| 14,5 | 10 | 8,8 | 2 | 5,7 | 2 | 3,81 | 2 | 2,885 | 2 | Na-фожазит | 161 |
| 14,4 | 10 | 8,8 | 2 | 3,80 | 3 | 3,68 | 3 | 2,877 | 3 | Цеолит N X | 208 |
| 14,4 | 10 | 5,7 | 2 | 4,4 | 1 | 3,80 | 2 | 3,33 | 1 | Цеолит Ca-X | 184 |
| 14,4 | 10 | 5,7 | 8 | 4,4 | 8 | 3,79 | 9 | 3,32 | 8 | Фожазит | 162 |
| 14,4 | 10 | 5,7 | 3 | 4,4 | 3 | 3,78 | 3 | 2,860 | 2 | » | 101 |
| 14,3 | 10 | 8,75 | 8 | 7,5 | 8 | 5,7 | 10 | 4,4 | 8 | » | 158 |
| 14,3 | 10 | 8,8 | 2 | 7,5 | 2 | 3,79 | 2 | 3,32 | 2 | Цеолит N-Y | 209 |
| 14,3 | 10 | 8,7 | 8 | 7,4 | 8 | 5,7 | 10 | 3,76 | 10 | Фожазит | 103 |
| 14,3 | 10 | 5,7 | 4 | 3,775 | 5 | 3,31 | 4 | 2,858 | 5 | Na-фожазит | 160 |
| 14,2 | 10 | 15,3 | 6 | 8,7 | 4 | 4,4 | 5 | 3,02 | 6 | Цеолит ZSM-3 | 234 |
| 14,1 | 4 | 17,1 | 10 | 11,9 | 8 | 7,5 | 4 | 7,1 | 4 | Ашкрофтин | 7 |
| 14,0 | 8 | 13,8 | 8 | 5,6 | 8 | 4,3 | 5 | 3,01 | 10 | Цеолит ZSM-2 | 233 |
| 13,8 | 8 | 14,0 | 8 | 5,6 | 8 | 4,3 | 5 | 3,01 | 10 | » | 233 |
| 13,8 | 7 | 9,2 | 8 | 4,0 | 7 | 3,46 | 10 | 3,19 | 9 | Na-морденит | 144 |
| 13,6 | 2 | 9,1 | 10 | 4,5 | 5 | 3,99 | 7 | 3,22 | 8 | Ca-морденит | 147 |
| 13,6 | 4 | 4,0 | 8 | 3,48 | 10 | 3,23 | 10 | 2,92 | 10 | Sr-морденит | 149 |
| 13,5 | 5 | 11,7 | 10 | 3,15 | 3 | 3,01 | 4 | 2,925 | 3 | Цеолит Q | 221 |
| 13,5 | 4 | 9,1 | 5 | 6,6 | 5 | 4,0 | 6 | 3,47 | 10 | Цеолит Na-D | 169 |
| 13,5 | 7 | 9,0 | 9 | 6,5 | 8 | 4,4 | 8 | 3,48 | 10 | Морденит | 64 |
| 13,5 | 4 | 9,0 | 10 | 6,4 | 4 | 4,5 | 4 | 3,98 | 10 | » | 62 |
| 13,5 | 3 | 9,0 | 7 | 3,97 | 6 | 3,45 | 6 | 3,20 | 10 | Li-морденит | 142 |
| 13,4 | 5 | 11,6 | 10 | 6,7 | 2 | 3,00 | 5 | 2,66 | 2 | Цеолит Q | 220 |
| 13,4 | 6 | 11,6 | 10 | 6,9 | 6 | 5,3 | 4 | 3,95 | 5 | Цеолит K-H | 177 |
| 13,4 | 3 | 9,1 | 8 | 6,6 | 8 | 3,48 | 10 | 3,22 | 9 | Ca-морденит | 148 |
| 13,4 | 4 | 9,0 | 7 | 3,97 | 7 | 3,45 | 10 | 3,37 | 6 | Na-морденит | 145 |
| 13,3 | 6 | 11,6 | 10 | 6,9 | 6 | 3,96 | 5 | 2,92 | 9 | Цеолит H | 200 |
| 13,3 | 10 | 11,6 | 10 | 6,7 | 4 | 2,99 | 8 | 2,91 | 8 | Цеолит K-1 | 202 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № карточек |
|-------|----|------|----|------|----|-------|----|-------|----|-----------------------|------------|
| 13,3 | 2 | 9,4 | 10 | 5,9 | 4 | 5,4 | 5 | 4,4 | 5 | Цеолит ZK-5 | 229 |
| 13,3 | 10 | 5,9 | 10 | 3,20 | 9 | 3,03 | 10 | 2,82 | 9 | Цеолит Q-(Br) | 222 |
| 13,3 | 10 | 4,2 | 9 | 3,81 | 8 | 3,19 | 8 | 3,02 | 10 | Цеолит P-(Cl) | 215 |
| 13,2 | 7 | 11,2 | 7 | 6,6 | 10 | 4,1 | 9 | 3,72 | 8 | Цеолит N | 206 |
| 13,1 | 8 | 6,6 | 10 | 4,7 | 8 | 4,2 | 5 | 2,94 | 10 | Маунтинит | 58 |
| 13,0 | 7 | 21,1 | 5 | 6,5 | 10 | 4,0 | 7 | 3,70 | 7 | Цеолит Z-21 | 227 |
| 12,4 | 5 | 4,1 | 4 | 3,32 | 8 | 3,01 | 6 | 1,756 | 10 | Цеолит 5A | 194 |
| 12,3 | 10 | 8,7 | 7 | 4,1 | 3 | 3,71 | 5 | 2,987 | 5 | Na-цеолит A | 168 |
| 12,3 | 10 | 8,7 | 6 | 3,71 | 6 | 2,985 | 8 | 2,753 | 6 | Цеолит K-A | 173 |
| 12,2 | 10 | 8,7 | 4 | 4,1 | 4 | 3,70 | 4 | 3,276 | 4 | Са-цеолит А | 179 |
| 12,2 | 10 | 8,6 | 9 | 3,69 | 8 | 3,28 | 7 | 2,96 | 9 | Цеолит P-A | 213 |
| 12,1 | 10 | 8,6 | 7 | 7,1 | 6 | 4,1 | 6 | 2,952 | 8 | Цеолит ZK-21 | 232 |
| 12,1 | 10 | 8,6 | 7 | 3,66 | 6 | 3,24 | 6 | 2,950 | 6 | Na-цеолит ZK-4 | 171 |
| 12,1 | 10 | 8,5 | 6 | 7,0 | 4 | 4,0 | 6 | 3,65 | 7 | Цеолит N-A | 207 |
| 12,0 | 9 | 17,0 | 10 | 7,6 | 6 | 6,0 | 3 | 2,687 | 5 | Ашкрофтин | 6 |
| 12,0 | 7 | 6,9 | 7 | 4,0 | 9 | 3,63 | 10 | 2,91 | 9 | Цеолит α | 196 |
| 11,95 | 7 | 9,3 | 6 | 5,0 | 6 | 4,1 | 5 | 2,912 | 8 | Шабазит-гмелинит | 109 |
| 11,95 | 7 | 7,7 | 5 | 5,1 | 5 | 4,1 | 8 | 2,959 | 6 | Гмелинит | 28 |
| 11,9 | 8 | 17,1 | 10 | 14,1 | 4 | 7,5 | 4 | 7,1 | 4 | Ашкрофтин | 7 |
| 11,9 | 2 | 9,0 | 8 | 7,9 | 6 | 5,1 | 6 | 3,97 | 10 | Sr-клиноптилолит | 139 |
| 11,9 | 8 | 5,0 | 10 | 4,1 | 10 | 3,46 | 8 | 2,99 | 10 | Sr-гмелинит | 136 |
| 11,9 | 8 | 7,2 | 10 | 5,0 | 7 | 4,1 | 8 | 2,973 | 8 | Na-цеолит S | 170 |
| 11,8 | 8 | 6,8 | 10 | 5,0 | 10 | 3,43 | 10 | 2,595 | 10 | Гмелинит | 134 |
| 11,8 | 9 | 6,6 | 9 | 3,07 | 10 | 2,89 | 9 | 2,78 | 9 | Родзит | 76 |
| 11,8 | 9 | 5,0 | 8 | 4,1 | 10 | 3,17 | 8 | 2,98 | 8 | Гмелинит | 30 |
| 11,7 | 10 | 13,5 | 5 | 3,15 | 3 | 3,01 | 4 | 2,925 | 3 | Цеолит Q | 221 |
| 11,7 | 10 | 4,4 | 7 | 3,83 | 6 | 2,88 | 7 | 2,51 | 7 | Эрионит | 118 |
| 11,6 | 10 | 13,4 | 6 | 6,9 | 6 | 5,3 | 4 | 3,95 | 5 | Цеолит K-H | 177 |
| 11,6 | 10 | 13,3 | 6 | 6,9 | 6 | 3,95 | 5 | 2,92 | 9 | Цеолит H | 200 |
| 11,6 | 10 | 13,4 | 5 | 6,7 | 2 | 3,00 | 5 | 2,66 | 2 | Цеолит Q | 220 |
| 11,6 | 10 | 13,3 | 10 | 6,7 | 4 | 2,99 | 8 | 2,91 | 8 | Цеолит K-1 | 202 |
| 11,6 | 9 | 9,4 | 9 | 6,8 | 8 | 5,0 | 8 | 4,3 | 10 | Na-шабазит-гмелинит | 241 |
| 11,6 | 1 | 9,2 | 10 | 7,6 | 6 | 6,3 | 10 | 3,78 | 10 | Са-гмелинит | 135 |
| 11,6 | 10 | 6,6 | 8 | 4,3 | 7 | 3,80 | 9 | 2,84 | 10 | Эрионит | 117 |
| 11,5 | 10 | 5,8 | 3 | 4,3 | 6 | 3,32 | 2 | 2,88 | 6 | Оффретит | 74 |
| 11,45 | 10 | 6,6 | 5 | 4,3 | 4 | 3,76 | 6 | 2,85 | 4 | Na, K-эрионит | 245 |
| 11,4 | 9 | 10,2 | 8 | 3,84 | 10 | 3,74 | 10 | 3,62 | 9 | Цеолит ZSM-5 | 236 |
| 11,4 | 10 | 6,6 | 7 | 4,3 | 7 | 3,75 | 6 | 2,839 | 5 | Эрионит | 116 |
| 11,4 | 10 | 6,6 | 5 | 4,3 | 4 | 3,76 | 9 | 2,85 | 8 | Цеолит TMA-«оффретит» | 226 |
| 11,4 | 8 | 4,6 | 8 | 4,5 | 8 | 3,51 | 8 | 3,12 | 10 | Ва-цеолит J | 189 |
| 11,2 | 7 | 13,2 | 7 | 6,6 | 10 | 4,1 | 9 | 3,72 | 8 | Цеолит N | 206 |
| 11,1 | 5 | 10,0 | 4 | 3,85 | 10 | 3,82 | 6 | 3,71 | 3 | Цеолит ZSM-8 | 237 |
| 11,1 | 3 | 5,2 | 5 | 4,7 | 5 | 3,94 | 10 | 2,98 | 10 | Гейландит | 25 |
| 10,9 | 2 | 9,0 | 10 | 7,9 | 4 | 6,6 | 4 | 3,97 | 9 | Са-клиноптилолит | 138 |
| 10,8 | 7 | 9,8 | 7 | 7,0 | 6 | 4,1 | 10 | 3,53 | 10 | Ломонтит | 55 |
| 10,6 | 9 | 9,6 | 10 | 4,7 | 6 | 4,0 | 10 | 3,03 | 8 | Стильбит | 81 |
| 10,6 | 8 | 9,5 | 8 | 5,2 | 7 | 4,1 | 10 | 3,05 | 10 | » | 82 |
| 10,6 | 8 | 6,1 | 8 | 5,6 | 8 | 4,6 | 8 | 3,16 | 10 | Ва-цеолит | 188 |
| 10,5 | 5 | 8,2 | 7 | 5,2 | 8 | 3,16 | 7 | 2,623 | 7 | Левин с шабазитом | 43 |
| 10,5 | 3 | 6,8 | 4 | 4,1 | 10 | 3,50 | 8 | 3,02 | 7 | Ломонтит | 54 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № карточки |
|------|----|------|----|------|----|------|----|-------|----|---------------------|------------|
| 10,4 | 3 | 8,2 | 6 | 4,3 | 5 | 4,1 | 10 | 3,17 | 5 | Левин | 41 |
| 10,3 | 3 | 4,8 | 6 | 3,55 | 10 | 2,75 | 9 | 2,23 | 6 | Эдингтонит | 112 |
| 10,3 | 4 | 8,1 | 7 | 4,0 | 8 | 3,13 | 7 | 2,78 | 8 | Левин | 42 |
| 10,2 | 8 | 11,4 | 9 | 3,84 | 10 | 3,74 | 10 | 3,62 | 9 | Цеолит ZSM-5 | 236 |
| 10,1 | 2 | 3,75 | 9 | 3,58 | 10 | 3,13 | 9 | 2,946 | 10 | Ломонтит | 46 |
| 10,0 | 4 | 11,1 | 5 | 3,85 | 10 | 3,82 | 6 | 3,71 | 3 | Цеолит ZSM-8 | 237 |
| 10,0 | 10 | 9,0 | 10 | 4,3 | 7 | 4,1 | 8 | 3,24 | 6 | Ломонтит | 49 |
| 9,8 | 7 | 10,8 | 7 | 7,0 | 6 | 4,1 | 10 | 3,53 | 10 | » | 55 |
| 9,8 | 6 | 6,7 | 8 | 4,9 | 8 | 4,3 | 10 | 3,58 | 3 | Li-цеолит Н | 167 |
| 9,8 | 8 | 8,5 | 8 | 5,2 | 6 | 3,98 | 10 | 2,95 | 8 | Гейладит | 21 |
| 9,8 | 2 | 8,9 | 5 | 6,9 | 5 | 5,0 | 5 | 3,45 | 10 | Дакнардит | 33 |
| 9,7 | 3 | 9,2 | 7 | 6,8 | 6 | 4,1 | 9 | 3,47 | 10 | Ломонтит | 57 |
| 9,7 | 2 | 5,9 | 10 | 4,8 | 10 | 4,6 | 8 | 4,3 | 8 | Sr-цеолит Q | 186 |
| 9,6 | 10 | 10,6 | 9 | 4,7 | 6 | 4,0 | 10 | 3,03 | 8 | Стильбит | 81 |
| 9,6 | 10 | 5,8 | 2 | 4,0 | 2 | 3,80 | 1 | 3,71 | 3 | Феррьерит | 98 |
| 9,6 | 10 | 5,8 | 5 | 4,0 | 9 | 3,69 | 5 | 3,54 | 8 | Феррьерит | 97 |
| 9,6 | 10 | 4,0 | 8 | 3,77 | 6 | 3,50 | 7 | 3,41 | 6 | Na-феррьерит | 153 |
| 9,5 | 8 | 10,6 | 8 | 5,2 | 7 | 4,1 | 10 | 3,05 | 10 | Стильбит | 82 |
| 9,5 | 6 | 7,2 | 8 | 4,3 | 8 | 4,1 | 8 | 3,19 | 10 | Цеолит P | 210 |
| 9,5 | 10 | 7,1 | 2 | 4,2 | 2 | 3,00 | 2 | 2,86 | 2 | Цеолит E | 197 |
| 9,5 | 7 | 7,0 | 4 | 4,3 | 9 | 3,61 | 5 | 2,95 | 10 | Шабазит | 107 |
| 9,5 | 10 | 6,9 | 3 | 4,7 | 2 | 4,4 | 4 | 3,52 | 2 | Ломонтит | 52 |
| 9,5 | 10 | 6,9 | 3 | 4,2 | 6 | 3,51 | 3 | 3,03 | 2 | » | 48 |
| 9,5 | 10 | 6,9 | 5 | 4,2 | 9 | 3,51 | 9 | 3,033 | 3 | Леонгардит | 45 |
| 9,5 | 7 | 6,6 | 5 | 3,78 | 5 | 3,54 | 9 | 3,483 | 10 | Sr-феррьерит | 154 |
| 9,5 | 8 | 6,6 | 8 | 3,54 | 10 | 3,48 | 10 | 3,14 | 8 | Sr-цеолит D | 187 |
| 9,5 | 9 | 5,1 | 4 | 4,4 | 8 | 3,63 | 4 | 2,95 | 10 | Цеолит R | 223 |
| 9,5 | 10 | 5,1 | 3 | 4,3 | 8 | 3,63 | 3 | 2,94 | 8 | Цеолит P-R | 218 |
| 9,5 | 10 | 4,4 | 7 | 3,90 | 4 | 2,95 | 9 | 2,92 | 5 | Цеолит P-G | 216 |
| 9,5 | 8 | 4,3 | 10 | 3,97 | 8 | 2,59 | 10 | 2,29 | 10 | K-шабазит | 242 |
| 9,5 | 8 | 4,1 | 10 | 3,96 | 9 | 3,52 | 8 | 3,46 | 8 | Цеолит | 163 |
| 9,4 | 10 | 13,3 | 2 | 5,9 | 4 | 5,4 | 5 | 4,4 | 5 | Цеолит ZK-5 | 229 |
| 9,4 | 9 | 11,6 | 9 | 6,8 | 8 | 5,0 | 8 | 4,3 | 10 | Na-шабазит-гмелинит | 241 |
| 9,4 | 6 | 6,8 | 6 | 5,1 | 6 | 4,3 | 8 | 2,91 | 10 | Sr-шабазит | 243 |
| 9,4 | 7 | 6,9 | 7 | 5,0 | 6 | 4,3 | 6 | 2,94 | 10 | Na, K-шабазит | 240 |
| 9,4 | 10 | 6,8 | 9 | 4,2 | 10 | 3,49 | 9 | 3,32 | 10 | Ломонтит | 51 |
| 9,4 | 9 | 7,0 | 6 | 5,1 | 6 | 4,3 | 8 | 2,94 | 10 | Na-шабазит | 239 |
| 9,4 | 7 | 5,1 | 6 | 4,3 | 8 | 3,92 | 7 | 2,93 | 10 | Цеолит K-G | 174 |
| 9,4 | 5 | 5,0 | 4 | 4,3 | 6 | 3,88 | 2 | 2,93 | 10 | Герселит | 27 |
| 9,35 | 5 | 5,0 | 3 | 4,3 | 7 | 3,87 | 3 | 2,925 | 10 | Шабазит | 104 |
| 9,3 | 6 | 11,9 | 7 | 5,0 | 6 | 4,1 | 5 | 2,912 | 8 | Шабазит-гмелинит | 109 |
| 9,3 | 8 | 7,6 | 6 | 5,2 | 8 | 4,7 | 8 | 2,99 | 10 | Гмелинит | 29 |
| 9,3 | 10 | 5,6 | 6 | 4,35 | 8 | 2,93 | 10 | 1,81 | 8 | Шабазит | 106 |
| 9,3 | 6 | 4,3 | 8 | 3,24 | 4 | 2,92 | 10 | 2,53 | 5 | » | 105 |
| 9,3 | 9 | 5,6 | 5 | 4,3 | 10 | 3,56 | 5 | 2,92 | 10 | » | 108 |
| 9,25 | 10 | 6,9 | 4 | 4,2 | 9 | 3,52 | 4 | 3,28 | 5 | Ломонтит | 53 |
| 9,2 | 8 | 13,8 | 7 | 4,0 | 7 | 3,46 | 10 | 3,19 | 9 | Na-морденит | 144 |
| 9,2 | 10 | 11,6 | 1 | 7,6 | 6 | 6,3 | 10 | 3,78 | 10 | Ca-гмелинит | 135 |
| 9,2 | 7 | 9,7 | 3 | 6,8 | 6 | 4,1 | 9 | 3,47 | 10 | Ломонтит | 57 |
| 9,2 | 8 | 7,8 | 8 | 6,2 | 6 | 4,3 | 6 | 4,2 | 10 | Бикитаит | 9 |
| 9,2 | 10 | 6,7 | 10 | 4,6 | 6 | 4,2 | 7 | 3,78 | 8 | Цеолит (TMA, Na)-E | 224 |
| 9,2 | 10 | 4,7 | 2 | 4,1 | 6 | 3,40 | 1 | 3,05 | 4 | Стильбит | 86 |
| 9,2 | 2 | 4,5 | 7 | 3,46 | 10 | 2,96 | 7 | 2,69 | 10 | Эдингтонит | 111 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № кар-точки |
|------|----|------|----|------|----|-------|----|-------|----|----------------------------|-------------|
| 9,15 | 5 | 4,7 | 3 | 4,1 | 10 | 3,19 | 2 | 3,04 | 4 | Стильбит | 91 |
| 9,1 | 10 | 13,6 | 2 | 4,5 | 5 | 3,99 | 7 | 3,22 | 8 | Са-морденит | 147 |
| 9,1 | 5 | 13,5 | 4 | 6,6 | 5 | 4,0 | 6 | 3,47 | 10 | Цеолит Na-D | 169 |
| 9,1 | 8 | 13,4 | 3 | 6,6 | 8 | 3,48 | 10 | 3,22 | 9 | Са-морденит | 148 |
| 9,1 | 10 | 6,7 | 8 | 4,0 | 10 | 3,44 | 9 | 2,13 | 8 | Ломонтит | 56 |
| 9,1 | 8 | 6,6 | 8 | 4,1 | 10 | 3,49 | 10 | 3,38 | 8 | Na-морденит | 146 |
| 9,1 | 9 | 6,6 | 9 | 4,0 | 9 | 3,48 | 10 | 3,22 | 10 | Морденит | 61 |
| 9,1 | 9 | 6,0 | 8 | 5,4 | 10 | 4,7 | 8 | 3,79 | 9 | Цеолит ZSM-4 | 235 |
| 9,1 | 9 | 4,7 | 7 | 4,1 | 10 | 3,41 | 5 | 3,03 | 7 | Стильбит | 83 |
| 9,1 | 10 | 4,7 | 6 | 4,0 | 9 | 3,41 | 4 | 3,03 | 7 | » | 88 |
| 9,1 | 9 | 5,9 | 3 | 3,79 | 6 | 3,52 | 5 | 3,13 | 4 | Цеолит TMA-Ω | 225 |
| 9,05 | 8 | 4,6 | 6 | 4,0 | 10 | 3,00 | 9 | 2,78 | 4 | Стильбит | 85 |
| 9,05 | 10 | 4,6 | 7 | 4,0 | 10 | 3,44 | 5 | 3,00 | 9 | » | 87 |
| 9,0 | 9 | 13,5 | 7 | 6,5 | 8 | 4,4 | 8 | 3,48 | 10 | Морденит | 64 |
| 9,0 | 10 | 13,5 | 4 | 6,4 | 4 | 4,5 | 4 | 3,98 | 10 | » | 62 |
| 9,0 | 7 | 13,5 | 3 | 3,97 | 6 | 3,45 | 6 | 3,20 | 10 | Li-морденит | 142 |
| 9,0 | 7 | 13,4 | 4 | 3,97 | 7 | 3,45 | 10 | 3,37 | 6 | Na-морденит | 145 |
| 9,0 | 8 | 11,9 | 2 | 7,9 | 6 | 5,1 | 6 | 3,97 | 10 | Sr-клиноптилолит | 139 |
| 9,0 | 10 | 10,9 | 2 | 7,9 | 4 | 6,6 | 4 | 3,97 | 9 | Са-клиноптилолит | 138 |
| 9,0 | 10 | 10,0 | 10 | 4,3 | 7 | 4,1 | 8 | 3,24 | 6 | Ломонтит | 49 |
| 9,0 | 6 | 8,0 | 6 | 5,1 | 8 | 3,98 | 10 | 2,97 | 8 | Sr-гейландит | 133 |
| 9,0 | 10 | 7,9 | 4 | 3,96 | 10 | 3,90 | 8 | 3,42 | 6 | Клиноптилолит | 40 |
| 9,0 | 8 | 6,5 | 5 | 3,96 | 7 | 3,44 | 10 | 3,37 | 6 | Na, Li-морденит | 143 |
| 9,0 | 8 | 5,1 | 4 | 3,97 | 10 | 3,91 | 6 | 2,97 | 6 | Гейландит | 132 |
| 9,0 | 10 | 4,7 | 4 | 4,0 | 10 | 3,48 | 4 | 3,02 | 10 | Стильбит | 89 |
| 9,0 | 10 | 4,6 | 4 | 4,1 | 9 | 3,04 | 7 | 2,78 | 3 | » | 84 |
| 9,0 | 8 | 4,6 | 5 | 4,0 | 9 | 3,43 | 4 | 2,99 | 8 | » | 90 |
| 9,0 | 5 | 3,98 | 7 | 3,45 | 10 | 3,39 | 5 | 3,21 | 6 | Морденит | 141 |
| 8,9 | 5 | 9,8 | 2 | 6,9 | 5 | 5,0 | 5 | 3,45 | 10 | Дакнардит | 33 |
| 8,9 | 10 | 7,9 | 2 | 4,7 | 2 | 4,4 | 2 | 3,89 | 3 | Гейландит | 26 |
| 8,9 | 8 | 6,9 | 8 | 4,9 | 8 | 3,87 | 8 | 3,44 | 10 | Цеолит Са-Ј | 181 |
| 8,9 | 9 | 6,9 | 6 | 3,87 | 7 | 3,45 | 10 | 3,21 | 9 | Эпистильбит | 114 |
| 8,9 | 10 | 4,6 | 1 | 3,96 | 5 | 3,90 | 5 | 2,974 | 8 | Клиноптилолит | 39 |
| 8,85 | 8 | 7,8 | 7 | 5,1 | 7 | 3,92 | 10 | 2,959 | 9 | Гейландит | 20 |
| 8,8 | 6 | 14,5 | 10 | 5,7 | 8 | 3,8 | 6 | 2,881 | 8 | Фоказит | 159 |
| 8,8 | 2 | 14,5 | 10 | 5,7 | 2 | 3,81 | 2 | 2,885 | 2 | Na-фоказит | 161 |
| 8,8 | 2 | 14,4 | 10 | 3,80 | 3 | 3,68 | 3 | 2,877 | 3 | Цеолит N-X | 208 |
| 8,8 | 2 | 14,3 | 10 | 7,5 | 2 | 3,79 | 2 | 3,32 | 2 | Цеолит N-Y | 209 |
| 8,8 | 9 | 7,8 | 6 | 3,95 | 10 | 3,41 | 6 | 2,96 | 6 | Цеолит типа клиноптилолита | 137 |
| 8,8 | 8 | 5,1 | 6 | 4,6 | 4 | 4,3 | 4 | 3,92 | 10 | Гейландит | 23 |
| 8,8 | 10 | 4,9 | 2 | 3,87 | 2 | 3,44 | 3 | 3,21 | 4 | Эпистильбит | 113 |
| 8,8 | 2 | 4,9 | 4 | 3,87 | 4 | 3,35 | 3 | 3,21 | 2 | » | 244 |
| 8,8 | 8 | 4,8 | 8 | 3,83 | 10 | 3,43 | 10 | 3,19 | 9 | Эпистильбит | 115 |
| 8,8 | 5 | 3,90 | 7 | 3,43 | 10 | 3,34 | 5 | 3,20 | 4 | Морденит | 140 |
| 8,7 | 4 | 15,3 | 6 | 14,2 | 10 | 4,4 | 5 | 3,02 | 6 | Цеолит ZSM-3 | 234 |
| 8,7 | 8 | 14,3 | 10 | 7,5 | 8 | 5,7 | 10 | 4,4 | 8 | Фоказит | 158 |
| 8,7 | 8 | 14,3 | 10 | 7,4 | 8 | 5,7 | 10 | 3,76 | 10 | » | 103 |
| 8,7 | 7 | 12,3 | 10 | 4,1 | 3 | 3,71 | 5 | 2,987 | 5 | Na-цеолит А | 168 |
| 8,7 | 6 | 12,3 | 10 | 3,71 | 6 | 2,985 | 8 | 2,753 | 6 | Цеолит К-А | 173 |
| 8,7 | 4 | 12,2 | 10 | 4,1 | 3 | 3,70 | 3 | 3,28 | 4 | Са-цеолит А | 179 |
| 8,7 | 8 | 5,1 | 6 | 4,6 | 5 | 3,97 | 10 | 2,96 | 9 | Гейландит | 24 |
| 8,6 | 9 | 12,2 | 10 | 3,69 | 8 | 3,28 | 7 | 2,96 | 9 | Цеолит P-A | 213 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № карточек |
|------|----|-------|----|------|----|------|----|-------|----|----------------------------|------------|
| 8,6 | 7 | 12,1 | 10 | 7,1 | 6 | 4,1 | 6 | 2,952 | 9 | Цеолит ZK-21 | 232 |
| 8,6 | 7 | 12,1 | 10 | 3,66 | 6 | 3,24 | 6 | 2,950 | 6 | Na-цеолит ZK-4 | 171 |
| 8,5 | 6 | 12,1 | 10 | 7,0 | 4 | 4,0 | 6 | 3,65 | 7 | Цеолит N-A | 207 |
| 8,5 | 8 | 9,8 | 8 | 5,2 | 6 | 3,98 | 10 | 2,95 | 8 | Гейландит | 21 |
| 8,3 | 4 | 7,2 | 6 | 3,25 | 7 | 3,19 | 10 | 2,96 | 4 | Цеолит P-W | 219 |
| 8,3 | 4 | 7,1 | 6 | 3,25 | 10 | 3,18 | 9 | 2,96 | 4 | Цеолит K-H | 176 |
| 8,3 | 7 | 7,1 | 10 | 3,25 | 10 | 3,18 | 10 | 2,73 | 10 | K-филлипсит | 156 |
| 8,3 | 10 | 6,9 | 10 | 4,8 | 9 | 3,58 | 8 | 3,26 | 9 | Полингит | 75 |
| 8,25 | 10 | 6,5 | 7 | 4,5 | 8 | 3,87 | 9 | 3,35 | 8 | Морденит | 63 |
| 8,2 | 7 | 10,5 | 5 | 5,2 | 8 | 3,16 | 7 | 2,623 | 7 | Левин с шабазитом | 43 |
| 8,2 | 6 | 10,4 | 3 | 4,3 | 5 | 4,1 | 10 | 3,17 | 5 | Левин | 41 |
| 8,2 | 10 | 7,2 | 9 | 6,4 | 10 | 4,1 | 9 | 4,0 | 9 | Гармотом | 128 |
| 8,2 | 8 | 7,2 | 8 | 6,3 | 8 | 4,9 | 6 | 4,0 | 8 | » | 17 |
| 8,2 | 8 | 4,5 | 8 | 3,34 | 10 | 2,85 | 5 | 1,798 | 8 | Морденит | 66 |
| 8,2 | 6 | 7,1 | 8 | 6,3 | 6 | 5,3 | 6 | 4,1 | 10 | Na-гармотом | 18 |
| 8,2 | 8 | 5,2 | 8 | 4,3 | 8 | 4,1 | 9 | 2,81 | 10 | Цеолит ZK-20 | 231 |
| 8,2 | 5 | 5,0 | 6 | 3,25 | 10 | 3,17 | 7 | 2,96 | 7 | K-филлипсит | 157 |
| 8,2 | 4 | 4,5 | 7 | 3,33 | 10 | 2,00 | 5 | 1,801 | 8 | Морденит | 65 |
| 8,2 | 10 | 4,4 | 9 | 3,32 | 10 | 2,83 | 5 | 1,800 | 10 | » | 67 |
| 8,1 | 7 | 10,3 | 4 | 4,0 | 8 | 3,13 | 7 | 2,780 | 8 | Левин | 42 |
| 8,1 | 10 | 7,2 | 10 | 6,2 | 10 | 4,1 | 10 | 3,18 | 10 | Гармотом | 16 |
| 8,1 | 4 | 7,2 | 5 | 6,4 | 10 | 4,1 | 6 | 3,24 | 6 | » | 15 |
| 8,1 | 5 | 4,6 | 8 | 3,47 | 8 | 2,84 | 10 | 2,65 | 8 | Томсонит | 96 |
| 8,0 | 6 | 9,0 | 6 | 5,1 | 8 | 3,98 | 10 | 2,97 | 8 | Sr-гейландит | 133 |
| 8,0 | 2 | 4,25 | 8 | 3,12 | 9 | 2,92 | 9 | 1,542 | 10 | Ломонтит | 47 |
| 8,0 | 6 | 4,7 | 8 | 3,48 | 8 | 2,85 | 10 | 2,66 | 8 | Томсонит | 94 |
| 8,0 | 3 | 4,6 | 8 | 3,47 | 8 | 2,66 | 10 | 2,17 | 9 | » | 93 |
| 7,95 | 6 | 3,72 | 6 | 3,26 | 10 | 3,11 | 8 | 2,97 | 8 | Rb-цеолит | 185 |
| 7,9 | 6 | 11,9 | 2 | 9,0 | 8 | 5,1 | 6 | 3,97 | 10 | Sr-клинофиллолит | 139 |
| 7,9 | 4 | 10,9 | 2 | 9,0 | 10 | 6,6 | 4 | 3,97 | 9 | Ca-клинофиллолит | 138 |
| 7,9 | 8 | 6,9 | 5 | 4,2 | 9 | 3,46 | 10 | 3,37 | 10 | Бикитаит | 8 |
| 7,9 | 4 | 9,0 | 10 | 3,96 | 10 | 3,90 | 8 | 3,42 | 6 | Клинофиллолит | 40 |
| 7,9 | 2 | 8,9 | 10 | 4,7 | 2 | 4,4 | 2 | 3,89 | 3 | Гейландит | 26 |
| 7,8 | 8 | 9,2 | 8 | 6,2 | 6 | 4,3 | 6 | 4,2 | 10 | Бикитаит | 9 |
| 7,8 | 7 | 8,8 | 8 | 5,1 | 7 | 3,92 | 10 | 2,959 | 9 | Гейландит | 20 |
| 7,8 | 6 | 8,8 | 9 | 3,95 | 10 | 3,41 | 6 | 2,96 | 6 | Цеолит типа клинофиллолита | 137 |
| 7,7 | 5 | 11,95 | 7 | 5,1 | 5 | 4,1 | 8 | 2,959 | 6 | Гмелинит | 28 |
| 7,6 | 6 | 17,0 | 10 | 12,0 | 9 | 6,0 | 3 | 2,687 | 5 | Ашкрофтин | 6 |
| 7,6 | 6 | 11,6 | 1 | 9,2 | 10 | 6,3 | 10 | 3,78 | 10 | Ca-гмелинит | 135 |
| 7,6 | 6 | 9,3 | 8 | 5,2 | 8 | 4,7 | 8 | 2,99 | 10 | Гмелинит | 29 |
| 7,6 | 10 | 6,9 | 10 | 4,2 | 6 | 4,1 | 6 | 3,18 | 10 | Филлипсит | 100 |
| 7,6 | 3 | 4,3 | 5 | 3,35 | 10 | 3,13 | 10 | 1,916 | 7 | Кехонит | 38 |
| 7,5 | 4 | 17,1 | 10 | 14,1 | 4 | 11,9 | 8 | 7,1 | 4 | Ашкрофтин | 7 |
| 7,5 | 6 | 16,2 | 8 | 3,95 | 10 | 3,08 | 8 | 2,92 | 8 | Va-цеолит G | 190 |
| 7,5 | 2 | 14,3 | 10 | 8,8 | 2 | 3,79 | 2 | 3,32 | 2 | Цеолит N-Y | 209 |
| 7,5 | 8 | 14,3 | 10 | 8,75 | 8 | 5,7 | 10 | 4,4 | 8 | Фоказит | 158 |
| 7,45 | 10 | 3,98 | 5 | 3,09 | 10 | 2,97 | 8 | 2,82 | 10 | Цеолит K-F | 175 |
| 7,4 | 8 | 14,3 | 10 | 8,7 | 8 | 5,7 | 10 | 3,76 | 10 | Фоказит | 103 |
| 7,4 | 2 | 6,5 | 6 | 4,3 | 6 | 3,13 | 7 | 2,855 | 10 | Мезолит | 60 |
| 7,3 | 10 | 4,9 | 6 | 4,2 | 8 | 3,24 | 10 | 2,73 | 10 | Жисмондин | 35 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № кар-точки |
|------|----|------|----|------|----|-------|----|-------|----|---------------|-------------|
| 7,3 | 2 | 4,9 | 2 | 4,3 | 3 | 3,34 | 10 | 3,19 | 2 | Жисмондин | 34 |
| 7,3 | 5 | 4,9 | 6 | 4,2 | 7 | 3,19 | 7 | 2,706 | 10 | » | 36 |
| 7,2 | 10 | 11,9 | 8 | 5,0 | 7 | 4,1 | 8 | 2,973 | 8 | Na-цеолит S | 170 |
| 7,2 | 8 | 9,5 | 6 | 4,3 | 8 | 4,1 | 8 | 3,19 | 10 | Цеолит P | 210 |
| 7,2 | 6 | 8,3 | 4 | 3,25 | 7 | 3,19 | 10 | 2,96 | 4 | Цеолит P-W | 219 |
| 7,2 | 9 | 8,2 | 10 | 6,4 | 10 | 4,1 | 9 | 4,0 | 9 | Гармотом | 128 |
| 7,2 | 8 | 8,2 | 8 | 6,3 | 8 | 4,9 | 6 | 4,0 | 8 | » | 17 |
| 7,2 | 10 | 8,1 | 10 | 6,2 | 10 | 4,1 | 10 | 3,18 | 10 | » | 16 |
| 7,2 | 5 | 8,1 | 4 | 6,4 | 10 | 4,1 | 6 | 3,24 | 6 | » | 15 |
| 7,2 | 10 | 5,1 | 2 | 4,1 | 4 | 3,19 | 8 | 3,14 | 3 | Филлипсит | 99 |
| 7,2 | 8 | 5,0 | 8 | 4,3 | 8 | 4,1 | 8 | 3,19 | 10 | Na-филлипсит | 155 |
| 7,2 | 7 | 4,9 | 6 | 4,2 | 10 | 3,18 | 9 | 2,73 | 7 | Жисмондин | 37 |
| 7,15 | 8 | 4,1 | 10 | 3,22 | 5 | 3,14 | 10 | 2,66 | 10 | Гарронит | 19 |
| 7,1 | 4 | 17,1 | 10 | 14,1 | 4 | 11,9 | 8 | 7,5 | 4 | Ашкрофтин | 7 |
| 7,1 | 6 | 12,1 | 10 | 8,6 | 7 | 4,1 | 6 | 2,952 | 8 | Цеолит ZK-21 | 232 |
| 7,1 | 2 | 9,5 | 10 | 4,2 | 2 | 3,00 | 2 | 2,86 | 2 | Цеолит E | 197 |
| 7,1 | 6 | 8,3 | 4 | 3,25 | 10 | 3,18 | 9 | 2,96 | 4 | Цеолит K-H | 176 |
| 7,1 | 10 | 8,3 | 7 | 3,25 | 10 | 3,18 | 10 | 2,73 | 10 | K-филлипсит | 156 |
| 7,1 | 8 | 8,2 | 6 | 6,3 | 6 | 5,3 | 6 | 4,1 | 10 | Na-гармотом | 18 |
| 7,1 | 8 | 7,0 | 8 | 5,0 | 5 | 4,1 | 9 | 3,19 | 10 | Na-гарронит | 131 |
| 7,1 | 6 | 5,2 | 8 | 3,40 | 10 | 2,92 | 8 | 2,57 | 8 | Цеолит Ва-N | 192 |
| 7,1 | 8 | 5,0 | 5 | 4,1 | 5 | 3,20 | 10 | 3,14 | 7 | H-цеолит | 201 |
| 7,1 | 6 | 5,0 | 4 | 4,1 | 6 | 3,18 | 10 | 2,68 | 6 | Цеолит P | 211 |
| 7,1 | 7 | 5,0 | 5 | 4,1 | 6 | 3,16 | 10 | 2,673 | 4 | Цеолит Mg-Pc | 172 |
| 7,1 | 5 | 5,0 | 3 | 4,1 | 5 | 3,16 | 10 | 2,67 | 5 | Na-гарронит | 130 |
| 7,1 | 10 | 5,0 | 6 | 4,1 | 8 | 3,14 | 10 | 2,674 | 6 | Ca-гармотом | 129 |
| 7,1 | 9 | 5,0 | 3 | 3,18 | 10 | 2,94 | 3 | 2,685 | 3 | Цеолит ZK-19 | 230 |
| 7,1 | 8 | 4,9 | 6 | 4,1 | 7 | 3,14 | 10 | 2,674 | 6 | Цеолит Ca-Pt | 183 |
| 7,1 | 10 | 4,4 | 10 | 3,18 | 10 | 3,11 | 10 | 2,68 | 8 | Цеолит P | 212 |
| 7,0 | 4 | 12,1 | 10 | 8,5 | 6 | 4,0 | 6 | 3,65 | 7 | Цеолит N-A | 207 |
| 7,0 | 6 | 10,8 | 7 | 9,8 | 7 | 4,1 | 10 | 3,53 | 10 | Ломонтит | 55 |
| 7,0 | 4 | 9,5 | 7 | 4,3 | 9 | 3,61 | 5 | 2,95 | 10 | Шабазит | 107 |
| 7,0 | 6 | 9,4 | 9 | 5,1 | 6 | 4,3 | 8 | 2,94 | 10 | Na-шабазит | 239 |
| 7,0 | 8 | 7,1 | 8 | 5,0 | 5 | 4,1 | 9 | 3,19 | 10 | Na-гарронит | 131 |
| 7,0 | 6 | 5,8 | 9 | 4,7 | 8 | 4,3 | 6 | 3,06 | 10 | Югаваралит | 119 |
| 7,0 | 6 | 4,9 | 3 | 4,0 | 6 | 3,13 | 10 | 2,643 | 4 | Цеолит CaK-Pc | 182 |
| 7,0 | 10 | 4,5 | 6 | 2,96 | 10 | 2,58 | 6 | 1,68 | 7 | K-натролит | 150 |
| 7,0 | 10 | 4,8 | 3 | 3,93 | 1 | 3,09 | 10 | 2,97 | 4 | Li-цеолит | 165 |
| 7,0 | 6 | 4,2 | 10 | 3,67 | 4 | 3,53 | 6 | 3,08 | 4 | Ломонтит | 50 |
| 7,0 | 2 | 4,2 | 2 | 3,09 | 10 | 2,976 | 2 | 2,610 | 3 | Цеолит M | 205 |
| 6,95 | 10 | 3,35 | 2 | 3,09 | 6 | 2,96 | 7 | 2,81 | 4 | Цеолит F | 198 |
| 6,9 | 6 | 13,4 | 6 | 11,6 | 10 | 5,3 | 4 | 3,95 | 5 | Цеолит K-H | 177 |
| 6,9 | 6 | 13,3 | 6 | 11,6 | 10 | 3,96 | 5 | 2,92 | 9 | Цеолит H | 200 |
| 6,9 | 7 | 12,0 | 7 | 4,0 | 9 | 3,63 | 10 | 2,91 | 9 | Цеолит α | 196 |
| 6,9 | 5 | 9,8 | 2 | 8,9 | 5 | 5,0 | 5 | 3,45 | 10 | Дакирдит | 33 |
| 6,9 | 3 | 9,5 | 10 | 4,7 | 2 | 4,4 | 4 | 3,52 | 2 | Ломонтит | 52 |
| 6,9 | 3 | 9,5 | 10 | 4,2 | 6 | 3,51 | 3 | 3,03 | 2 | » | 48 |
| 6,9 | 5 | 9,5 | 10 | 4,2 | 9 | 3,51 | 9 | 3,03 | 3 | Леонгардит | 51 |
| 6,9 | 7 | 9,4 | 7 | 5,0 | 6 | 4,3 | 6 | 2,94 | 10 | Na, K-шабазит | 240 |
| 6,9 | 4 | 9,2 | 10 | 4,2 | 8 | 3,52 | 4 | 3,28 | 5 | Ломонтит | 53 |
| 6,9 | 8 | 8,9 | 8 | 4,9 | 8 | 3,87 | 8 | 3,44 | 10 | Цеолит Ca-J | 181 |
| 6,9 | 6 | 8,9 | 9 | 3,87 | 7 | 3,45 | 10 | 3,21 | 9 | Эпистильбит | 114 |
| 6,9 | 10 | 8,3 | 10 | 4,8 | 9 | 3,58 | 8 | 3,26 | 9 | Полингит | 75 |
| 6,9 | 5 | 7,9 | 8 | 4,2 | 9 | 3,46 | 10 | 3,37 | 10 | Бикитаит | 8 |
| 6,9 | 10 | 7,6 | 10 | 4,2 | 6 | 4,1 | 6 | 3,18 | 10 | Филлипсит | 100 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № карточек |
|------|----|------|----|------|----|------|----|-------|----|-----------------------|------------|
| 6,9 | 7 | 5,9 | 8 | 4,6 | 7 | 4,3 | 7 | 2,94 | 10 | Гоннардит | 32 |
| 6,9 | 7 | 5,0 | 2 | 4,0 | 3 | 3,13 | 10 | 3,07 | 4 | Цеолит K-Pt | 178 |
| 6,9 | 6 | 4,2 | 10 | 3,67 | 4 | 3,52 | 10 | 3,04 | 4 | Леонгардит | 44 |
| 6,85 | 4 | 5,6 | 8 | 3,42 | 6 | 3,39 | 10 | 2,91 | 5 | Вайрацит | 13 |
| 6,8 | 10 | 11,8 | 8 | 5,0 | 10 | 3,43 | 10 | 2,595 | 10 | Гмелинит | 134 |
| 6,8 | 8 | 11,6 | 9 | 9,4 | 9 | 5,0 | 8 | 4,3 | 10 | На-шабазит-гмелинит | 241 |
| 6,8 | 4 | 10,5 | 3 | 4,1 | 10 | 3,50 | 8 | 3,02 | 7 | Ломонит | 54 |
| 6,8 | 6 | 9,7 | 3 | 9,2 | 7 | 4,1 | 9 | 3,47 | 10 | » | 57 |
| 6,8 | 6 | 9,4 | 6 | 5,1 | 6 | 4,3 | 8 | 2,91 | 10 | Sr-шабазит | 243 |
| 6,8 | 9 | 9,4 | 10 | 4,2 | 10 | 3,49 | 9 | 3,32 | 10 | Ломонит | 51 |
| 6,8 | 3 | 6,1 | 9 | 4,5 | 10 | 3,87 | 7 | 3,21 | 8 | Брокстерит | 10 |
| 6,8 | 6 | 5,6 | 10 | 4,8 | 6 | 3,63 | 6 | 3,41 | 10 | Са-анальцим | 122 |
| 6,8 | 4 | 5,6 | 10 | 4,7 | 5 | 3,39 | 10 | 2,88 | 10 | Вайрацит | 12 |
| 6,8 | 6 | 5,6 | 10 | 3,40 | 10 | 3,37 | 8 | 2,90 | 8 | Цеолит Са-D | 180 |
| 6,8 | 6 | 5,5 | 10 | 4,8 | 6 | 3,40 | 10 | 2,90 | 10 | Вайрацит | 127 |
| 6,7 | 2 | 13,4 | 5 | 11,6 | 10 | 3,00 | 5 | 2,66 | 2 | Цеолит Q | 220 |
| 6,7 | 4 | 13,3 | 10 | 11,6 | 10 | 2,99 | 8 | 2,91 | 3 | Цеолит K-1 | 202 |
| 6,7 | 8 | 9,8 | 6 | 4,9 | 8 | 4,3 | 10 | 3,58 | 3 | Li-цеолит H | 167 |
| 6,7 | 10 | 9,2 | 10 | 4,6 | 6 | 4,2 | 7 | 3,78 | 8 | Цеолит (ТМА, Na)-Е | 224 |
| 6,7 | 8 | 9,1 | 10 | 4,0 | 10 | 3,44 | 9 | 2,13 | 8 | Ломонит | 56 |
| 6,7 | 8 | 5,9 | 9 | 4,4 | 8 | 3,23 | 7 | 2,92 | 10 | Гоннардит | 31 |
| 6,7 | 10 | 5,8 | 10 | 4,4 | 8 | 3,17 | 8 | 2,82 | 10 | Натролит | 69 |
| 6,6 | 5 | 13,5 | 4 | 9,1 | 5 | 4,0 | 6 | 3,47 | 10 | Цеолит Na-D | 169 |
| 6,6 | 8 | 13,4 | 3 | 9,1 | 8 | 3,48 | 10 | 3,22 | 9 | Са-морденит | 148 |
| 6,6 | 10 | 13,2 | 7 | 11,2 | 7 | 4,1 | 9 | 3,72 | 8 | Цеолит N | 206 |
| 6,6 | 10 | 13,1 | 8 | 4,7 | 8 | 4,2 | 5 | 2,94 | 10 | Маунтинит | 58 |
| 6,6 | 9 | 11,8 | 9 | 3,07 | 10 | 2,89 | 9 | 2,78 | 9 | Родзит | 76 |
| 6,6 | 8 | 11,6 | 10 | 4,3 | 7 | 3,80 | 9 | 1,84 | 10 | Эрионит | 117 |
| 6,6 | 5 | 11,4 | 10 | 4,3 | 4 | 3,76 | 6 | 2,85 | 4 | Na, K-эрионит | 245 |
| 6,6 | 5 | 11,4 | 10 | 4,3 | 4 | 3,76 | 9 | 2,85 | 8 | Цеолит ТМА-«оффретит» | 226 |
| 6,6 | 7 | 11,4 | 10 | 4,3 | 7 | 3,75 | 6 | 2,839 | 5 | Эрионит | 116 |
| 6,6 | 4 | 10,9 | 2 | 9,0 | 10 | 7,9 | 4 | 3,97 | 9 | Са-клиноптилолит | 138 |
| 6,6 | 8 | 9,5 | 8 | 3,54 | 10 | 3,48 | 10 | 3,14 | 8 | Sr-цеолит D | 187 |
| 6,6 | 5 | 9,5 | 7 | 3,78 | 5 | 3,54 | 9 | 3,48 | 10 | Sr-феррьерит | 154 |
| 6,6 | 8 | 9,1 | 8 | 4,1 | 10 | 3,49 | 10 | 3,38 | 8 | Na-морденит | 146 |
| 6,6 | 9 | 9,1 | 9 | 4,0 | 9 | 3,48 | 10 | 3,22 | 10 | Морденит | 61 |
| 6,6 | 10 | 5,9 | 3 | 4,6 | 3 | 4,4 | 10 | 2,89 | 8 | Сколецит | 79 |
| 6,6 | 3 | 5,9 | 4 | 4,4 | 4 | 2,89 | 10 | 2,20 | 4 | » | 77 |
| 6,6 | 9 | 5,8 | 10 | 4,7 | 6 | 4,4 | 9 | 2,882 | 10 | » | 78 |
| 6,6 | 10 | 4,7 | 4 | 4,2 | 4 | 3,17 | 4 | 2,874 | 7 | Натролит | 71 |
| 6,6 | 7 | 4,6 | 7 | 3,50 | 7 | 2,95 | 8 | 2,86 | 10 | Томсонит | 92 |
| 6,6 | 6 | 4,6 | 9 | 3,51 | 6 | 2,86 | 10 | 2,68 | 8 | » | 95 |
| 6,55 | 6 | 5,9 | 8 | 4,3 | 7 | 2,87 | 8 | 2,85 | 10 | Натролит | 70 |
| 6,5 | 10 | 21,1 | 5 | 13,0 | 7 | 4,0 | 7 | 3,70 | 7 | Цеолит Z-21 | 227 |
| 6,5 | 8 | 13,5 | 7 | 9,0 | 9 | 4,4 | 8 | 3,48 | 10 | Морденит | 64 |
| 6,5 | 5 | 9,0 | 8 | 3,96 | 7 | 3,44 | 10 | 3,37 | 6 | Na, Li-морденит | 143 |
| 6,5 | 7 | 8,25 | 10 | 4,5 | 8 | 3,87 | 9 | 3,35 | 8 | Морденит | 63 |
| 6,5 | 6 | 7,4 | 2 | 4,3 | 6 | 3,13 | 7 | 2,855 | 10 | Мезоцит | 60 |
| 6,5 | 10 | 5,9 | 6 | 4,6 | 4 | 4,1 | 5 | 2,86 | 4 | Натролит | 73 |
| 6,5 | 5 | 5,9 | 10 | 4,4 | 5 | 3,17 | 5 | 2,851 | 10 | » | 72 |
| 6,5 | 8 | 5,9 | 9 | 4,4 | 9 | 3,17 | 7 | 2,86 | 10 | » | 68 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № кар-точни |
|------|----|------|----|------|----|-------|----|-------|----|---------------|-------------|
| 6,5 | 3 | 5,8 | 4 | 4,7 | 3 | 4,4 | 5 | 2,86 | 10 | Сколецит | 80 |
| 6,5 | 8 | 4,8 | 9 | 4,7 | 9 | 3,58 | 10 | 2,749 | 10 | Эдингтонит | 110 |
| 6,4 | 4 | 13,5 | 4 | 9,0 | 10 | 4,5 | 4 | 3,98 | 10 | Морденит | 62 |
| 6,4 | 10 | 8,2 | 10 | 7,2 | 9 | 4,1 | 9 | 4,0 | 9 | Гармотом | 128 |
| 6,4 | 10 | 8,1 | 4 | 7,2 | 5 | 4,1 | 6 | 3,24 | 6 | » | 15 |
| 6,4 | 4 | 5,8 | 7 | 4,3 | 5 | 3,18 | 3 | 2,86 | 10 | Мезолит | 59 |
| 6,4 | 8 | 4,7 | 7 | 3,92 | 5 | 3,72 | 8 | 2,293 | 10 | Цеолит лосод | 204 |
| 6,4 | 10 | 4,3 | 10 | 3,15 | 10 | 3,03 | 10 | 2,49 | 9 | Li-цеолит А | 166 |
| 6,4 | 10 | 5,2 | 6 | 4,6 | 8 | 3,24 | 8 | 3,01 | 8 | Бристерит | 11 |
| 6,3 | 10 | 11,6 | 10 | 9,2 | 10 | 7,6 | 6 | 3,78 | 10 | Са-гмелинит | 135 |
| 6,3 | 8 | 8,2 | 8 | 7,2 | 8 | 4,9 | 6 | 4,0 | 8 | Гармотом | 17 |
| 6,3 | 6 | 8,2 | 6 | 7,1 | 8 | 5,3 | 6 | 4,1 | 10 | На-гармотом | 18 |
| 6,3 | 8 | 3,63 | 10 | 2,81 | 10 | 2,56 | 10 | 1,57 | 10 | Цеолит Zh | 228 |
| 6,2 | 6 | 9,2 | 8 | 7,8 | 8 | 4,3 | 6 | 4,2 | 10 | Бикитаит | 9 |
| 6,2 | 10 | 8,1 | 10 | 7,2 | 10 | 4,1 | 10 | 3,18 | 10 | Гармотом | 16 |
| 6,1 | 8 | 10,6 | 8 | 5,6 | 8 | 4,6 | 8 | 3,16 | 10 | Ва-цеолит | 188 |
| 6,1 | 9 | 6,8 | 3 | 4,5 | 10 | 3,87 | 7 | 3,21 | 8 | Бристерит | 10 |
| 6,05 | 7 | 5,5 | 10 | 4,8 | 4 | 3,74 | 6 | 3,40 | 10 | Анальцим | 5 |
| 6,0 | 3 | 17,0 | 10 | 12,0 | 9 | 7,6 | 6 | 2,687 | 5 | Ашкрофтин | 6 |
| 6,0 | 2 | 15,8 | 10 | 4,6 | 3 | 3,91 | 3 | 3,17 | 3 | Цеолит L | 203 |
| 6,0 | 8 | 9,1 | 9 | 5,4 | 10 | 4,7 | 8 | 3,79 | 9 | Цеолит ZSM-4 | 235 |
| 5,9 | 4 | 13,3 | 2 | 9,4 | 10 | 5,4 | 5 | 4,4 | 5 | Цеолит ZK-5 | 229 |
| 5,9 | 10 | 13,3 | 10 | 3,20 | 9 | 3,03 | 10 | 2,82 | 9 | Цеолит Q-(Br) | 222 |
| 5,9 | 10 | 9,7 | 2 | 4,8 | 10 | 4,6 | 8 | 4,3 | 8 | Sr-цеолит Q | 186 |
| 5,9 | 3 | 9,1 | 9 | 3,79 | 6 | 3,52 | 5 | 3,13 | 4 | Цеолит TMA-Ω | 225 |
| 5,9 | 8 | 6,9 | 7 | 4,6 | 7 | 4,3 | 7 | 2,94 | 10 | Гоннардит | 32 |
| 5,9 | 9 | 6,7 | 8 | 4,4 | 8 | 3,23 | 7 | 2,92 | 10 | » | 31 |
| 5,9 | 3 | 6,6 | 10 | 4,6 | 3 | 4,4 | 10 | 2,89 | 8 | Сколецит | 79 |
| 5,9 | 4 | 6,6 | 3 | 4,4 | 4 | 2,89 | 10 | 2,205 | 4 | » | 77 |
| 5,9 | 6 | 6,5 | 10 | 4,6 | 4 | 4,1 | 5 | 2,86 | 4 | Натролит | 73 |
| 5,9 | 10 | 6,5 | 5 | 4,4 | 5 | 3,17 | 5 | 2,851 | 10 | » | 72 |
| 5,9 | 9 | 6,5 | 8 | 4,4 | 9 | 3,17 | 7 | 2,86 | 10 | » | 68 |
| 5,9 | 8 | 6,5 | 6 | 4,3 | 7 | 2,87 | 8 | 2,85 | 10 | » | 70 |
| 5,9 | 5 | 3,99 | 5 | 3,13 | 9 | 2,890 | 10 | 2,870 | 6 | Цеолит J | 199 |
| 5,85 | 9 | 4,7 | 8 | 3,26 | 7 | 3,03 | 10 | 2,928 | 6 | Sr-югаваралит | 246 |
| 5,8 | 3 | 11,5 | 10 | 4,3 | 6 | 3,32 | 2 | 2,88 | 6 | Оффретит | 74 |
| 5,8 | 2 | 9,6 | 10 | 4,0 | 2 | 3,80 | 1 | 3,71 | 3 | Феррьерит | 98 |
| 5,8 | 5 | 9,6 | 10 | 4,0 | 9 | 3,69 | 5 | 3,54 | 8 | » | 97 |
| 5,8 | 9 | 7,0 | 6 | 4,7 | 8 | 4,3 | 6 | 3,06 | 10 | Югаваралит | 119 |
| 5,8 | 10 | 6,7 | 10 | 4,4 | 8 | 3,17 | 8 | 2,82 | 10 | Натролит | 69 |
| 5,8 | 10 | 6,6 | 9 | 4,7 | 6 | 4,4 | 9 | 2,882 | 10 | Сколецит | 78 |
| 5,8 | 4 | 6,5 | 3 | 4,7 | 3 | 4,4 | 5 | 2,86 | 10 | » | 80 |
| 5,8 | 7 | 6,4 | 4 | 4,3 | 5 | 3,18 | 3 | 2,86 | 10 | Мезолит | 59 |
| 5,7 | 8 | 15,0 | 10 | 4,3 | 8 | 3,75 | 9 | 2,278 | 8 | Фоказит | 102 |
| 5,7 | 8 | 14,5 | 10 | 8,8 | 6 | 3,81 | 6 | 2,881 | 8 | » | 159 |
| 5,7 | 2 | 14,5 | 10 | 8,8 | 2 | 3,81 | 2 | 2,885 | 2 | На-фоказит | 161 |
| 5,7 | 2 | 14,4 | 10 | 4,4 | 1 | 3,80 | 2 | 3,33 | 1 | Цеолит Са-X | 184 |
| 5,7 | 8 | 14,4 | 10 | 4,4 | 8 | 3,79 | 9 | 3,32 | 8 | Фоказит | 162 |
| 5,7 | 10 | 14,3 | 10 | 8,7 | 8 | 7,4 | 8 | 3,76 | 10 | » | 103 |
| 5,7 | 10 | 14,3 | 10 | 8,75 | 8 | 7,5 | 8 | 4,4 | 8 | » | 158 |
| 5,7 | 4 | 14,3 | 10 | 3,77 | 5 | 3,31 | 4 | 2,858 | 5 | На-фоказит | 160 |
| 5,7 | 3 | 14,4 | 10 | 4,4 | 3 | 3,78 | 3 | 2,860 | 2 | Фоказит | 101 |
| 5,7 | 10 | 4,9 | 2 | 3,46 | 10 | 2,94 | 8 | 2,51 | 4 | К-анальцим | 121 |
| 5,7 | 4 | 3,46 | 5 | 2,92 | 10 | 1,886 | 3 | 1,740 | 6 | Визент | 14 |
| 5,6 | 8 | 14,0 | 8 | 13,8 | 8 | 4,3 | 5 | 3,01 | 10 | Цеолит ZSM-2 | 233 |
| 5,6 | 8 | 10,6 | 8 | 6,1 | 8 | 4,6 | 8 | 3,16 | 10 | Ва-цеолит | 188 |
| 5,6 | 6 | 9,3 | 10 | 4,3 | 8 | 2,93 | 10 | 1,81 | 8 | Шабазит | 106 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № кар-точки |
|-----|----|-------|----|------|----|-------|----|-------|----|----------------------|-------------|
| 5,6 | 5 | 9,3 | 9 | 4,3 | 10 | 3,56 | 5 | 2,92 | 10 | Шабазит | 108 |
| 5,6 | 8 | 6,85 | 4 | 3,42 | 6 | 3,39 | 10 | 2,909 | 5 | Вайрацит | 13 |
| 5,6 | 10 | 6,8 | 6 | 4,8 | 6 | 3,63 | 6 | 3,41 | 10 | Са-анальцим | 122 |
| 5,6 | 10 | 6,8 | 4 | 4,7 | 5 | 3,39 | 10 | 2,88 | 10 | Вайрацит | 12 |
| 5,6 | 10 | 6,8 | 6 | 3,40 | 10 | 3,37 | 8 | 2,90 | 8 | Цеолит Са-D | 180 |
| 5,6 | 7 | 4,9 | 2 | 3,45 | 10 | 2,923 | 10 | 2,686 | 5 | Анальцим | 1 |
| 5,6 | 9 | 4,9 | 4 | 3,45 | 10 | 2,939 | 9 | 2,686 | 5 | » | 2 |
| 5,6 | 8 | 4,9 | 2 | 3,44 | 10 | 2,93 | 4 | 2,70 | 1 | Цеолит P-C | 214 |
| 5,6 | 8 | 4,9 | 2 | 3,44 | 10 | 2,93 | 8 | 2,691 | 4 | Sr-анальцим | 125 |
| 5,6 | 8 | 4,9 | 4 | 3,43 | 10 | 2,925 | 8 | 2,693 | 5 | Анальцим | 3 |
| 5,6 | 6 | 4,85 | 2 | 3,43 | 10 | 2,927 | 5 | 2,226 | 4 | » | 4 |
| 5,6 | 7 | 4,8 | 7 | 3,65 | 9 | 3,41 | 10 | 3,043 | 9 | Ag-анальцим | 126 |
| 5,5 | 10 | 6,8 | 6 | 4,8 | 6 | 3,40 | 10 | 2,90 | 10 | Вайрацит | 127 |
| 5,5 | 10 | 6,05 | 7 | 4,8 | 4 | 3,74 | 6 | 3,59 | 5 | Анальцим | 5 |
| 5,5 | 8 | 4,8 | 3 | 3,39 | 10 | 2,89 | 6 | 2,49 | 3 | Анальцим ам-мониевый | 120 |
| 5,5 | 2 | 3,63 | 6 | 3,39 | 10 | 2,89 | 8 | 2,52 | 5 | Rb-анальцим II | 124 |
| 5,4 | 5 | 13,3 | 2 | 9,4 | 10 | 5,9 | 4 | 4,4 | 5 | Цеолит ZK-5 | 229 |
| 5,4 | 10 | 9,1 | 9 | 6,0 | 8 | 4,7 | 8 | 3,79 | 9 | Цеолит ZSM-4 | 235 |
| 5,3 | 4 | 13,4 | 6 | 11,6 | 10 | 6,9 | 6 | 3,95 | 5 | Цеолит K-H | 177 |
| 5,3 | 6 | 8,2 | 6 | 7,1 | 8 | 6,3 | 6 | 4,1 | 10 | Na-гармотом | 18 |
| 5,3 | 4 | 4,5 | 3 | 3,44 | 3 | 2,96 | 10 | 2,81 | 4 | Гейландит | 22 |
| 5,2 | 5 | 11,1 | 3 | 4,7 | 5 | 3,94 | 10 | 2,98 | 10 | » | 25 |
| 5,2 | 7 | 10,6 | 8 | 9,5 | 8 | 4,1 | 10 | 3,05 | 10 | Стильбит | 82 |
| 5,2 | 8 | 10,5 | 5 | 8,2 | 7 | 3,16 | 7 | 2,623 | 7 | Левин | 43 |
| 5,2 | 6 | 9,8 | 8 | 8,5 | 8 | 3,98 | 10 | 2,95 | 8 | Гейландит | 21 |
| 5,2 | 8 | 9,3 | 8 | 7,6 | 6 | 4,7 | 8 | 2,99 | 10 | Гмелинит | 29 |
| 5,2 | 8 | 8,2 | 8 | 4,3 | 8 | 4,1 | 9 | 2,81 | 10 | Цеолит ZK-20 | 231 |
| 5,2 | 8 | 7,1 | 6 | 3,40 | 10 | 2,92 | 8 | 2,57 | 8 | Цеолит Ва-N | 192 |
| 5,2 | 6 | 6,4 | 10 | 4,6 | 8 | 3,24 | 8 | 3,01 | 8 | Брюстерит | 11 |
| 5,2 | 8 | 3,79 | 10 | 3,68 | 10 | 3,22 | 10 | 3,18 | 10 | Цеолит Ва-T | 193 |
| 5,1 | 5 | 11,95 | 7 | 7,7 | 5 | 4,1 | 8 | 2,959 | 6 | Гмелинит | 28 |
| 5,1 | 6 | 11,9 | 2 | 9,0 | 8 | 7,9 | 6 | 3,97 | 10 | Sr-клиноптилолит | 39 |
| 5,1 | 4 | 9,5 | 9 | 4,4 | 8 | 3,63 | 4 | 2,95 | 10 | Цеолит R | 223 |
| 5,1 | 3 | 9,5 | 10 | 4,3 | 8 | 3,63 | 3 | 2,94 | 8 | Цеолит P-R | 218 |
| 5,1 | 6 | 9,4 | 9 | 7,0 | 6 | 4,3 | 8 | 2,94 | 10 | Na-шабазит | 239 |
| 5,1 | 6 | 9,4 | 6 | 6,8 | 6 | 4,3 | 8 | 2,91 | 10 | Sr-шабазит | 243 |
| 5,1 | 6 | 9,4 | 7 | 4,3 | 8 | 3,92 | 7 | 2,93 | 10 | Цеолит K-G | 174 |
| 5,1 | 8 | 9,0 | 6 | 8,0 | 6 | 3,98 | 10 | 2,97 | 8 | Sr-гейландит | 133 |
| 5,1 | 4 | 9,0 | 8 | 3,97 | 10 | 3,91 | 6 | 2,97 | 6 | Гейландит | 132 |
| 5,1 | 7 | 8,85 | 8 | 7,8 | 7 | 3,92 | 10 | 2,959 | 9 | » | 20 |
| 5,1 | 6 | 8,8 | 8 | 4,6 | 4 | 4,3 | 4 | 3,92 | 10 | » | 23 |
| 5,1 | 6 | 8,7 | 8 | 4,6 | 5 | 3,97 | 10 | 2,96 | 9 | » | 24 |
| 5,1 | 2 | 7,2 | 10 | 4,1 | 4 | 3,19 | 8 | 3,14 | 3 | Филлипсит | 99 |
| 5,0 | 7 | 11,9 | 8 | 7,2 | 10 | 4,1 | 8 | 2,973 | 8 | Na-цеолит S | 170 |
| 5,0 | 6 | 11,9 | 7 | 9,3 | 6 | 4,1 | 5 | 2,912 | 8 | Шабазит-гмелинит | 109 |
| 5,0 | 10 | 11,9 | 8 | 4,1 | 10 | 3,46 | 8 | 2,99 | 10 | Sr-гмелинит | 136 |
| 5,0 | 10 | 11,8 | 8 | 6,8 | 10 | 3,43 | 10 | 2,595 | 10 | Гмелинит | 134 |
| 5,0 | 8 | 11,8 | 9 | 4,1 | 10 | 3,17 | 8 | 2,98 | 8 | » | 30 |
| 5,0 | 8 | 11,6 | 9 | 9,4 | 9 | 6,8 | 8 | 4,3 | 10 | Na-шабазит-гмелинит | 241 |
| 5,0 | 5 | 9,8 | 2 | 8,9 | 5 | 6,9 | 5 | 3,45 | 10 | Дакиардит | 33 |
| 5,0 | 6 | 9,4 | 7 | 6,9 | 7 | 4,3 | 6 | 2,94 | 10 | Na, K-шабазит | 240 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № карточек |
|-----|----|------|----|------|----|-------|----|-------|----|----------------------|------------|
| 5,0 | 4 | 9,4 | 5 | 4,3 | 6 | 3,88 | 2 | 2,93 | 10 | Герцелит | 27 |
| 5,0 | 3 | 9,35 | 5 | 4,3 | 7 | 3,87 | 3 | 2,925 | 10 | Шабазит | 104 |
| 5,0 | 6 | 8,2 | 5 | 3,25 | 10 | 3,17 | 7 | 2,96 | 7 | К-филлипсит | 157 |
| 5,0 | 8 | 7,2 | 8 | 4,3 | 8 | 4,1 | 8 | 3,19 | 10 | Na-филлипсит | 155 |
| 5,0 | 5 | 7,1 | 8 | 7,0 | 8 | 4,1 | 9 | 3,19 | 10 | Na-гарронит | 131 |
| 5,0 | 6 | 7,1 | 10 | 4,1 | 8 | 3,14 | 10 | 2,674 | 6 | Са-гармотом | 129 |
| 5,0 | 5 | 7,1 | 8 | 4,1 | 5 | 3,20 | 10 | 3,14 | 7 | Н-цеолит | 201 |
| 5,0 | 3 | 7,1 | 5 | 4,1 | 5 | 3,16 | 10 | 2,67 | 5 | Na-гарронит | 130 |
| 5,0 | 4 | 7,1 | 6 | 4,1 | 6 | 3,18 | 10 | 2,68 | 6 | Цеолит Р | 211 |
| 5,0 | 5 | 7,1 | 7 | 4,1 | 6 | 3,16 | 10 | 2,673 | 4 | Цеолит Mg-Рс | 172 |
| 5,0 | 3 | 7,1 | 9 | 3,18 | 10 | 2,94 | 3 | 2,685 | 3 | Цеолит ZK-19 | 230 |
| 5,0 | 2 | 6,9 | 7 | 4,0 | 3 | 3,13 | 10 | 3,07 | 4 | Цеолит K-Pt | 178 |
| 4,9 | 8 | 9,8 | 6 | 6,7 | 8 | 4,3 | 10 | 3,58 | 3 | Li-цеолит Н | 167 |
| 4,9 | 8 | 8,9 | 8 | 6,9 | 8 | 3,87 | 8 | 3,44 | 10 | Цеолит Са-Ј | 181 |
| 4,9 | 2 | 8,8 | 10 | 3,87 | 2 | 3,44 | 3 | 3,21 | 4 | Эпистильбит | 113 |
| 4,9 | 4 | 8,8 | 2 | 3,87 | 4 | 3,35 | 3 | 3,21 | 2 | » | 244 |
| 4,9 | 6 | 8,2 | 8 | 7,2 | 8 | 6,3 | 8 | 4,0 | 8 | Гармотом | 17 |
| 4,9 | 2 | 7,3 | 2 | 4,3 | 3 | 3,34 | 10 | 3,19 | 2 | Жисмондин | 34 |
| 4,9 | 6 | 7,3 | 10 | 4,2 | 8 | 3,24 | 10 | 2,73 | 10 | » | 35 |
| 4,9 | 6 | 7,3 | 5 | 4,2 | 7 | 3,19 | 7 | 2,706 | 10 | » | 36 |
| 4,9 | 6 | 7,2 | 7 | 4,2 | 10 | 3,18 | 9 | 2,73 | 7 | » | 37 |
| 4,9 | 6 | 7,1 | 8 | 4,1 | 7 | 3,14 | 10 | 2,674 | 6 | Цеолит Са-Pt | 183 |
| 4,9 | 3 | 7,0 | 6 | 4,0 | 6 | 3,13 | 10 | 2,643 | 4 | Цеолит Са, К-Рс | 182 |
| 4,9 | 2 | 5,7 | 10 | 3,46 | 10 | 2,94 | 8 | 2,51 | 4 | К-анальцим | 121 |
| 4,9 | 2 | 5,6 | 7 | 3,45 | 10 | 2,923 | 10 | 2,686 | 5 | Анальцим | 1 |
| 4,9 | 4 | 5,6 | 9 | 3,45 | 10 | 2,939 | 9 | 2,686 | 5 | » | 2 |
| 4,9 | 2 | 5,6 | 8 | 3,44 | 10 | 2,93 | 4 | 2,70 | 1 | Цеолит Р-С | 214 |
| 4,9 | 2 | 5,6 | 8 | 3,44 | 10 | 2,93 | 8 | 2,691 | 4 | Sr-анальцим | 125 |
| 4,9 | 4 | 5,6 | 8 | 3,43 | 10 | 2,925 | 8 | 2,693 | 5 | Анальцим | 3 |
| 4,9 | 8 | 4,4 | 8 | 3,48 | 8 | 3,01 | 10 | 2,34 | 6 | Тl-натролит | 151 |
| 4,8 | 6 | 10,3 | 3 | 3,55 | 10 | 2,75 | 9 | 2,23 | 6 | Эдингтонит | 112 |
| 4,8 | 10 | 9,7 | 2 | 5,9 | 10 | 4,6 | 8 | 4,3 | 8 | Sr-цеолит Q | 186 |
| 4,8 | 8 | 8,8 | 8 | 3,83 | 10 | 3,43 | 10 | 3,19 | 9 | Эпистильбит | 115 |
| 4,8 | 9 | 8,3 | 10 | 6,9 | 10 | 3,58 | 8 | 3,26 | 9 | Полингит | 75 |
| 4,8 | 3 | 7,0 | 10 | 3,09 | 10 | 2,97 | 4 | 2,82 | 6 | Li-цеолит | 165 |
| 4,8 | 6 | 6,8 | 6 | 5,6 | 10 | 3,63 | 6 | 3,41 | 10 | Са-анальцим | 122 |
| 4,8 | 6 | 6,8 | 6 | 5,5 | 10 | 3,40 | 10 | 2,90 | 10 | Вайрацит | 127 |
| 4,8 | 9 | 6,5 | 8 | 4,7 | 9 | 3,58 | 10 | 2,749 | 10 | Эдингтонит | 110 |
| 4,8 | 4 | 6,05 | 7 | 5,5 | 10 | 3,74 | 6 | 3,40 | 10 | Анальцим | 5 |
| 4,8 | 7 | 5,6 | 7 | 3,65 | 9 | 3,41 | 10 | 3,04 | 9 | Ag-анальцим | 126 |
| 4,8 | 2 | 5,6 | 6 | 3,43 | 10 | 2,927 | 5 | 2,226 | 4 | Анальцим | 4 |
| 4,8 | 3 | 5,5 | 8 | 3,39 | 10 | 2,89 | 6 | 2,49 | 3 | Анальцим ам-мониевый | 120 |
| 4,7 | 8 | 13,1 | 8 | 6,6 | 10 | 4,2 | 5 | 2,94 | 10 | Маунтинит | 58 |
| 4,7 | 5 | 11,1 | 3 | 5,2 | 5 | 3,94 | 10 | 2,98 | 10 | Гейландит | 25 |
| 4,7 | 6 | 10,6 | 9 | 9,6 | 10 | 4,0 | 10 | 3,03 | 8 | Стильбит | 81 |
| 4,7 | 2 | 9,5 | 10 | 6,9 | 3 | 4,4 | 4 | 3,52 | 2 | Ломонтит | 52 |
| 4,7 | 8 | 9,3 | 8 | 7,6 | 6 | 5,2 | 8 | 2,99 | 10 | Гмелинит | 29 |
| 4,7 | 2 | 9,2 | 10 | 4,1 | 6 | 3,40 | 1 | 3,05 | 4 | Стильбит | 86 |
| 4,7 | 3 | 9,15 | 5 | 4,1 | 10 | 3,19 | 2 | 3,04 | 4 | » | 91 |
| 4,7 | 8 | 9,1 | 9 | 6,0 | 8 | 5,4 | 10 | 3,79 | 9 | Цеолит ZSM-4 | 235 |
| 4,7 | 7 | 9,1 | 9 | 4,1 | 10 | 3,41 | 5 | 3,03 | 7 | Стильбит | 83 |
| 4,7 | 6 | 9,1 | 10 | 4,0 | 9 | 3,41 | 4 | 3,03 | 7 | » | 88 |
| 4,7 | 4 | 9,0 | 10 | 4,0 | 10 | 3,48 | 4 | 3,02 | 10 | » | 89 |
| 4,7 | 2 | 8,9 | 10 | 7,9 | 2 | 4,4 | 2 | 3,89 | 3 | Гейландит | 26 |
| 4,7 | 8 | 8,0 | 6 | 3,48 | 8 | 2,85 | 10 | 2,66 | 8 | Томсонит | 94 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № кар- точки |
|-----|----|------|----|-------|----|-------|----|-------|----|--------------------|-----------------|
| 4,7 | 8 | 7,0 | 6 | 5,8 | 9 | 4,3 | 6 | 3,06 | 10 | Югаваралит | 119 |
| 4,7 | 5 | 6,8 | 4 | 5,6 | 10 | 3,39 | 10 | 2,88 | 10 | Вайрацит | 12 |
| 4,7 | 6 | 6,6 | 9 | 5,8 | 10 | 4,4 | 9 | 2,882 | 10 | Сколецит | 78 |
| 4,7 | 4 | 6,6 | 10 | 4,2 | 4 | 3,17 | 4 | 2,874 | 7 | Натролит | 71 |
| 4,7 | 3 | 6,5 | 3 | 5,8 | 4 | 4,4 | 5 | 2,86 | 10 | Сколецит | 80 |
| 4,7 | 9 | 6,5 | 8 | 4,8 | 9 | 3,58 | 10 | 2,749 | 10 | Эдингтонит | 110 |
| 4,7 | 7 | 6,4 | 8 | 3,92 | 5 | 3,72 | 8 | 2,293 | 10 | Цеолит лосод | 204 |
| 4,7 | 8 | 5,85 | 10 | 3,26 | 7 | 3,03 | 10 | 2,928 | 6 | Sr-югаваралит | 246 |
| 4,6 | 3 | 16,0 | 10 | 3,96 | 3 | 3,22 | 3 | 2,93 | 3 | Цеолит P-L | 217 |
| 4,6 | 3 | 15,8 | 10 | 6,0 | 2 | 3,91 | 3 | 3,17 | 3 | Цеолит L | 203 |
| 4,6 | 8 | 11,4 | 8 | 4,5 | 8 | 3,51 | 8 | 3,12 | 10 | Ва-цеолит J | 189 |
| 4,6 | 8 | 10,6 | 8 | 6,1 | 8 | 5,6 | 8 | 3,16 | 10 | Ва-цеолит | 188 |
| 4,6 | 8 | 9,7 | 2 | 5,9 | 10 | 4,8 | 10 | 4,3 | 8 | Sr-цеолит Q | 186 |
| 4,6 | 6 | 9,2 | 10 | 6,7 | 10 | 4,2 | 7 | 3,78 | 8 | Цеолит (TMA, Na)-E | 224 |
| 4,6 | 6 | 9,05 | 8 | 4,0 | 10 | 3,00 | 9 | 2,78 | 4 | Стильбит | 85 |
| 4,6 | 7 | 9,05 | 10 | 4,0 | 10 | 3,44 | 5 | 3,00 | 9 | » | 87 |
| 4,6 | 4 | 9,0 | 10 | 4,1 | 9 | 3,04 | 7 | 2,78 | 3 | Стильбит | 84 |
| 4,6 | 5 | 9,0 | 8 | 4,0 | 9 | 3,43 | 4 | 2,99 | 8 | » | 90 |
| 4,6 | 1 | 8,9 | 10 | 3,96 | 5 | 3,90 | 5 | 2,974 | 8 | Клиноптило-лит | 39 |
| 4,6 | 4 | 8,8 | 8 | 5,1 | 6 | 4,3 | 4 | 3,92 | 10 | Гейландит | 23 |
| 4,6 | 5 | 8,7 | 8 | 5,1 | 6 | 3,97 | 10 | 2,96 | 9 | » | 24 |
| 4,6 | 8 | 8,1 | 5 | 3,47 | 8 | 2,84 | 10 | 2,65 | 8 | Томсонит | 96 |
| 4,6 | 8 | 8,0 | 3 | 3,47 | 8 | 2,66 | 10 | 2,17 | 9 | » | 93 |
| 4,6 | 7 | 6,9 | 7 | 5,9 | 8 | 4,3 | 7 | 2,94 | 10 | Гоннардит | 32 |
| 4,6 | 3 | 6,6 | 10 | 5,9 | 3 | 4,4 | 10 | 2,89 | 8 | Сколецит | 79 |
| 4,6 | 7 | 6,6 | 7 | 3,50 | 7 | 2,95 | 8 | 2,86 | 10 | Томсонит | 92 |
| 4,6 | 9 | 6,6 | 6 | 3,51 | 6 | 2,86 | 10 | 2,68 | 8 | » | 95 |
| 4,6 | 4 | 6,5 | 10 | 5,9 | 6 | 4,1 | 5 | 2,86 | 4 | Натролит | 73 |
| 4,6 | 8 | 6,4 | 10 | 5,2 | 6 | 3,24 | 8 | 3,01 | 8 | Брюстерит | 11 |
| 4,6 | 6 | 3,50 | 6 | 2,943 | 6 | 2,858 | 6 | 2,672 | 6 | Са-томсонит | 152 |
| 4,5 | 5 | 13,6 | 2 | 9,1 | 10 | 3,99 | 7 | 3,22 | 8 | Са-морденит | 147 |
| 4,5 | 4 | 13,5 | 4 | 9,0 | 10 | 6,4 | 4 | 3,98 | 10 | Морденит | 62 |
| 4,5 | 8 | 11,4 | 8 | 4,6 | 8 | 3,51 | 8 | 3,12 | 10 | Ва-цеолит J | 189 |
| 4,5 | 7 | 9,2 | 2 | 3,46 | 10 | 2,96 | 7 | 2,69 | 10 | Эдингтонит | 111 |
| 4,5 | 8 | 8,25 | 10 | 6,5 | 7 | 3,87 | 9 | 3,35 | 8 | Морденит | 63 |
| 4,5 | 8 | 8,2 | 8 | 3,34 | 10 | 2,85 | 5 | 1,798 | 8 | » | 66 |
| 4,5 | 7 | 8,2 | 4 | 3,33 | 10 | 2,000 | 5 | 1,801 | 8 | » | 65 |
| 4,5 | 6 | 7,0 | 10 | 2,96 | 10 | 2,58 | 6 | 1,68 | 7 | К-натролит | 150 |
| 4,5 | 10 | 6,8 | 3 | 6,1 | 9 | 3,87 | 7 | 3,21 | 8 | Брюстерит | 10 |
| 4,5 | 3 | 5,3 | 4 | 3,44 | 3 | 2,96 | 10 | 2,81 | 4 | Гейландит | 22 |
| 4,5 | 8 | 3,87 | 9 | 3,64 | 10 | 3,04 | 7 | 2,89 | 9 | Цеолит ZSM-10 | 238 |
| 4,4 | 5 | 15,3 | 6 | 14,2 | 10 | 8,7 | 4 | 3,02 | 6 | Цеолит ZSM-3 | 234 |
| 4,4 | 1 | 14,4 | 10 | 5,7 | 2 | 3,80 | 2 | 3,33 | 1 | Цеолит Са-X | 184 |
| 4,4 | 8 | 14,4 | 10 | 5,7 | 8 | 3,79 | 9 | 3,32 | 8 | Фоказит | 162 |
| 4,4 | 8 | 14,3 | 10 | 8,75 | 8 | 7,5 | 8 | 5,7 | 10 | » | 158 |
| 4,4 | 3 | 14,4 | 10 | 5,7 | 3 | 3,78 | 3 | 2,860 | 2 | » | 101 |
| 4,4 | 8 | 13,5 | 7 | 9,0 | 9 | 6,5 | 8 | 3,48 | 10 | Морденит | 64 |
| 4,4 | 5 | 13,3 | 2 | 9,4 | 10 | 5,9 | 4 | 5,4 | 5 | Цеолит ZK-5 | 229 |
| 4,4 | 7 | 11,7 | 10 | 3,83 | 6 | 2,88 | 7 | 2,51 | 7 | Эрионит | 118 |
| 4,4 | 4 | 9,5 | 10 | 6,9 | 3 | 4,7 | 2 | 3,52 | 2 | Ломонит | 52 |
| 4,4 | 8 | 9,5 | 9 | 5,1 | 4 | 3,63 | 4 | 2,95 | 10 | Цеолит R | 223 |
| 4,4 | 7 | 9,5 | 10 | 3,90 | 4 | 2,95 | 9 | 2,92 | 5 | Цеолит P-G | 216 |
| 4,4 | 2 | 8,9 | 10 | 7,9 | 2 | 4,7 | 2 | 3,89 | 3 | Гейландит | 26 |
| 4,4 | 9 | 8,2 | 10 | 3,32 | 10 | 2,83 | 5 | 1,800 | 10 | Морденит | 67 |
| 4,4 | 8 | 6,7 | 8 | 5,9 | 9 | 3,23 | 7 | 2,92 | 10 | Гоннардит | 31 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № кар- точки |
|-----|----|------|----|------|----|------|----|-------|----|---------------------------|-----------------|
| 4,4 | 8 | 6,7 | 10 | 5,8 | 10 | 3,17 | 8 | 2,82 | 10 | Натролит | 69 |
| 4,4 | 10 | 6,6 | 10 | 5,9 | 3 | 4,6 | 3 | 2,89 | 8 | Сколецит | 79 |
| 4,4 | 4 | 6,6 | 3 | 5,9 | 4 | 2,89 | 10 | 2,205 | 4 | » | 77 |
| 4,4 | 9 | 6,6 | 9 | 5,8 | 10 | 4,7 | 6 | 2,882 | 10 | » | 78 |
| 4,4 | 9 | 6,5 | 8 | 5,9 | 9 | 3,17 | 7 | 2,86 | 10 | Натролит | 68 |
| 4,4 | 5 | 6,5 | 5 | 5,9 | 10 | 3,17 | 5 | 2,851 | 10 | » | 72 |
| 4,4 | 5 | 6,5 | 3 | 5,8 | 4 | 4,7 | 3 | 2,86 | 10 | Сколецит | 80 |
| 4,4 | 8 | 4,9 | 8 | 3,48 | 8 | 3,01 | 10 | 2,34 | 6 | Тl-натролит | 151 |
| 4,3 | 8 | 15,0 | 10 | 5,7 | 8 | 3,75 | 9 | 2,278 | 8 | Фожазит | 102 |
| 4,3 | 5 | 14,0 | 8 | 13,8 | 8 | 5,6 | 8 | 3,01 | 10 | Цеолит ZSM-2 | 233 |
| 4,3 | 10 | 11,6 | 9 | 9,4 | 9 | 6,8 | 8 | 5,0 | 8 | Na-шабазит- гмеллинит | 241 |
| 4,3 | 7 | 11,6 | 10 | 6,6 | 8 | 3,80 | 9 | 2,84 | 10 | Эрионит | 117 |
| 4,3 | 6 | 11,5 | 10 | 5,8 | 3 | 3,32 | 2 | 2,88 | 6 | Оффретит | 74 |
| 4,3 | 4 | 11,4 | 10 | 6,6 | 5 | 3,76 | 6 | 2,85 | 4 | Na, K-эрио- нит | 245 |
| 4,3 | 4 | 11,4 | 10 | 6,6 | 5 | 3,76 | 9 | 2,85 | 8 | Цеолит TMA- «оффретит» | 226 |
| 4,3 | 7 | 11,4 | 10 | 6,6 | 7 | 3,75 | 6 | 2,839 | 5 | Эрионит | 116 |
| 4,3 | 5 | 10,4 | 3 | 8,2 | 6 | 4,1 | 10 | 3,17 | 5 | Левин | 41 |
| 4,3 | 7 | 10,0 | 10 | 9,0 | 10 | 4,1 | 8 | 3,24 | 6 | Ломонтит | 49 |
| 4,3 | 10 | 9,8 | 6 | 6,7 | 8 | 4,9 | 8 | 3,58 | 3 | Li-цеолит H | 167 |
| 4,3 | 8 | 9,7 | 2 | 5,9 | 10 | 4,8 | 10 | 4,6 | 8 | Sr-цеолит Q | 186 |
| 4,3 | 8 | 9,5 | 6 | 7,2 | 8 | 4,1 | 8 | 3,19 | 10 | Цеолит P | 210 |
| 4,3 | 9 | 9,5 | 7 | 7,0 | 4 | 3,61 | 5 | 2,95 | 10 | Шабазит | 107 |
| 4,3 | 8 | 9,5 | 10 | 5,1 | 3 | 3,63 | 3 | 2,94 | 8 | Цеолит P-R | 218 |
| 4,3 | 10 | 9,5 | 8 | 3,97 | 8 | 2,59 | 10 | 2,29 | 10 | K-шабазит | 242 |
| 4,3 | 8 | 9,4 | 9 | 7,0 | 6 | 5,1 | 6 | 2,94 | 10 | Na-шабазит | 239 |
| 4,3 | 6 | 9,4 | 7 | 6,9 | 7 | 5,0 | 6 | 2,94 | 10 | Na, K-шаба- зит | 240 |
| 4,3 | 8 | 9,4 | 6 | 6,8 | 6 | 5,1 | 6 | 2,91 | 10 | Sr-шабазит | 243 |
| 4,3 | 8 | 9,4 | 7 | 5,1 | 6 | 3,92 | 7 | 2,93 | 10 | Цеолит K-G | 174 |
| 4,3 | 6 | 9,4 | 5 | 5,0 | 4 | 3,88 | 2 | 2,93 | 10 | Гершелит | 27 |
| 4,3 | 7 | 9,35 | 5 | 5,0 | 3 | 3,87 | 3 | 2,925 | 10 | Шабазит | 104 |
| 4,3 | 10 | 9,3 | 9 | 5,6 | 5 | 3,56 | 5 | 2,92 | 10 | » | 108 |
| 4,3 | 8 | 9,3 | 10 | 5,6 | 6 | 2,93 | 10 | 1,81 | 8 | » | 106 |
| 4,3 | 8 | 9,3 | 6 | 3,24 | 4 | 2,92 | 10 | 2,53 | 5 | » | 105 |
| 4,3 | 6 | 9,2 | 8 | 7,8 | 8 | 6,2 | 6 | 4,2 | 10 | Бикитаит | 9 |
| 4,3 | 4 | 8,8 | 8 | 5,1 | 6 | 4,6 | 4 | 3,92 | 10 | Гейландит | 23 |
| 4,3 | 8 | 8,2 | 8 | 5,2 | 8 | 4,1 | 9 | 2,81 | 10 | Цеолит ZK-20 | 231 |
| 4,3 | 5 | 7,6 | 3 | 3,35 | 10 | 3,13 | 10 | 1,916 | 7 | Кехоит | 38 |
| 4,3 | 6 | 7,4 | 2 | 6,5 | 6 | 3,13 | 7 | 2,855 | 10 | Мезолит | 60 |
| 4,3 | 3 | 7,3 | 2 | 4,9 | 2 | 3,34 | 10 | 3,19 | 2 | Жисмондин | 34 |
| 4,3 | 8 | 7,2 | 8 | 5,0 | 8 | 4,1 | 8 | 3,19 | 10 | Na-филлипсит | 155 |
| 4,3 | 6 | 7,0 | 6 | 5,8 | 9 | 4,7 | 8 | 3,06 | 10 | Югаваралит | 119 |
| 4,3 | 7 | 6,9 | 7 | 5,9 | 8 | 4,6 | 7 | 2,94 | 10 | Гоннардит | 32 |
| 4,3 | 7 | 6,55 | 6 | 5,9 | 8 | 2,87 | 8 | 2,85 | 10 | Натролит | 70 |
| 4,3 | 5 | 6,4 | 4 | 5,8 | 7 | 3,18 | 3 | 2,86 | 10 | Мезолит | 59 |
| 4,3 | 10 | 6,4 | 10 | 3,15 | 10 | 3,03 | 10 | 2,490 | 9 | Li-цеолит A | 166 |
| 4,2 | 9 | 13,3 | 10 | 3,81 | 8 | 3,19 | 8 | 3,02 | 10 | Цеолит P-(Cl) | 215 |
| 4,2 | 5 | 13,1 | 8 | 6,6 | 10 | 4,7 | 8 | 2,94 | 10 | Маунтинит | 58 |
| 4,2 | 2 | 9,5 | 10 | 7,1 | 2 | 3,00 | 2 | 2,86 | 2 | Цеолит E | 197 |
| 4,2 | 9 | 9,5 | 10 | 6,9 | 5 | 3,51 | 9 | 3,03 | 3 | Леонгардит | 45 |
| 4,2 | 6 | 9,5 | 10 | 6,9 | 3 | 3,51 | 3 | 3,03 | 2 | Ломонтит | 48 |
| 4,2 | 10 | 9,4 | 10 | 6,8 | 9 | 3,49 | 9 | 3,32 | 10 | » | 51 |
| 4,2 | 9 | 9,25 | 10 | 6,9 | 4 | 3,52 | 4 | 3,28 | 5 | » | 53 |
| 4,2 | 10 | 9,2 | 8 | 7,8 | 8 | 6,2 | 6 | 4,3 | 6 | Бикитаит | 9 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № карточки |
|-----|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|--------------------|------------|
| 4,2 | 7 | 9,2 | 10 | 6,7 | 10 | 4,6 | 6 | 3,78 | 8 | Цеолит (ТМА, Na)-Е | 224 |
| 4,2 | 8 | 8,0 | 2 | 3,12 | 9 | 2,923 | 9 | 1,542 | 10 | Ломонтит | 47 |
| 4,2 | 9 | 7,9 | 8 | 6,9 | 5 | 3,46 | 10 | 3,37 | 10 | Бикитаит | 8 |
| 4,2 | 6 | 7,6 | 10 | 6,9 | 10 | 4,1 | 6 | 3,18 | 10 | Филлипсит | 100 |
| 4,2 | 7 | 7,3 | 5 | 4,9 | 6 | 3,19 | 7 | 2,706 | 10 | Жисмондин | 36 |
| 4,2 | 8 | 7,3 | 10 | 4,9 | 6 | 3,24 | 10 | 2,73 | 10 | » | 35 |
| 4,2 | 10 | 7,2 | 7 | 4,9 | 6 | 3,18 | 9 | 2,73 | 7 | » | 37 |
| 4,2 | 10 | 7,0 | 6 | 3,67 | 4 | 3,53 | 6 | 3,08 | 4 | Ломонтит | 50 |
| 4,2 | 2 | 7,0 | 2 | 3,09 | 10 | 2,976 | 2 | 2,610 | 3 | Цеолит М | 205 |
| 4,2 | 10 | 6,9 | 6 | 3,67 | 4 | 3,52 | 10 | 3,04 | 4 | Леонгардит | 44 |
| 4,2 | 4 | 6,6 | 10 | 4,7 | 4 | 3,17 | 4 | 2,874 | 7 | Натролит | 71 |
| 4,1 | 9 | 13,2 | 7 | 11,2 | 7 | 6,6 | 10 | 3,72 | 8 | Цеолит N | 206 |
| 4,1 | 4 | 12,4 | 5 | 3,32 | 8 | 3,01 | 6 | 1,756 | 10 | Цеолит 5A | 194 |
| 4,1 | 3 | 12,3 | 10 | 8,7 | 7 | 3,71 | 5 | 2,987 | 5 | Na-цеолит А | 168 |
| 4,1 | 3 | 12,2 | 10 | 8,7 | 4 | 3,70 | 3 | 3,28 | 4 | Ca-цеолит А | 179 |
| 4,1 | 6 | 12,1 | 10 | 8,6 | 7 | 7,1 | 6 | 2,952 | 8 | Цеолит ZK-21 | 232 |
| 4,1 | 8 | 11,95 | 7 | 7,7 | 5 | 5,1 | 5 | 2,959 | 6 | Гмелинит | 28 |
| 4,1 | 5 | 11,9 | 7 | 9,3 | 6 | 5,0 | 6 | 2,912 | 8 | Шабазит-гмелинит | 109 |
| 4,1 | 8 | 11,9 | 8 | 7,2 | 10 | 5,0 | 7 | 2,973 | 8 | Na-цеолит S | 170 |
| 4,1 | 10 | 11,9 | 8 | 5,0 | 10 | 3,46 | 8 | 2,99 | 10 | Sr-гмелинит | 136 |
| 4,1 | 10 | 11,8 | 9 | 5,0 | 8 | 3,17 | 8 | 2,98 | 8 | Гмелинит | 30 |
| 4,1 | 10 | 10,8 | 7 | 9,8 | 7 | 7,0 | 6 | 3,53 | 10 | Ломонтит | 55 |
| 4,1 | 10 | 10,6 | 8 | 9,5 | 8 | 5,2 | 7 | 3,05 | 10 | Стильбит | 82 |
| 4,1 | 10 | 10,5 | 3 | 6,8 | 4 | 3,50 | 8 | 3,02 | 7 | Ломонтит | 54 |
| 4,1 | 10 | 10,4 | 3 | 8,2 | 6 | 4,3 | 5 | 3,17 | 5 | Левин | 41 |
| 4,1 | 8 | 10,0 | 10 | 9,0 | 10 | 4,3 | 7 | 3,24 | 6 | Ломонтит | 49 |
| 4,1 | 9 | 9,7 | 3 | 9,2 | 7 | 6,8 | 6 | 3,47 | 10 | » | 57 |
| 4,1 | 8 | 9,5 | 6 | 7,2 | 8 | 4,3 | 8 | 3,19 | 10 | Цеолит P | 210 |
| 4,1 | 10 | 9,5 | 8 | 3,96 | 9 | 3,52 | 8 | 3,46 | 8 | Цеолит | 163 |
| 4,1 | 6 | 9,2 | 10 | 4,7 | 2 | 3,40 | 1 | 3,05 | 4 | Стильбит | 86 |
| 4,1 | 10 | 9,15 | 5 | 4,7 | 3 | 3,19 | 2 | 3,04 | 4 | » | 91 |
| 4,1 | 10 | 9,1 | 8 | 6,6 | 8 | 3,49 | 10 | 3,38 | 8 | Na-морденит | 146 |
| 4,1 | 10 | 9,1 | 9 | 4,7 | 7 | 3,41 | 5 | 3,03 | 7 | Стильбит | 83 |
| 4,1 | 9 | 9,0 | 10 | 4,6 | 4 | 3,04 | 7 | 2,78 | 3 | » | 84 |
| 4,1 | 10 | 8,2 | 6 | 7,1 | 8 | 6,3 | 6 | 5,3 | 6 | Na-гармотом | 18 |
| 4,1 | 9 | 8,2 | 10 | 7,2 | 9 | 6,4 | 10 | 4,0 | 9 | Гармотом | 128 |
| 4,1 | 9 | 8,2 | 8 | 5,2 | 8 | 4,3 | 8 | 2,81 | 10 | Цеолит ZK-20 | 231 |
| 4,1 | 6 | 8,1 | 4 | 7,2 | 5 | 6,4 | 10 | 3,24 | 6 | Гармотом | 15 |
| 4,1 | 10 | 8,1 | 10 | 7,2 | 10 | 6,2 | 10 | 2,69 | 10 | » | 16 |
| 4,1 | 6 | 7,6 | 10 | 6,9 | 10 | 4,2 | 6 | 3,18 | 10 | Филлипсит | 100 |
| 4,1 | 8 | 7,2 | 8 | 5,0 | 8 | 4,3 | 8 | 3,19 | 10 | Na-филлипсит | 155 |
| 4,1 | 4 | 7,2 | 10 | 5,1 | 2 | 3,19 | 8 | 3,14 | 3 | Филлипсит | 99 |
| 4,1 | 10 | 7,15 | 10 | 3,22 | 5 | 3,14 | 10 | 2,66 | 10 | Гарронит | 19 |
| 4,1 | 9 | 7,1 | 8 | 7,0 | 8 | 5,0 | 5 | 3,19 | 10 | Na-гарронит | 131 |
| 4,1 | 8 | 7,1 | 10 | 5,0 | 6 | 3,14 | 10 | 2,674 | 6 | Ca-гармотом | 129 |
| 4,1 | 5 | 7,1 | 8 | 5,0 | 5 | 3,20 | 10 | 3,14 | 7 | H-цеолит | 201 |
| 4,1 | 5 | 7,1 | 5 | 5,0 | 3 | 3,16 | 10 | 2,67 | 5 | Na-гарронит | 130 |
| 4,1 | 6 | 7,1 | 6 | 5,0 | 4 | 3,18 | 10 | 2,68 | 6 | Цеолит P | 211 |
| 4,1 | 6 | 7,1 | 7 | 5,0 | 5 | 3,16 | 10 | 2,673 | 4 | Цеолит Mg-Pc | 172 |
| 4,1 | 7 | 7,1 | 8 | 4,9 | 6 | 3,14 | 10 | 2,674 | 6 | Цеолит Ca-Pt | 183 |
| 4,1 | 10 | 7,1 | 10 | 3,18 | 10 | 3,11 | 10 | 2,68 | 8 | Цеолит P | 212 |
| 4,1 | 5 | 6,5 | 10 | 5,9 | 6 | 4,6 | 4 | 2,86 | 4 | Натролит | 73 |
| 4,1 | 10 | 2,897 | 3 | 2,365 | 4 | 1,919 | 6 | 1,738 | 8 | Цеолит 5A | 195 |
| 4,0 | 7 | 21,1 | 5 | 13,0 | 7 | 6,5 | 10 | 3,70 | 7 | Цеолит Z-21 | 227 |
| 4,0 | 7 | 13,8 | 7 | 9,2 | 8 | 3,46 | 10 | 3,19 | 9 | Na-морденит | 144 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № кар-точки |
|------|----|------|----|------|----|-------|----|-------|----|----------------------------|-------------|
| 4,0 | 8 | 13,6 | 4 | 3,48 | 10 | 3,23 | 10 | 2,92 | 10 | Ст-морденит | 149 |
| 4,0 | 6 | 13,5 | 4 | 9,1 | 5 | 6,6 | 5 | 3,47 | 10 | Цеолит Na-D | 169 |
| 4,0 | 6 | 12,1 | 10 | 8,5 | 6 | 7,0 | 4 | 3,65 | 7 | Цеолит N-A | 207 |
| 4,0 | 9 | 12,0 | 7 | 6,9 | 7 | 3,63 | 10 | 2,91 | 9 | Цеолит α | 196 |
| 4,0 | 10 | 10,6 | 9 | 9,6 | 10 | 4,7 | 6 | 3,03 | 8 | Стильбит | 81 |
| 4,0 | 8 | 10,3 | 4 | 8,1 | 7 | 3,13 | 7 | 2,780 | 8 | Левин | 42 |
| 4,0 | 2 | 9,6 | 10 | 5,8 | 2 | 3,80 | 1 | 3,71 | 3 | Феррьерит | 98 |
| 4,0 | 9 | 9,6 | 10 | 5,8 | 5 | 3,69 | 5 | 3,54 | 8 | » | 97 |
| 4,0 | 8 | 9,6 | 10 | 3,77 | 6 | 3,50 | 7 | 3,41 | 6 | Na-феррьерит | 153 |
| 4,0 | 10 | 9,1 | 10 | 6,7 | 8 | 3,44 | 9 | 2,13 | 8 | Ломонтит | 56 |
| 4,0 | 9 | 9,1 | 9 | 6,6 | 9 | 3,48 | 10 | 3,22 | 10 | Морденит | 61 |
| 4,0 | 9 | 9,1 | 10 | 4,7 | 6 | 3,41 | 4 | 3,03 | 7 | Стильбит α | 88 |
| 4,0 | 10 | 9,05 | 8 | 4,6 | 6 | 3,00 | 9 | 2,78 | 4 | » | 85 |
| 4,0 | 10 | 9,05 | 10 | 4,6 | 7 | 3,44 | 5 | 3,00 | 9 | Стильбит | 87 |
| 4,0 | 9 | 9,0 | 8 | 4,6 | 5 | 3,43 | 4 | 2,99 | 8 | » | 90 |
| 4,0 | 10 | 9,0 | 10 | 4,7 | 4 | 3,48 | 4 | 3,02 | 10 | » | 89 |
| 4,0 | 9 | 8,2 | 10 | 7,2 | 9 | 6,4 | 10 | 4,1 | 9 | Гармотом | 128 |
| 4,0 | 8 | 8,2 | 8 | 7,2 | 8 | 6,3 | 8 | 4,9 | 6 | » | 17 |
| 4,0 | 6 | 7,0 | 6 | 4,9 | 3 | 3,13 | 10 | 2,643 | 4 | Цеолит Ca, K-Pc | 182 |
| 4,0 | 3 | 6,9 | 7 | 5,0 | 2 | 3,13 | 10 | 3,07 | 4 | Цеолит K-Pt | 178 |
| 3,99 | 7 | 13,6 | 2 | 9,1 | 10 | 4,5 | 5 | 3,22 | 8 | Ca-морденит | 147 |
| 3,99 | 5 | 5,9 | 5 | 3,13 | 9 | 2,890 | 10 | 2,870 | 6 | Цеолит J | 199 |
| 3,98 | 10 | 13,5 | 4 | 9,0 | 10 | 6,4 | 4 | 4,5 | 4 | Морденит | 62 |
| 3,98 | 10 | 9,8 | 8 | 8,5 | 8 | 5,2 | 6 | 2,95 | 8 | Гейландит | 21 |
| 3,98 | 10 | 9,0 | 6 | 8,0 | 6 | 5,1 | 8 | 2,97 | 8 | Ст-гейландит | 133 |
| 3,98 | 7 | 9,0 | 5 | 3,45 | 10 | 3,39 | 5 | 3,21 | 6 | Морденит | 141 |
| 3,98 | 5 | 7,45 | 10 | 3,09 | 10 | 2,97 | 8 | 2,82 | 10 | Цеолит K-F | 175 |
| 3,97 | 6 | 13,5 | 3 | 9,0 | 7 | 3,45 | 6 | 3,20 | 10 | Li-морденит | 142 |
| 3,97 | 7 | 13,4 | 4 | 9,0 | 7 | 3,45 | 10 | 3,37 | 6 | Na-морденит | 145 |
| 3,97 | 10 | 11,9 | 2 | 9,0 | 8 | 7,9 | 6 | 5,1 | 6 | Ст-клиноптилолит | 139 |
| 3,97 | 9 | 10,9 | 2 | 9,0 | 10 | 7,9 | 4 | 6,6 | 4 | Ca-клиноптилолит | 138 |
| 3,97 | 8 | 9,5 | 8 | 4,3 | 10 | 2,59 | 10 | 2,29 | 10 | K-шабазит | 242 |
| 3,97 | 10 | 9,0 | 8 | 5,1 | 4 | 3,91 | 6 | 2,97 | 6 | Гейландит | 132 |
| 3,97 | 10 | 8,7 | 8 | 5,1 | 6 | 4,6 | 5 | 2,96 | 9 | » | 24 |
| 3,96 | 3 | 16,0 | 10 | 4,6 | 3 | 3,22 | 3 | 2,93 | 3 | Цеолит P-L | 217 |
| 3,96 | 5 | 13,3 | 6 | 11,6 | 10 | 6,9 | 6 | 2,92 | 9 | Цеолит H | 200 |
| 3,96 | 9 | 9,5 | 8 | 4,1 | 10 | 3,52 | 8 | 3,46 | 8 | Цеолит | 163 |
| 3,96 | 10 | 9,0 | 10 | 7,9 | 4 | 3,90 | 8 | 3,42 | 6 | Клиноптилолит | 40 |
| 3,96 | 7 | 9,0 | 8 | 6,5 | 5 | 3,44 | 10 | 3,37 | 6 | Na, Li-морденит | 143 |
| 3,96 | 5 | 8,9 | 10 | 4,6 | 1 | 3,90 | 5 | 2,974 | 8 | Клиноптилолит | 39 |
| 3,95 | 10 | 16,2 | 8 | 7,5 | 6 | 3,08 | 8 | 2,92 | 8 | Ва-цеолит G | 190 |
| 3,95 | 5 | 13,4 | 6 | 11,6 | 10 | 6,9 | 6 | 5,3 | 4 | Цеолит K-H | 177 |
| 3,95 | 10 | 8,8 | 9 | 7,8 | 6 | 3,41 | 6 | 2,96 | 6 | Цеолит типа клиноптилолита | 137 |
| 3,94 | 10 | 11,1 | 3 | 5,2 | 5 | 4,7 | 5 | 2,98 | 10 | Гейландит | 25 |
| 3,92 | 3 | 16,0 | 10 | 3,48 | 3 | 3,19 | 4 | 2,91 | 3 | Цеолит | 164 |
| 3,92 | 7 | 9,4 | 7 | 5,1 | 6 | 4,3 | 8 | 2,93 | 10 | Цеолит K-G | 174 |
| 3,92 | 10 | 8,85 | 8 | 7,8 | 7 | 5,1 | 7 | 2,959 | 9 | Гейландит | 20 |
| 3,92 | 10 | 8,8 | 8 | 5,1 | 6 | 4,6 | 4 | 4,3 | 4 | » | 23 |
| 3,92 | 5 | 6,4 | 8 | 4,7 | 7 | 3,72 | 8 | 2,293 | 10 | Цеолит лосод | 204 |
| 3,91 | 3 | 15,8 | 10 | 6,0 | 2 | 4,6 | 3 | 3,17 | 3 | Цеолит L | 203 |
| 3,91 | 6 | 9,0 | 8 | 5,1 | 4 | 3,97 | 10 | 2,97 | 6 | Гейландит | 132 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № карточки |
|------|----|-------|----|------|----|-------|----|-------|----|-----------------------|------------|
| 3,90 | 4 | 9,5 | 10 | 4,4 | 7 | 2,95 | 9 | 2,92 | 5 | Цеолит P-G | 216 |
| 3,90 | 8 | 9,0 | 10 | 7,9 | 4 | 3,96 | 10 | 3,42 | 6 | Клиноптилолит | 40 |
| 3,90 | 5 | 8,9 | 10 | 4,6 | 1 | 3,96 | 5 | 2,974 | 8 | » | 39 |
| 3,90 | 7 | 8,8 | 5 | 3,43 | 10 | 3,34 | 5 | 3,20 | 4 | Морденит | 140 |
| 3,89 | 3 | 8,9 | 10 | 7,9 | 2 | 4,7 | 2 | 4,4 | 2 | Гейландит | 26 |
| 3,88 | 2 | 9,4 | 5 | 5,0 | 4 | 4,3 | 6 | 2,93 | 10 | Гершелит | 27 |
| 3,87 | 3 | 9,35 | 5 | 5,0 | 3 | 4,3 | 7 | 2,925 | 10 | Шабазит | 104 |
| 3,87 | 8 | 8,9 | 8 | 6,9 | 8 | 4,9 | 8 | 3,44 | 10 | Цеолит Ca-J | 181 |
| 3,87 | 7 | 8,9 | 9 | 6,9 | 6 | 3,45 | 10 | 3,21 | 9 | Эпистильбит | 114 |
| 3,87 | 4 | 8,8 | 2 | 4,9 | 4 | 3,35 | 3 | 3,21 | 2 | » | 244 |
| 3,87 | 2 | 8,8 | 10 | 4,9 | 2 | 3,44 | 3 | 3,21 | 4 | » | 113 |
| 3,87 | 9 | 8,25 | 10 | 6,5 | 7 | 4,5 | 8 | 3,35 | 8 | Морденит | 63 |
| 3,87 | 7 | 6,8 | 3 | 6,1 | 9 | 4,5 | 10 | 3,21 | 8 | Брюстерит | 10 |
| 3,87 | 9 | 4,5 | 8 | 3,64 | 10 | 3,04 | 7 | 2,89 | 9 | Цеолит ZSM-10 | 238 |
| 3,85 | 10 | 11,1 | 5 | 10,0 | 4 | 3,82 | 6 | 3,71 | 3 | Цеолит ZSM-8 | 237 |
| 3,84 | 10 | 11,4 | 9 | 10,2 | 8 | 3,74 | 10 | 3,62 | 9 | Цеолит ZSM-5 | 236 |
| 3,83 | 6 | 11,7 | 10 | 4,4 | 7 | 2,88 | 7 | 2,51 | 7 | Эрионит | 118 |
| 3,83 | 10 | 8,8 | 8 | 4,8 | 8 | 3,43 | 10 | 3,19 | 9 | Эпистильбит | 115 |
| 3,82 | 6 | 11,1 | 5 | 10,0 | 4 | 3,85 | 10 | 3,71 | 3 | Цеолит ZSM-8 | 237 |
| 3,81 | 6 | 14,5 | 10 | 8,8 | 6 | 5,7 | 8 | 2,881 | 8 | Фожазит | 159 |
| 3,81 | 2 | 14,5 | 10 | 8,8 | 2 | 5,7 | 2 | 2,885 | 2 | Na-фожазит | 161 |
| 3,81 | 8 | 13,3 | 10 | 4,2 | 9 | 3,19 | 8 | 3,02 | 10 | Цеолит P-(Cl) | 215 |
| 3,80 | 3 | 14,4 | 10 | 8,8 | 2 | 3,68 | 3 | 2,877 | 3 | Цеолит N-X | 208 |
| 3,80 | 2 | 14,4 | 10 | 5,7 | 2 | 4,4 | 1 | 3,33 | 1 | Цеолит Ca-X | 184 |
| 3,80 | 9 | 11,6 | 10 | 6,6 | 8 | 4,3 | 7 | 2,84 | 10 | Эрионит | 117 |
| 3,80 | 1 | 9,6 | 10 | 5,8 | 2 | 4,0 | 2 | 3,71 | 3 | Феррьерит | 98 |
| 3,79 | 9 | 14,4 | 10 | 5,7 | 8 | 4,4 | 8 | 3,32 | 8 | Фожазит | 162 |
| 3,79 | 2 | 14,3 | 10 | 8,8 | 2 | 7,5 | 2 | 3,32 | 2 | Цеолит N-Y | 209 |
| 3,79 | 9 | 9,1 | 9 | 6,0 | 8 | 5,4 | 10 | 4,7 | 4 | Цеолит ZSM-4 | 235 |
| 3,79 | 6 | 9,1 | 9 | 5,9 | 3 | 3,52 | 5 | 3,13 | 8 | Цеолит TMA-Ω | 225 |
| 3,79 | 10 | 5,2 | 8 | 3,68 | 10 | 3,22 | 10 | 3,18 | 10 | Цеолит Ba-T | 193 |
| 3,78 | 3 | 14,4 | 10 | 5,7 | 3 | 4,4 | 3 | 2,860 | 2 | Фожазит | 101 |
| 3,78 | 10 | 11,6 | 10 | 9,2 | 10 | 7,6 | 6 | 6,3 | 10 | Ca-гмелинит | 135 |
| 3,78 | 5 | 9,5 | 7 | 6,6 | 5 | 3,54 | 9 | 3,48 | 10 | Sr-феррьерит | 154 |
| 3,78 | 8 | 9,2 | 1 | 6,7 | 10 | 4,6 | 6 | 4,2 | 7 | Цеолит (TMA, Na)-E | 224 |
| 3,77 | 5 | 14,3 | 10 | 5,7 | 4 | 3,31 | 4 | 2,858 | 5 | Na-фожазит | 160 |
| 3,77 | 6 | 9,6 | 10 | 4,0 | 8 | 3,50 | 7 | 3,41 | 6 | Na-феррьерит | 153 |
| 3,76 | 10 | 14,3 | 10 | 8,7 | 8 | 7,4 | 8 | 5,7 | 10 | Фожазит | 103 |
| 3,76 | 6 | 11,45 | 10 | 6,6 | 5 | 4,3 | 4 | 2,85 | 4 | Na, K-эрионит | 246 |
| 3,76 | 9 | 11,4 | 10 | 6,6 | 5 | 4,3 | 4 | 2,85 | 8 | Цеолит TMA-«оффретит» | 22 |
| 3,75 | 9 | 15,0 | 10 | 5,7 | 8 | 4,3 | 8 | 2,278 | 8 | Фожазит | 102 |
| 3,75 | 6 | 11,4 | 10 | 6,6 | 7 | 4,3 | 7 | 2,839 | 5 | Эрионит | 116 |
| 3,75 | 9 | 10,1 | 2 | 3,58 | 10 | 3,13 | 9 | 2,916 | 10 | Ломонит | 46 |
| 3,74 | 10 | 11,4 | 9 | 10,2 | 8 | 3,84 | 10 | 3,62 | 9 | Цеолит ZSM-5 | 236 |
| 3,74 | 6 | 6,05 | 7 | 5,5 | 10 | 4,8 | 4 | 3,40 | 10 | Анальцим | 5 |
| 3,72 | 8 | 13,2 | 7 | 11,2 | 7 | 6,6 | 10 | 4,1 | 9 | Цеолит N | 206 |
| 3,72 | 6 | 7,95 | 6 | 3,26 | 10 | 3,11 | 8 | 2,97 | 8 | Rb-цеолит | 205 |
| 3,72 | 8 | 6,4 | 8 | 4,7 | 7 | 3,92 | 5 | 2,293 | 10 | Цеолит лосод | 204 |
| 3,71 | 5 | 12,3 | 10 | 8,7 | 7 | 4,1 | 3 | 2,987 | 5 | Na-цеолит A | 168 |
| 3,71 | 6 | 12,3 | 10 | 8,7 | 6 | 2,985 | 8 | 2,753 | 6 | Цеолит K-A | 173 |
| 3,71 | 3 | 11,1 | 5 | 10,0 | 4 | 3,85 | 10 | 3,82 | 6 | Цеолит ZSM-8 | 237 |
| 3,71 | 3 | 9,6 | 10 | 5,8 | 2 | 4,0 | 2 | 3,80 | 1 | Феррьерит | 98 |
| 3,70 | 7 | 21,1 | 5 | 13,0 | 7 | 6,5 | 10 | 4,0 | 7 | Цеолит Z-21 | 227 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № карточек |
|------|----|------|----|-------|----|-------|----|-------|----|--------------------|------------|
| 3,70 | 3 | 12,2 | 10 | 8,7 | 4 | 4,1 | 3 | 3,28 | 4 | Са-цеолит А | 179 |
| 3,69 | 8 | 12,2 | 10 | 8,6 | 9 | 3,28 | 7 | 2,96 | 9 | Цеолит Р-А | 213 |
| 3,69 | 5 | 9,6 | 10 | 5,8 | 5 | 4,0 | 9 | 3,54 | 8 | Феррьерит | 97 |
| 3,68 | 3 | 14,4 | 10 | 8,8 | 2 | 3,80 | 3 | 2,877 | 3 | Цеолит N-X | 208 |
| 3,68 | 10 | 5,2 | 8 | 3,79 | 10 | 3,22 | 10 | 3,18 | 10 | Цеолит Ва-Т | 193 |
| 3,67 | 4 | 7,0 | 6 | 4,2 | 10 | 3,53 | 6 | 3,08 | 4 | Ломонтит | 50 |
| 3,67 | 4 | 6,9 | 6 | 4,2 | 10 | 3,52 | 10 | 3,04 | 4 | Леонгардит | 44 |
| 3,66 | 6 | 12,1 | 10 | 8,6 | 7 | 3,24 | 6 | 2,950 | 6 | Na-цеолит ZK-4 | 171 |
| 3,65 | 7 | 12,1 | 10 | 8,5 | 6 | 7,0 | 4 | 4,0 | 6 | Цеолит N-A | 207 |
| 3,65 | 9 | 5,6 | 7 | 4,8 | 7 | 3,41 | 10 | 3,04 | 9 | Ag-анальцим | 126 |
| 3,64 | 10 | 4,5 | 8 | 3,87 | 9 | 3,04 | 7 | 2,89 | 9 | Цеолит ZSM-10 | 238 |
| 3,63 | 10 | 12,0 | 7 | 6,9 | 7 | 4,0 | 9 | 2,91 | 9 | Цеолит α | 196 |
| 3,63 | 4 | 9,5 | 9 | 5,1 | 4 | 4,4 | 8 | 2,95 | 10 | Цеолит R | 223 |
| 3,63 | 3 | 9,5 | 10 | 5,1 | 3 | 4,3 | 8 | 2,94 | 8 | Цеолит P-R | 218 |
| 3,63 | 6 | 6,8 | 6 | 5,6 | 10 | 4,8 | 6 | 3,41 | 10 | Ca-анальцим | 122 |
| 3,63 | 10 | 6,3 | 8 | 2,81 | 10 | 2,56 | 10 | 1,57 | 10 | Цеолит Zh | 228 |
| 3,63 | 6 | 5,5 | 2 | 3,39 | 10 | 2,89 | 8 | 2,52 | 5 | Анальцим II- Rb | 124 |
| 3,62 | 9 | 11,4 | 9 | 10,2 | 8 | 3,84 | 10 | 3,74 | 10 | Цеолит ZSM-5 | 236 |
| 3,61 | 5 | 9,5 | 7 | 7,0 | 4 | 4,3 | 9 | 2,95 | 10 | Шабазит | 107 |
| 3,61 | 8 | 3,40 | 8 | 3,31 | 10 | 3,16 | 8 | 2,87 | 10 | Анальцим I- Rb | 123 |
| 3,58 | 10 | 10,1 | 2 | 3,75 | 9 | 3,13 | 9 | 2,916 | 10 | Ломонтит | 46 |
| 3,58 | 3 | 9,8 | 6 | 6,7 | 8 | 4,9 | 8 | 4,3 | 10 | Li-цеолит H | 167 |
| 3,58 | 8 | 8,3 | 10 | 6,9 | 10 | 4,8 | 9 | 3,26 | 9 | Полингит | 75 |
| 3,58 | 10 | 6,5 | 8 | 4,8 | 9 | 4,7 | 9 | 2,749 | 10 | Эдингтонит | 110 |
| 3,56 | 5 | 9,3 | 9 | 5,6 | 5 | 4,3 | 10 | 2,92 | 10 | Шабазит | 108 |
| 3,55 | 10 | 10,3 | 3 | 4,8 | 6 | 2,75 | 9 | 2,23 | 6 | Эдингтонит | 112 |
| 3,54 | 8 | 9,6 | 10 | 5,8 | 5 | 4,0 | 9 | 3,69 | 5 | Феррьерит | 97 |
| 3,54 | 10 | 9,5 | 8 | 6,6 | 8 | 3,48 | 10 | 3,14 | 8 | Sr-цеолит D | 187 |
| 3,54 | 9 | 9,5 | 7 | 6,6 | 5 | 3,78 | 5 | 3,48 | 10 | Sr-феррьерит | 154 |
| 3,53 | 10 | 10,8 | 7 | 9,8 | 7 | 7,0 | 6 | 4,1 | 10 | Ломонтит | 55 |
| 3,53 | 6 | 7,0 | 6 | 4,2 | 10 | 3,67 | 4 | 3,08 | 4 | » | 50 |
| 3,52 | 2 | 9,5 | 10 | 6,9 | 3 | 4,7 | 2 | 4,4 | 4 | » | 52 |
| 3,52 | 8 | 9,5 | 8 | 4,1 | 10 | 3,96 | 9 | 3,46 | 8 | Цеолит | 163 |
| 3,52 | 4 | 9,25 | 10 | 6,9 | 4 | 4,2 | 9 | 3,28 | 5 | Ломонтит | 53 |
| 3,52 | 5 | 9,1 | 9 | 5,9 | 3 | 3,79 | 6 | 3,13 | 4 | Цеолит TMA-Ω | 225 |
| 3,52 | 10 | 6,9 | 6 | 4,2 | 10 | 3,67 | 4 | 3,04 | 4 | Леонгардит | 44 |
| 3,51 | 8 | 11,4 | 8 | 4,6 | 8 | 4,5 | 8 | 3,12 | 10 | Ва-цеолит J | 189 |
| 3,51 | 9 | 9,5 | 10 | 6,9 | 5 | 4,2 | 9 | 3,03 | 3 | Леонгардит | 45 |
| 3,51 | 3 | 9,5 | 10 | 6,9 | 3 | 4,2 | 6 | 3,03 | 2 | Ломонтит | 48 |
| 3,51 | 6 | 6,6 | 6 | 4,6 | 9 | 2,86 | 10 | 2,68 | 8 | Томсонит | 95 |
| 3,50 | 7 | 9,6 | 10 | 4,0 | 8 | 3,77 | 6 | 3,41 | 6 | Na-феррьерит | 153 |
| 3,50 | 8 | 10,5 | 3 | 6,8 | 4 | 4,1 | 10 | 3,02 | 7 | Ломонтит | 54 |
| 3,50 | 7 | 6,6 | 7 | 4,6 | 7 | 2,95 | 8 | 2,86 | 10 | Томсонит | 92 |
| 3,50 | 6 | 4,6 | 6 | 2,943 | 6 | 2,858 | 6 | 2,672 | 6 | Са-томсонит | 152 |
| 3,49 | 9 | 9,4 | 10 | 6,8 | 9 | 4,2 | 10 | 3,32 | 10 | Ломонтит | 51 |
| 3,49 | 10 | 9,1 | 8 | 6,6 | 8 | 4,1 | 10 | 3,38 | 8 | Na-морденит | 146 |
| 3,48 | 3 | 16,0 | 10 | 3,92 | 3 | 3,19 | 4 | 2,91 | 3 | Цеолит | 164 |
| 3,48 | 10 | 13,6 | 4 | 4,0 | 8 | 3,23 | 10 | 2,92 | 10 | Sr-морденит | 149 |
| 3,48 | 10 | 13,5 | 7 | 9,0 | 9 | 6,5 | 8 | 4,4 | 8 | Морденит | 64 |
| 3,48 | 10 | 13,4 | 3 | 9,1 | 8 | 6,6 | 8 | 3,22 | 9 | Са-морденит | 148 |
| 3,48 | 10 | 9,5 | 7 | 6,6 | 5 | 3,78 | 5 | 3,54 | 9 | Sr-феррьерит | 154 |
| 3,48 | 10 | 9,5 | 8 | 6,6 | 8 | 3,54 | 10 | 3,14 | 8 | Sr-цеолит D | 187 |
| 3,48 | 10 | 9,1 | 9 | 6,6 | 9 | 4,0 | 9 | 3,22 | 10 | Морденит | 61 |
| 3,48 | 4 | 9,0 | 10 | 4,7 | 4 | 4,0 | 10 | 3,02 | 10 | Стильбит | 89 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № кар-точки |
|------|----|------|----|------|----|-------|----|-------|----|----------------------------|-------------|
| 3,48 | 8 | 8,0 | 6 | 4,7 | 8 | 2,85 | 10 | 2,66 | 8 | Томсонит | 94 |
| 3,48 | 8 | 4,9 | 8 | 4,4 | 8 | 3,01 | 10 | 2,34 | 6 | Тl-натролит | 151 |
| 3,47 | 10 | 13,5 | 4 | 9,1 | 5 | 6,6 | 5 | 4,0 | 6 | Цеолит Na-D | 169 |
| 3,47 | 10 | 9,7 | 3 | 9,2 | 7 | 6,8 | 6 | 4,1 | 9 | Ломонит | 57 |
| 3,47 | 8 | 8,1 | 5 | 4,6 | 8 | 2,84 | 10 | 2,65 | 8 | Томсонит | 96 |
| 3,47 | 8 | 8,0 | 3 | 4,6 | 8 | 2,66 | 10 | 2,17 | 9 | » | 93 |
| 3,46 | 10 | 13,8 | 7 | 9,2 | 8 | 4,0 | 7 | 3,19 | 9 | Na-морденит | 144 |
| 3,46 | 8 | 11,9 | 8 | 5,0 | 10 | 4,1 | 10 | 2,99 | 10 | Sr-гмелинит | 136 |
| 3,46 | 8 | 9,5 | 8 | 4,1 | 10 | 3,96 | 9 | 3,52 | 8 | Цеолит | 163 |
| 3,46 | 10 | 9,2 | 2 | 4,5 | 7 | 2,96 | 7 | 2,69 | 10 | Эдингтонит | 111 |
| 3,46 | 10 | 7,9 | 8 | 6,9 | 5 | 4,2 | 9 | 3,37 | 10 | Бикитаит | 8 |
| 3,46 | 10 | 5,7 | 10 | 4,9 | 2 | 2,94 | 8 | 2,51 | 4 | Анальцим К | 121 |
| 3,46 | 5 | 5,7 | 4 | 2,92 | 10 | 1,886 | 3 | 1,740 | 6 | Визент | 14 |
| 3,45 | 6 | 13,5 | 3 | 9,0 | 7 | 3,97 | 6 | 3,20 | 10 | Li-морденит | 142 |
| 3,45 | 10 | 13,4 | 4 | 9,0 | 7 | 3,97 | 7 | 3,37 | 6 | Na-морденит | 145 |
| 3,45 | 10 | 9,8 | 2 | 8,9 | 5 | 6,9 | 5 | 5,0 | 5 | Дакиардит | 33 |
| 3,45 | 10 | 9,0 | 5 | 3,98 | 7 | 3,39 | 5 | 3,21 | 6 | Морденит | 141 |
| 3,45 | 10 | 8,9 | 9 | 6,9 | 6 | 3,87 | 7 | 3,21 | 9 | Эпистильбит | 114 |
| 3,45 | 10 | 5,6 | 9 | 4,9 | 4 | 2,939 | 9 | 2,686 | 5 | Анальцим | 2 |
| 3,45 | 10 | 5,6 | 7 | 4,9 | 2 | 2,923 | 10 | 2,686 | 5 | » | 1 |
| 3,44 | 9 | 9,1 | 10 | 6,7 | 8 | 4,0 | 10 | 2,13 | 8 | Ломонит | 56 |
| 3,44 | 5 | 9,05 | 10 | 4,6 | 7 | 4,0 | 10 | 3,00 | 9 | Стильбит | 87 |
| 3,44 | 10 | 9,0 | 8 | 6,5 | 5 | 3,96 | 7 | 3,37 | 6 | Na, Li-морденит | 143 |
| 3,44 | 10 | 8,9 | 8 | 6,9 | 8 | 4,9 | 8 | 3,87 | 8 | Цеолит Ca-J | 181 |
| 3,44 | 10 | 5,6 | 8 | 4,9 | 2 | 2,93 | 4 | 2,70 | 1 | Цеолит P-C | 214 |
| 3,44 | 3 | 8,8 | 10 | 4,9 | 2 | 3,87 | 2 | 3,21 | 4 | Эпистильбит | 113 |
| 3,44 | 10 | 5,6 | 8 | 4,9 | 2 | 2,93 | 8 | 2,691 | 4 | Sr-анальцим | 125 |
| 3,44 | 3 | 5,3 | 4 | 4,5 | 3 | 2,96 | 10 | 2,81 | 4 | Гейландит | 22 |
| 3,43 | 10 | 11,8 | 8 | 6,8 | 10 | 5,0 | 10 | 2,595 | 10 | Гмелинит | 134 |
| 3,43 | 4 | 9,0 | 8 | 4,6 | 5 | 4,0 | 9 | 2,99 | 8 | Стильбит | 90 |
| 3,43 | 10 | 8,8 | 8 | 4,8 | 8 | 3,83 | 10 | 3,19 | 9 | Эпистильбит | 115 |
| 3,43 | 10 | 8,8 | 5 | 3,90 | 7 | 3,34 | 5 | 3,20 | 4 | Морденит | 140 |
| 3,43 | 10 | 5,6 | 8 | 4,9 | 4 | 2,925 | 8 | 2,693 | 5 | Анальцим | 3 |
| 3,43 | 10 | 5,6 | 6 | 4,8 | 2 | 2,927 | 5 | 2,226 | 4 | » | 4 |
| 3,42 | 6 | 9,0 | 10 | 7,9 | 4 | 3,96 | 10 | 3,90 | 8 | Клиноптилолит | 40 |
| 3,42 | 6 | 6,85 | 4 | 5,6 | 8 | 3,39 | 10 | 2,909 | 5 | Вайрацит | 13 |
| 3,41 | 6 | 9,6 | 10 | 4,0 | 8 | 3,77 | 6 | 3,50 | 7 | Na-феррьерит | 153 |
| 3,41 | 4 | 9,1 | 10 | 4,7 | 6 | 4,0 | 9 | 3,03 | 7 | Стильбит | 88 |
| 3,41 | 5 | 9,1 | 9 | 4,7 | 7 | 4,1 | 10 | 3,03 | 7 | » | 83 |
| 3,41 | 6 | 8,8 | 9 | 7,8 | 6 | 3,95 | 10 | 2,96 | 6 | Цеолит типа клиноптилолита | 137 |
| 3,41 | 10 | 6,8 | 6 | 5,6 | 10 | 4,8 | 6 | 3,63 | 6 | Sa-анальцим | 122 |
| 3,41 | 10 | 5,6 | 7 | 4,8 | 7 | 3,65 | 9 | 3,04 | 9 | Ag-анальцим | 126 |
| 3,40 | 1 | 9,2 | 10 | 4,7 | 2 | 4,1 | 6 | 3,05 | 4 | Стильбит | 86 |
| 3,40 | 10 | 7,1 | 6 | 5,2 | 8 | 2,92 | 8 | 2,57 | 8 | Цеолит Ba-N | 192 |
| 3,40 | 10 | 6,8 | 6 | 5,5 | 10 | 4,8 | 6 | 2,90 | 10 | Вайрацит | 127 |
| 3,40 | 10 | 6,8 | 6 | 5,6 | 10 | 3,37 | 8 | 2,90 | 8 | Цеолит Ca-D | 180 |
| 3,40 | 10 | 6,05 | 7 | 5,5 | 10 | 4,8 | 4 | 3,74 | 6 | Анальцим | 5 |
| 3,40 | 8 | 3,61 | 8 | 3,31 | 10 | 3,16 | 8 | 2,87 | 10 | Анальцим I-Rb | 123 |
| 3,39 | 5 | 9,0 | 5 | 3,98 | 7 | 3,45 | 10 | 3,21 | 6 | Морденит | 141 |
| 3,39 | 10 | 6,85 | 4 | 5,6 | 8 | 3,42 | 6 | 2,909 | 5 | Вайрацит | 13 |
| 3,39 | 10 | 6,8 | 4 | 5,6 | 10 | 4,7 | 5 | 2,88 | 10 | » | 12 |
| 3,39 | 10 | 5,5 | 8 | 4,8 | 3 | 2,89 | 6 | 2,49 | 3 | Анальцим аммониевый | 120 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № карточки |
|------|----|------|----|------|----|-------|----|-------|----|-----------------|------------|
| 3,39 | 10 | 5,5 | 2 | 3,63 | 6 | 2,89 | 8 | 2,52 | 5 | Анальцим II-Rb | 124 |
| 3,38 | 8 | 9,1 | 8 | 6,6 | 8 | 4,1 | 10 | 3,49 | 10 | Na-морденит | 146 |
| 3,37 | 6 | 13,4 | 4 | 9,0 | 7 | 3,97 | 7 | 3,45 | 10 | » | 145 |
| 3,37 | 6 | 9,0 | 8 | 6,5 | 5 | 3,96 | 7 | 3,44 | 10 | Na, Li-морденит | 143 |
| 3,37 | 10 | 7,9 | 8 | 6,9 | 5 | 4,2 | 9 | 3,46 | 10 | Бикитаит | 8 |
| 3,37 | 8 | 6,8 | 6 | 5,6 | 10 | 3,40 | 10 | 2,90 | 8 | Цеолит Ca-D | 180 |
| 3,35 | 8 | 8,25 | 10 | 6,5 | 7 | 4,5 | 8 | 3,87 | 9 | Морденит | 63 |
| 3,35 | 3 | 8,8 | 2 | 4,9 | 4 | 3,87 | 4 | 3,21 | 2 | Эпистильбит | 244 |
| 3,35 | 10 | 7,6 | 3 | 4,3 | 5 | 3,13 | 10 | 1,916 | 7 | Кехоит | 38 |
| 3,35 | 2 | 6,95 | 10 | 3,09 | 6 | 2,96 | 7 | 2,81 | 4 | Цеолит F | 198 |
| 3,34 | 5 | 8,8 | 5 | 3,90 | 7 | 3,43 | 10 | 3,20 | 4 | Морденит | 140 |
| 3,34 | 10 | 8,2 | 8 | 4,5 | 8 | 2,85 | 5 | 1,798 | 8 | » | 66 |
| 3,34 | 10 | 7,3 | 2 | 4,9 | 2 | 4,3 | 3 | 3,19 | 2 | Жисмондин | 34 |
| 3,33 | 1 | 14,4 | 10 | 5,7 | 2 | 4,4 | 1 | 3,80 | 2 | Цеолит Ca-X | 184 |
| 3,33 | 10 | 8,2 | 4 | 4,5 | 7 | 2,000 | 5 | 1,801 | 8 | Морденит | 65 |
| 3,32 | 8 | 14,4 | 10 | 5,7 | 8 | 4,4 | 8 | 3,79 | 9 | Фожазит | 162 |
| 3,32 | 2 | 14,3 | 10 | 8,8 | 2 | 7,5 | 2 | 3,79 | 2 | Цеолит N-Y | 209 |
| 3,32 | 8 | 12,4 | 5 | 4,1 | 4 | 3,01 | 6 | 1,756 | 10 | Цеолит 5A | 194 |
| 3,32 | 2 | 11,5 | 10 | 5,8 | 3 | 4,3 | 6 | 2,88 | 6 | Оффретит | 74 |
| 3,32 | 10 | 9,4 | 10 | 6,8 | 9 | 4,2 | 10 | 3,49 | 9 | Ломонтит | 51 |
| 3,32 | 10 | 8,2 | 10 | 4,4 | 9 | 2,83 | 5 | 1,800 | 10 | Морденит | 67 |
| 3,31 | 4 | 14,3 | 10 | 5,7 | 4 | 3,77 | 5 | 2,858 | 5 | Na-фожазит | 160 |
| 3,31 | 10 | 3,61 | 8 | 3,40 | 8 | 3,16 | 8 | 2,87 | 10 | Анальцим I-Rb | 123 |
| 3,28 | 4 | 12,2 | 10 | 8,7 | 4 | 4,1 | 3 | 3,70 | 3 | Ca-цеолит A | 179 |
| 3,28 | 7 | 12,2 | 10 | 8,6 | 9 | 3,69 | 8 | 2,96 | 9 | Цеолит P-A | 213 |
| 3,28 | 5 | 9,25 | 10 | 6,9 | 4 | 4,2 | 9 | 3,52 | 4 | Ломонтит | 53 |
| 3,26 | 9 | 8,3 | 10 | 6,9 | 10 | 4,8 | 9 | 3,58 | 8 | Полингит | 75 |
| 3,26 | 10 | 7,95 | 6 | 3,72 | 6 | 3,11 | 8 | 2,97 | 8 | Rb-цеолит | 185 |
| 3,26 | 7 | 5,85 | 9 | 4,7 | 8 | 3,03 | 10 | 2,928 | 6 | Sr-югаваралит | 246 |
| 3,25 | 7 | 8,3 | 4 | 7,2 | 6 | 3,19 | 10 | 2,96 | 4 | Цеолит P-W | 219 |
| 3,25 | 10 | 8,3 | 4 | 7,1 | 6 | 3,18 | 9 | 2,96 | 4 | Цеолит K-H | 176 |
| 3,25 | 10 | 8,3 | 7 | 7,1 | 10 | 3,18 | 10 | 2,73 | 10 | K-филипсит | 156 |
| 3,25 | 10 | 8,2 | 5 | 5,0 | 6 | 3,17 | 7 | 2,96 | 7 | » | 157 |
| 3,24 | 6 | 12,1 | 10 | 8,6 | 7 | 3,66 | 6 | 2,950 | 6 | Na-цеолит | 171 |
| 3,24 | 6 | 10,0 | 10 | 9,0 | 10 | 4,3 | 7 | 4,1 | 8 | Ломонтит | 99 |
| 3,24 | 4 | 9,3 | 6 | 4,3 | 8 | 2,92 | 10 | 2,53 | 5 | Шабазит | 105 |
| 3,24 | 6 | 8,1 | 4 | 7,2 | 5 | 6,4 | 10 | 4,1 | 6 | Гармотом | 15 |
| 3,24 | 10 | 7,3 | 10 | 4,9 | 6 | 4,2 | 8 | 2,73 | 10 | Жисмондин | 35 |
| 3,24 | 8 | 6,4 | 10 | 5,2 | 6 | 4,6 | 8 | 3,01 | 8 | Бристерит | 11 |
| 3,23 | 10 | 13,6 | 4 | 4,0 | 8 | 3,48 | 10 | 2,92 | 10 | Sr-морденит | 149 |
| 3,23 | 7 | 6,7 | 8 | 5,9 | 9 | 4,4 | 8 | 2,92 | 10 | Гоннардит | 31 |
| 3,22 | 3 | 16,0 | 10 | 4,6 | 3 | 3,96 | 3 | 2,93 | 3 | Цеолит P-L | 217 |
| 3,22 | 8 | 13,6 | 2 | 9,1 | 10 | 4,5 | 5 | 3,99 | 7 | Ca-морденит | 147 |
| 3,22 | 9 | 13,4 | 3 | 9,1 | 8 | 6,6 | 8 | 3,48 | 10 | » | 148 |
| 3,22 | 10 | 9,1 | 9 | 6,6 | 9 | 4,0 | 9 | 3,48 | 10 | Морденит | 61 |
| 3,22 | 5 | 7,15 | 8 | 4,1 | 10 | 3,14 | 10 | 2,66 | 10 | Гарронит | 19 |
| 3,22 | 10 | 5,2 | 8 | 3,79 | 10 | 3,68 | 10 | 3,18 | 10 | Цеолит Ba-T | 193 |
| 3,21 | 6 | 9,0 | 5 | 3,98 | 7 | 3,45 | 10 | 3,39 | 5 | Морденит | 141 |
| 3,21 | 9 | 8,9 | 9 | 6,9 | 6 | 3,87 | 7 | 3,45 | 10 | Эпистильбит | 114 |
| 3,21 | 2 | 8,8 | 2 | 4,9 | 4 | 3,87 | 4 | 3,35 | 3 | » | 243 |
| 3,21 | 4 | 8,8 | 10 | 4,9 | 2 | 3,87 | 2 | 3,44 | 3 | » | 113 |
| 3,21 | 8 | 6,8 | 3 | 6,1 | 9 | 4,5 | 10 | 3,87 | 7 | Бристерит | 10 |
| 3,20 | 10 | 13,5 | 3 | 9,0 | 7 | 3,97 | 6 | 3,45 | 6 | Li-морденит | 142 |
| 3,20 | 9 | 13,3 | 10 | 5,9 | 10 | 3,03 | 10 | 2,82 | 9 | Цеолит Q-(Br) | 222 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № карточек |
|------|----|------|----|------|----|-------|----|-------|----|-------------------|------------|
| 3,20 | 4 | 8,8 | 5 | 3,90 | 7 | 3,43 | 10 | 3,34 | 5 | Морденит | 140 |
| 3,20 | 10 | 7,1 | 8 | 5,0 | 5 | 4,1 | 5 | 3,14 | 7 | Н-цеолит | 201 |
| 3,19 | 4 | 16,0 | 10 | 3,92 | 3 | 3,48 | 3 | 2,91 | 3 | Цеолит | 164 |
| 3,19 | 9 | 13,8 | 7 | 9,2 | 8 | 4,0 | 7 | 3,46 | 10 | Na-морденит | 144 |
| 3,19 | 8 | 13,3 | 10 | 4,2 | 9 | 3,81 | 8 | 3,02 | 10 | Цеолит P-(Cl) | 215 |
| 3,19 | 10 | 9,5 | 6 | 7,2 | 8 | 4,3 | 8 | 4,1 | 8 | Цеолит P | 210 |
| 3,19 | 2 | 9,15 | 5 | 4,7 | 3 | 4,1 | 10 | 3,04 | 4 | Стильбит | 91 |
| 3,19 | 9 | 8,8 | 8 | 4,8 | 8 | 3,83 | 10 | 3,43 | 10 | Эпистильбит | 115 |
| 3,19 | 10 | 8,3 | 4 | 7,2 | 6 | 3,25 | 7 | 2,96 | 4 | Цеолит P-W | 219 |
| 3,19 | 2 | 7,3 | 2 | 4,9 | 2 | 4,3 | 3 | 3,34 | 10 | Жисмондин | 34 |
| 3,19 | 7 | 7,3 | 5 | 4,9 | 6 | 4,2 | 7 | 2,706 | 10 | » | 36 |
| 3,19 | 8 | 7,2 | 10 | 5,1 | 2 | 4,1 | 4 | 3,14 | 3 | Филлипсит | 99 |
| 3,19 | 10 | 7,2 | 8 | 5,0 | 8 | 4,3 | 8 | 4,1 | 8 | Na-филлипсит | 155 |
| 3,19 | 10 | 7,1 | 8 | 7,0 | 8 | 5,0 | 5 | 4,1 | 9 | Na-гарронит | 131 |
| 3,18 | 10 | 8,3 | 7 | 7,1 | 10 | 3,25 | 10 | 2,73 | 10 | К-филлипсит | 156 |
| 3,18 | 9 | 8,3 | 4 | 7,1 | 6 | 3,25 | 10 | 2,96 | 4 | Цеолит K-H | 176 |
| 3,18 | 10 | 8,1 | 10 | 7,2 | 10 | 6,2 | 10 | 4,1 | 10 | Гармотом | 16 |
| 3,18 | 10 | 7,6 | 10 | 6,9 | 10 | 4,2 | 6 | 4,1 | 6 | Филлипсит | 100 |
| 3,18 | 9 | 7,2 | 7 | 4,9 | 6 | 4,2 | 10 | 2,73 | 7 | Жисмондин | 37 |
| 3,18 | 10 | 7,1 | 9 | 5,0 | 3 | 2,94 | 3 | 2,685 | 3 | Цеолит ZK-19 | 230 |
| 3,18 | 10 | 7,1 | 6 | 5,0 | 4 | 4,1 | 6 | 2,68 | 6 | Цеолит P | 211 |
| 3,18 | 10 | 7,1 | 10 | 4,1 | 10 | 3,11 | 10 | 2,68 | 8 | » | 212 |
| 3,18 | 3 | 6,4 | 4 | 5,8 | 7 | 4,3 | 5 | 2,86 | 10 | Мезолит | 59 |
| 3,18 | 10 | 5,2 | 8 | 3,79 | 10 | 3,68 | 10 | 3,22 | 10 | Цеолит Ва-Т | 193 |
| 3,17 | 3 | 15,8 | 10 | 6,0 | 2 | 4,6 | 3 | 3,91 | 3 | Цеолит L | 203 |
| 3,17 | 8 | 11,8 | 9 | 5,0 | 8 | 4,1 | 10 | 2,98 | 8 | Гмелинит | 30 |
| 3,17 | 5 | 10,4 | 3 | 8,2 | 6 | 4,3 | 5 | 4,1 | 10 | Левин | 41 |
| 3,17 | 7 | 8,2 | 5 | 5,0 | 6 | 3,25 | 10 | 2,96 | 7 | К-филлипсит | 157 |
| 3,17 | 8 | 6,7 | 10 | 5,8 | 10 | 4,4 | 8 | 2,82 | 10 | Натролит | 69 |
| 3,17 | 4 | 6,6 | 10 | 4,7 | 4 | 4,2 | 4 | 2,874 | 7 | » | 71 |
| 3,17 | 5 | 6,5 | 5 | 5,9 | 10 | 4,4 | 5 | 2,851 | 10 | » | 72 |
| 3,17 | 7 | 6,5 | 8 | 5,9 | 9 | 4,4 | 9 | 2,86 | 10 | » | 68 |
| 3,16 | 10 | 10,6 | 8 | 6,1 | 8 | 5,6 | 8 | 4,6 | 8 | Ва-цеолит | 188 |
| 3,16 | 7 | 10,5 | 5 | 8,2 | 7 | 5,2 | 8 | 2,623 | 7 | Левин с шабазитом | 43 |
| 3,16 | 10 | 7,1 | 7 | 5,0 | 5 | 4,1 | 6 | 2,673 | 4 | Цеолит | 172 |
| 3,16 | 10 | 7,1 | 5 | 5,0 | 3 | 4,1 | 5 | 2,67 | 5 | Na-гарронит | 130 |
| 3,16 | 8 | 3,61 | 8 | 3,40 | 8 | 3,31 | 10 | 2,87 | 10 | Анальцим I-Rb | 123 |
| 3,15 | 3 | 13,5 | 5 | 11,7 | 10 | 3,01 | 4 | 2,925 | 3 | Цеолит Q | 221 |
| 3,15 | 10 | 6,4 | 10 | 4,3 | 10 | 3,03 | 10 | 2,490 | 9 | Li-цеолит A | 166 |
| 3,14 | 8 | 9,5 | 8 | 6,6 | 8 | 3,54 | 10 | 3,48 | 10 | Sr-цеолит D | 187 |
| 3,14 | 3 | 7,2 | 10 | 5,1 | 2 | 4,1 | 4 | 3,19 | 8 | Филлипсит | 99 |
| 3,14 | 7 | 7,1 | 8 | 5,0 | 5 | 4,1 | 5 | 3,20 | 10 | Н-цеолит | 201 |
| 3,14 | 10 | 7,1 | 8 | 4,9 | 6 | 4,1 | 7 | 2,674 | 6 | Цеолит Ca-Pt | 183 |
| 3,14 | 10 | 7,1 | 10 | 5,0 | 6 | 4,1 | 8 | 2,674 | 6 | Ca-гармотом | 129 |
| 3,14 | 10 | 7,15 | 8 | 4,1 | 10 | 3,22 | 5 | 2,66 | 10 | Гарронит | 19 |
| 3,13 | 7 | 10,3 | 4 | 8,1 | 7 | 4,0 | 8 | 2,780 | 8 | Левин | 42 |
| 3,13 | 9 | 10,1 | 2 | 3,75 | 9 | 3,58 | 10 | 2,916 | 10 | Ломонтит | 46 |
| 3,13 | 4 | 9,1 | 9 | 5,9 | 3 | 3,79 | 6 | 3,52 | 5 | Цеолит TMA-Ω | 225 |
| 3,13 | 10 | 7,6 | 3 | 4,3 | 5 | 3,35 | 10 | 1,916 | 7 | Кехоит | 38 |
| 3,13 | 7 | 7,4 | 2 | 6,5 | 6 | 4,3 | 6 | 2,855 | 10 | Мезолит | 60 |
| 3,13 | 10 | 7,0 | 6 | 4,9 | 3 | 4,0 | 6 | 2,643 | 4 | Цеолит Ca, K-Pc | 182 |
| 3,13 | 10 | 6,9 | 7 | 5,0 | 2 | 4,0 | 3 | 3,07 | 4 | Цеолит K-Pt | 178 |
| 3,13 | 9 | 5,9 | 5 | 3,99 | 5 | 2,890 | 10 | 2,870 | 6 | Цеолит J | 199 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № кар- точки |
|-------|----|------|----|------|----|-------|----|-------|----|----------------|-----------------|
| 3,12 | 10 | 11,4 | 8 | 4,6 | 8 | 4,5 | 8 | 3,51 | 8 | Ва-цеолит J | 189 |
| 3,12 | 9 | 8,0 | 2 | 4,2 | 8 | 2,923 | 9 | 1,542 | 10 | Ломонтит | 47 |
| 3,11 | 8 | 7,95 | 6 | 3,72 | 6 | 3,26 | 10 | 2,97 | 8 | Rb-цеолит | 185 |
| 3,11 | 10 | 7,1 | 10 | 4,1 | 10 | 3,18 | 10 | 2,68 | 8 | Цеолит P | 212 |
| 3,09 | 10 | 7,45 | 10 | 4,0 | 5 | 2,97 | 8 | 2,82 | 10 | Цеолит K-F | 175 |
| 3,09 | 10 | 7,0 | 2 | 4,2 | 2 | 2,976 | 2 | 2,610 | 3 | Цеолит M | 205 |
| 3,09 | 6 | 6,95 | 10 | 3,35 | 2 | 2,96 | 7 | 2,81 | 4 | Цеолит F | 198 |
| 3,09 | 10 | 7,0 | 10 | 4,8 | 3 | 2,97 | 4 | 2,82 | 6 | Li-цеолит | 165 |
| 3,08 | 8 | 16,2 | 8 | 7,5 | 6 | 3,95 | 10 | 2,92 | 8 | Ва-цеолит G | 190 |
| 3,08 | 4 | 7,0 | 6 | 4,2 | 10 | 3,67 | 4 | 3,53 | 6 | Ломонтит | 50 |
| 3,07 | 10 | 11,8 | 9 | 6,6 | 9 | 2,89 | 9 | 2,78 | 9 | Родзит | 76 |
| 3,07 | 4 | 6,9 | 7 | 5,0 | 2 | 4,0 | 3 | 3,13 | 10 | Цеолит K-Pt | 178 |
| 3,06 | 10 | 7,0 | 6 | 5,8 | 9 | 4,7 | 8 | 4,3 | 6 | Югаваралит | 119 |
| 3,05 | 10 | 10,6 | 8 | 9,5 | 8 | 5,2 | 7 | 4,1 | 10 | Стильбит | 82 |
| 3,05 | 4 | 9,2 | 10 | 4,7 | 2 | 4,1 | 6 | 3,40 | 1 | » | 86 |
| 3,04 | 4 | 9,15 | 5 | 4,7 | 2 | 4,1 | 10 | 3,19 | 2 | » | 91 |
| 3,04 | 7 | 9,0 | 10 | 4,6 | 4 | 4,1 | 9 | 2,78 | 3 | Стильбит | 84 |
| 3,04 | 4 | 6,9 | 6 | 4,2 | 10 | 3,67 | 4 | 3,52 | 10 | Леонгардит | 44 |
| 3,04 | 9 | 5,6 | 7 | 4,8 | 7 | 3,65 | 9 | 3,41 | 10 | Ag-анальцим | 126 |
| 3,04 | 7 | 4,5 | 8 | 3,87 | 9 | 3,64 | 10 | 2,89 | 9 | Цеолит ZSM-10 | 238 |
| 3,03 | 10 | 13,3 | 10 | 5,9 | 10 | 3,20 | 9 | 2,82 | 9 | Цеолит Q-(Br) | 222 |
| 3,03 | 8 | 10,6 | 9 | 9,6 | 10 | 4,7 | 6 | 4,0 | 10 | Стильбит | 81 |
| 3,03 | 2 | 9,5 | 10 | 6,9 | 3 | 4,2 | 6 | 3,51 | 3 | Ломонтит | 48 |
| 3,03 | 3 | 9,5 | 10 | 6,9 | 5 | 4,2 | 9 | 3,51 | 9 | Леонгардит | 45 |
| 3,03 | 7 | 9,1 | 9 | 4,7 | 7 | 4,1 | 10 | 3,41 | 5 | Стильбит | 83 |
| 3,03 | 7 | 9,1 | 10 | 4,7 | 6 | 4,0 | 9 | 3,41 | 4 | » | 88 |
| 3,03 | 10 | 6,4 | 10 | 4,3 | 10 | 3,15 | 10 | 2,49 | 9 | Li-цеолит A | 166 |
| 3,03 | 10 | 5,85 | 9 | 4,7 | 8 | 3,26 | 7 | 2,928 | 6 | Sr-югаваралит | 246 |
| 3,02 | 6 | 15,3 | 6 | 14,2 | 10 | 8,7 | 4 | 4,4 | 5 | Цеолит ZSM-3 | 234 |
| 3,02 | 10 | 13,3 | 10 | 4,2 | 9 | 3,81 | 8 | 3,19 | 8 | Цеолит P-(Cl) | 215 |
| 3,02 | 7 | 10,5 | 3 | 6,8 | 4 | 4,1 | 10 | 3,50 | 8 | Ломонтит | 54 |
| 3,02 | 10 | 9,0 | 10 | 4,7 | 4 | 4,0 | 10 | 3,48 | 4 | Стильбит | 89 |
| 3,01 | 10 | 14,0 | 8 | 13,8 | 8 | 5,6 | 8 | 4,3 | 5 | Цеолит ZSM-2 | 233 |
| 3,01 | 4 | 13,5 | 5 | 11,7 | 10 | 3,15 | 3 | 2,925 | 3 | Цеолит Q | 221 |
| 3,01 | 6 | 12,4 | 5 | 4,1 | 4 | 3,32 | 8 | 1,756 | 10 | Цеолит 5A | 194 |
| 3,01 | 8 | 6,4 | 10 | 5,2 | 6 | 4,6 | 8 | 3,24 | 8 | Брюстерит | 11 |
| 3,01 | 10 | 4,9 | 8 | 4,4 | 8 | 3,48 | 8 | 2,34 | 6 | Tl-натролит | 151 |
| 3,00 | 5 | 13,4 | 5 | 11,6 | 10 | 6,7 | 2 | 2,66 | 2 | Цеолит Q | 220 |
| 3,00 | 2 | 9,5 | 10 | 7,1 | 2 | 4,2 | 2 | 2,86 | 2 | Цеолит E | 197 |
| 3,00 | 9 | 9,05 | 8 | 4,6 | 6 | 4,0 | 10 | 2,78 | 4 | Стильбит | 85 |
| 3,00 | 9 | 9,05 | 10 | 4,6 | 7 | 4,0 | 10 | 3,44 | 5 | » | 87 |
| 2,99 | 8 | 13,3 | 10 | 11,6 | 10 | 6,7 | 4 | 2,91 | 8 | Цеолит K-1 | 202 |
| 2,99 | 10 | 11,9 | 8 | 5,0 | 10 | 4,1 | 10 | 3,46 | 8 | Sr-гмелинит | 136 |
| 2,99 | 10 | 9,3 | 8 | 7,6 | 6 | 5,2 | 8 | 4,7 | 8 | Гмелинит | 29 |
| 2,99 | 8 | 9,0 | 8 | 4,6 | 5 | 4,0 | 9 | 3,43 | 4 | Стильбит | 90 |
| 2,987 | 5 | 12,3 | 10 | 8,7 | 7 | 4,1 | 3 | 3,71 | 5 | Na-цеолит A | 168 |
| 2,985 | 8 | 12,3 | 10 | 8,7 | 6 | 3,71 | 6 | 2,753 | 6 | Цеолит K-A | 173 |
| 2,98 | 8 | 11,8 | 9 | 5,0 | 8 | 4,1 | 10 | 3,17 | 8 | Гмелинит | 30 |
| 2,98 | 10 | 11,1 | 3 | 5,2 | 5 | 4,7 | 5 | 3,94 | 10 | Гейландит | 25 |
| 2,976 | 2 | 7,0 | 2 | 4,2 | 2 | 3,09 | 10 | 2,610 | 3 | Цеолит M | 205 |
| 2,97 | 6 | 9,0 | 8 | 5,1 | 4 | 3,97 | 10 | 3,91 | 6 | Гейландит | 132 |
| 2,974 | 8 | 8,9 | 10 | 4,6 | 1 | 3,96 | 5 | 3,90 | 5 | Клиноптило-лит | 39 |
| 2,973 | 8 | 11,9 | 8 | 7,2 | 10 | 5,0 | 7 | 4,12 | 8 | Na-цеолит S | 170 |
| 2,97 | 8 | 9,0 | 6 | 8,0 | 6 | 5,1 | 8 | 3,98 | 10 | Sr-гейландит | 133 |
| 2,97 | 8 | 7,95 | 6 | 3,72 | 6 | 3,26 | 10 | 3,11 | 8 | Rb-цеолит | 185 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № карточка |
|-------|----|-------|----|------|----|-------|----|-------|----|-----------------------------------|------------|
| 2,97 | 8 | 7,45 | 10 | 3,98 | 5 | 3,09 | 10 | 2,82 | 10 | Цеолит К-F | 175 |
| 2,97 | 4 | 7,0 | 10 | 4,8 | 3 | 3,09 | 10 | 2,82 | 6 | Li-цеолит | 165 |
| 2,96 | 9 | 12,2 | 10 | 8,6 | 9 | 3,69 | 8 | 3,28 | 7 | Цеолит Р-А | 213 |
| 2,96 | 7 | 9,2 | 2 | 4,5 | 7 | 3,46 | 10 | 2,69 | 10 | Эдингтонит | 111 |
| 2,96 | 6 | 8,8 | 9 | 7,8 | 6 | 3,95 | 10 | 3,41 | 6 | Цеолит типа клиноптило- лит | 137 |
| 2,96 | 9 | 8,7 | 8 | 5,1 | 6 | 4,6 | 5 | 3,97 | 10 | Гейландит | 24 |
| 2,96 | 4 | 8,3 | 4 | 7,2 | 6 | 3,25 | 7 | 3,19 | 10 | Цеолит Р-W | 219 |
| 2,96 | 4 | 8,3 | 4 | 7,1 | 6 | 3,25 | 10 | 3,18 | 9 | Цеолит К-Н | 176 |
| 2,96 | 7 | 8,2 | 5 | 5,0 | 6 | 3,25 | 10 | 3,17 | 7 | К-филлисцит | 157 |
| 2,96 | 10 | 7,0 | 10 | 4,5 | 6 | 2,58 | 6 | 1,68 | 7 | К-натролит | 150 |
| 2,96 | 7 | 6,95 | 10 | 3,35 | 2 | 3,09 | 6 | 2,81 | 4 | Цеолит F | 198 |
| 2,96 | 10 | 5,3 | 4 | 4,5 | 3 | 3,44 | 3 | 2,81 | 4 | Гейландит | 22 |
| 2,959 | 6 | 11,95 | 7 | 7,7 | 5 | 5,1 | 5 | 4,1 | 8 | Гмелинит | 28 |
| 2,959 | 9 | 8,85 | 8 | 7,8 | 7 | 5,1 | 7 | 3,92 | 10 | Гейландит | 20 |
| 2,952 | 8 | 12,1 | 10 | 8,6 | 7 | 7,1 | 6 | 4,1 | 6 | Цеолит ZK-21 | 232 |
| 2,95 | 8 | 9,8 | 8 | 8,5 | 8 | 5,2 | 6 | 3,98 | 10 | Гейландит | 21 |
| 2,95 | 10 | 9,5 | 7 | 7,0 | 4 | 4,3 | 9 | 3,61 | 5 | Шабазит | 107 |
| 2,95 | 10 | 9,5 | 9 | 5,1 | 4 | 4,4 | 8 | 3,63 | 4 | Цеолит R | 223 |
| 2,95 | 9 | 9,5 | 10 | 4,4 | 7 | 3,90 | 4 | 2,92 | 5 | Цеолит Р-G | 216 |
| 2,95 | 8 | 6,6 | 7 | 4,6 | 7 | 3,50 | 7 | 2,86 | 10 | Томсонит | 92 |
| 2,950 | 6 | 12,1 | 10 | 8,6 | 7 | 3,66 | 6 | 3,24 | 6 | Na-цеолит ZK-4 | 171 |
| 2,943 | 6 | 4,6 | 6 | 3,50 | 6 | 2,858 | 6 | 2,672 | 6 | Са-томсонит | 152 |
| 2,94 | 10 | 13,1 | 8 | 6,6 | 10 | 4,7 | 8 | 4,2 | 5 | Маунтинит | 58 |
| 2,94 | 8 | 9,5 | 10 | 5,1 | 3 | 4,3 | 8 | 3,63 | 3 | Цеолит Р-R | 218 |
| 2,94 | 10 | 9,4 | 9 | 7,0 | 6 | 5,1 | 6 | 4,3 | 8 | Na-шабазит | 239 |
| 2,94 | 10 | 9,4 | 7 | 6,9 | 7 | 5,0 | 6 | 4,3 | 6 | Na, К-шаба- зит | 240 |
| 2,94 | 3 | 7,1 | 9 | 5,0 | 3 | 3,18 | 10 | 2,685 | 3 | Цеолит ZK-19 | 230 |
| 2,94 | 10 | 6,9 | 7 | 5,9 | 8 | 4,6 | 7 | 4,3 | 7 | Гоннардит | 32 |
| 2,94 | 8 | 5,7 | 10 | 4,9 | 2 | 3,46 | 10 | 2,51 | 4 | К-анальцим | 121 |
| 2,94 | 9 | 5,6 | 9 | 4,9 | 4 | 3,45 | 10 | 2,686 | 5 | Анальцим | 2 |
| 2,93 | 3 | 16,0 | 10 | 4,6 | 3 | 3,96 | 3 | 3,22 | 3 | Цеолит Р-L | 217 |
| 2,93 | 10 | 9,4 | 7 | 5,1 | 6 | 4,3 | 8 | 3,92 | 7 | Цеолит К-G | 174 |
| 2,93 | 10 | 9,4 | 5 | 5,0 | 4 | 4,3 | 6 | 3,88 | 2 | Гершельт | 27 |
| 2,93 | 10 | 9,3 | 10 | 5,6 | 6 | 4,3 | 8 | 1,81 | 8 | Шабазит | 106 |
| 2,93 | 8 | 5,6 | 8 | 4,9 | 2 | 3,44 | 10 | 2,691 | 4 | Sr-анальцим | 125 |
| 2,93 | 4 | 5,6 | 8 | 4,9 | 2 | 3,44 | 10 | 2,70 | 1 | Цеолит Р-C | 214 |
| 2,93 | 5 | 5,6 | 6 | 4,8 | 2 | 3,43 | 10 | 2,226 | 4 | Анальцим | 4 |
| 2,928 | 6 | 5,85 | 9 | 4,7 | 8 | 3,26 | 7 | 3,03 | 10 | Sr-югаваралит | 246 |
| 2,925 | 3 | 13,5 | 5 | 11,7 | 10 | 3,15 | 3 | 3,01 | 4 | Цеолит Q | 221 |
| 2,925 | 10 | 9,35 | 5 | 5,0 | 3 | 4,3 | 7 | 3,87 | 3 | Шабазит | 104 |
| 2,92 | 8 | 16,2 | 8 | 7,5 | 6 | 3,95 | 10 | 3,08 | 8 | Ва-цеолит G | 190 |
| 2,92 | 10 | 13,6 | 4 | 4,0 | 8 | 3,48 | 10 | 3,23 | 10 | Sr-морденит | 149 |
| 2,92 | 9 | 13,3 | 6 | 11,6 | 10 | 6,9 | 6 | 3,96 | 5 | Цеолит H | 200 |
| 2,92 | 5 | 9,5 | 10 | 4,4 | 7 | 3,90 | 4 | 2,95 | 9 | Цеолит Р-G | 216 |
| 2,92 | 10 | 9,3 | 9 | 5,6 | 5 | 4,3 | 10 | 3,56 | 5 | Шабазит | 108 |
| 2,92 | 10 | 9,3 | 6 | 4,3 | 8 | 3,24 | 4 | 2,53 | 5 | » | 105 |
| 2,92 | 9 | 8,0 | 2 | 4,2 | 8 | 3,12 | 9 | 1,542 | 10 | Ломонтит | 47 |
| 2,92 | 8 | 7,1 | 6 | 5,2 | 8 | 3,40 | 10 | 2,57 | 8 | Цеолит Ва-N | 192 |
| 2,92 | 10 | 6,7 | 8 | 5,9 | 9 | 4,4 | 8 | 3,23 | 7 | Гоннардит | 31 |
| 2,92 | 10 | 5,7 | 4 | 3,46 | 5 | 1,886 | 3 | 1,740 | 6 | Визент | 14 |
| 2,92 | 10 | 5,6 | 7 | 4,9 | 2 | 3,45 | 10 | 2,686 | 5 | Анальцим | 1 |
| 2,92 | 8 | 5,6 | 8 | 4,9 | 4 | 3,43 | 10 | 2,801 | 2 | » | 3 |
| 2,916 | 10 | 10,1 | 2 | 3,75 | 9 | 3,58 | 10 | 3,13 | 9 | Ломонтит | 46 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № карточек |
|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-------|----|-----------------------|------------|
| 2,912 | 8 | 11,9 | 7 | 9,3 | 6 | 5,0 | 6 | 4,1 | 5 | Шабазит-гмелинит | 109 |
| 2,91 | 3 | 16,0 | 10 | 3,92 | 3 | 3,48 | 3 | 3,19 | 4 | Цеолит | 164 |
| 2,91 | 8 | 13,3 | 10 | 11,6 | 10 | 6,7 | 4 | 2,99 | 8 | Цеолит K-1 | 202 |
| 2,91 | 9 | 12,0 | 7 | 6,9 | 7 | 4,0 | 9 | 3,63 | 10 | Цеолит α | 196 |
| 2,91 | 10 | 9,4 | 6 | 6,8 | 6 | 5,1 | 6 | 4,3 | 8 | Sr-шабазит | 243 |
| 2,909 | 5 | 6,85 | 4 | 5,6 | 8 | 3,42 | 6 | 3,39 | 10 | Вайрацит | 13 |
| 2,90 | 8 | 6,8 | 6 | 5,6 | 10 | 3,40 | 10 | 3,37 | 8 | Цеолит Ca-D | 180 |
| 2,897 | 3 | 4,1 | 10 | 2,365 | 4 | 1,919 | 6 | 1,738 | 8 | Цеолит 5A | 195 |
| 2,89 | 9 | 11,8 | 9 | 6,6 | 9 | 3,07 | 10 | 2,78 | 9 | Родзит | 76 |
| 2,89 | 8 | 6,6 | 10 | 5,9 | 3 | 4,6 | 3 | 4,4 | 10 | Сколецит | 79 |
| 2,89 | 10 | 6,6 | 3 | 5,9 | 4 | 4,4 | 4 | 2,205 | 4 | » | 77 |
| 2,890 | 10 | 5,9 | 5 | 3,99 | 5 | 3,13 | 9 | 2,870 | 6 | Цеолит J | 199 |
| 2,89 | 6 | 5,5 | 8 | 4,8 | 3 | 3,39 | 10 | 2,49 | 3 | Анальцим аммониевый | 120 |
| 2,89 | 9 | 4,5 | 8 | 3,87 | 9 | 3,64 | 10 | 3,04 | 7 | Цеолит ZSM-10 | 238 |
| 2,89 | 8 | 5,5 | 2 | 3,63 | 6 | 3,39 | 10 | 2,52 | 5 | Анальцим II-Rb | 124 |
| 2,885 | 2 | 14,5 | 10 | 8,8 | 2 | 5,7 | 2 | 3,81 | 2 | Na-фожазит | 161 |
| 2,882 | 10 | 6,6 | 9 | 5,8 | 10 | 4,7 | 6 | 4,4 | 9 | Сколецит | 78 |
| 2,881 | 8 | 14,5 | 10 | 8,8 | 6 | 5,7 | 8 | 3,81 | 6 | Фожазит | 159 |
| 2,88 | 7 | 11,7 | 10 | 4,4 | 7 | 3,83 | 6 | 2,51 | 7 | Эрйонит | 118 |
| 2,88 | 6 | 11,5 | 10 | 5,8 | 3 | 4,3 | 6 | 3,32 | 2 | Оффретит | 74 |
| 2,88 | 10 | 6,8 | 4 | 5,6 | 10 | 4,7 | 5 | 3,39 | 10 | Вайрацит | 12 |
| 2,877 | 3 | 14,4 | 10 | 8,8 | 2 | 3,80 | 3 | 3,68 | 3 | Цеолит N-X | 208 |
| 2,874 | 7 | 6,6 | 10 | 4,7 | 4 | 4,2 | 4 | 3,17 | 4 | Натролит | 71 |
| 2,87 | 8 | 6,55 | 6 | 5,9 | 8 | 4,3 | 7 | 2,85 | 10 | » | 70 |
| 2,870 | 6 | 5,9 | 5 | 3,99 | 5 | 3,13 | 9 | 2,890 | 10 | Цеолит J | 199 |
| 2,87 | 10 | 3,61 | 8 | 3,40 | 8 | 3,31 | 10 | 3,16 | 8 | Анальцим 1-Rb | 123 |
| 2,860 | 2 | 14,4 | 10 | 5,7 | 3 | 4,4 | 3 | 3,78 | 3 | Фожазит | 101 |
| 2,86 | 2 | 9,5 | 10 | 7,1 | 2 | 4,2 | 2 | 3,00 | 2 | Цеолит E | 197 |
| 2,86 | 10 | 6,6 | 7 | 4,6 | 7 | 3,5 | 7 | 2,95 | 8 | Томсонит | 92 |
| 2,86 | 10 | 6,6 | 6 | 4,6 | 9 | 3,51 | 6 | 2,68 | 8 | » | 95 |
| 2,86 | 10 | 6,5 | 8 | 5,9 | 9 | 4,4 | 9 | 3,17 | 7 | Натролит | 68 |
| 2,86 | 4 | 6,5 | 10 | 5,9 | 6 | 4,6 | 4 | 4,1 | 5 | » | 73 |
| 2,86 | 10 | 6,5 | 3 | 5,8 | 4 | 4,7 | 3 | 4,4 | 5 | Сколецит | 80 |
| 2,86 | 10 | 6,4 | 4 | 5,8 | 7 | 4,3 | 5 | 3,18 | 3 | Мезолит | 59 |
| 2,86 | 6 | 4,6 | 6 | 3,50 | 6 | 2,943 | 6 | 2,672 | 6 | Ca-томсонит | 152 |
| 2,858 | 5 | 14,3 | 10 | 5,7 | 4 | 3,77 | 5 | 3,31 | 4 | Na-фожазит | 160 |
| 2,855 | 10 | 7,4 | 2 | 6,5 | 6 | 4,3 | 6 | 3,13 | 7 | Мезолит | 60 |
| 2,851 | 10 | 6,5 | 5 | 5,9 | 10 | 4,4 | 5 | 3,17 | 5 | Натролит | 72 |
| 2,85 | 4 | 11,45 | 10 | 6,6 | 5 | 4,3 | 4 | 3,76 | 6 | Na, K-эрпониит | 245 |
| 2,85 | 8 | 11,4 | 10 | 6,6 | 5 | 4,3 | 4 | 3,76 | 9 | Цеолит TMA-«оффретит» | 226 |
| 2,85 | 5 | 8,2 | 8 | 4,5 | 8 | 3,34 | 10 | 1,798 | 8 | Морденит | 66 |
| 2,85 | 10 | 8,0 | 6 | 4,7 | 8 | 3,48 | 8 | 2,66 | 8 | Томсонит | 94 |
| 2,85 | 10 | 6,55 | 6 | 5,9 | 8 | 4,3 | 7 | 2,87 | 8 | Натролит | 70 |
| 2,84 | 10 | 11,6 | 10 | 6,6 | 8 | 4,3 | 7 | 3,80 | 9 | Эрйонит | 117 |
| 2,84 | 10 | 8,1 | 5 | 4,6 | 8 | 3,47 | 8 | 2,65 | 8 | Томсонит | 96 |
| 2,839 | 5 | 11,4 | 10 | 6,6 | 7 | 4,3 | 7 | 3,75 | 6 | Эрйонит | 116 |
| 2,83 | 5 | 8,2 | 10 | 4,4 | 9 | 3,32 | 10 | 1,800 | 10 | Морденит | 67 |
| 2,82 | 9 | 13,3 | 10 | 5,9 | 10 | 3,20 | 9 | 3,03 | 10 | Цеолит Q-(Br) | 222 |
| 2,82 | 10 | 7,45 | 10 | 3,98 | 5 | 3,09 | 10 | 2,97 | 8 | Цеолит K-F | 175 |
| 2,82 | 6 | 7,0 | 10 | 4,8 | 3 | 3,09 | 10 | 2,97 | 4 | Li-цеолит | 165 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № кар-точки |
|-------|----|------|----|-------|----|-------|----|-------|----|----------------------|-------------|
| 2,82 | 10 | 6,7 | 10 | 5,8 | 10 | 4,4 | 8 | 3,17 | 8 | Натролит | 69 |
| 2,81 | 10 | 8,2 | 8 | 5,2 | 8 | 4,3 | 8 | 4,1 | 9 | Цеолит ZK-20 | 231 |
| 2,81 | 4 | 6,95 | 10 | 3,35 | 2 | 3,09 | 6 | 2,96 | 7 | Цеолит F | 198 |
| 2,81 | 10 | 6,3 | 8 | 3,63 | 10 | 2,56 | 10 | 1,57 | 10 | Цеолит Zh | 228 |
| 2,81 | 4 | 5,3 | 4 | 4,5 | 3 | 3,44 | 3 | 2,96 | 10 | Гейландит | 22 |
| 2,78 | 9 | 11,8 | 9 | 6,6 | 9 | 3,07 | 10 | 2,89 | 9 | Родзит | 76 |
| 2,78 | 4 | 9,05 | 8 | 4,6 | 6 | 4,0 | 10 | 3,00 | 9 | Стильбит | 85 |
| 2,78 | 3 | 9,0 | 10 | 4,6 | 4 | 4,1 | 9 | 3,04 | 7 | » | 84 |
| 2,780 | 8 | 10,3 | 4 | 8,1 | 7 | 4,0 | 8 | 3,13 | 7 | Левин | 42 |
| 2,753 | 6 | 12,3 | 10 | 8,7 | 6 | 3,71 | 6 | 2,985 | 8 | Цеолит K-A | 173 |
| 2,75 | 9 | 10,3 | 3 | 4,8 | 6 | 3,55 | 10 | 2,23 | 6 | Эдингтонит | 112 |
| 2,749 | 10 | 6,5 | 8 | 4,8 | 9 | 4,7 | 9 | 3,58 | 10 | Эдингтонит | 110 |
| 2,73 | 10 | 8,3 | 7 | 7,1 | 10 | 3,25 | 10 | 3,18 | 10 | K-филлипсит | 156 |
| 2,73 | 10 | 7,3 | 10 | 4,9 | 6 | 4,2 | 8 | 3,24 | 10 | Жисмондин | 35 |
| 2,73 | 7 | 7,2 | 7 | 4,9 | 6 | 4,2 | 10 | 3,18 | 9 | » | 37 |
| 2,706 | 10 | 7,3 | 5 | 4,9 | 6 | 4,2 | 7 | 3,19 | 7 | » | 36 |
| 2,70 | 1 | 5,6 | 8 | 4,9 | 2 | 3,44 | 10 | 2,93 | 4 | Цеолит P-C | 214 |
| 2,693 | 5 | 5,6 | 8 | 4,9 | 4 | 3,43 | 10 | 2,925 | 8 | Анальцим | 3 |
| 2,691 | 4 | 5,6 | 8 | 4,9 | 2 | 3,44 | 10 | 2,93 | 8 | St-анальцим | 125 |
| 2,69 | 10 | 9,2 | 2 | 4,5 | 7 | 3,46 | 10 | 2,96 | 7 | Эдингтонит | 111 |
| 2,687 | 5 | 17,0 | 10 | 12,0 | 9 | 7,6 | 6 | 6,0 | 3 | Ашкрофтин | 6 |
| 2,686 | 5 | 5,6 | 9 | 4,9 | 4 | 3,45 | 10 | 2,939 | 9 | Анальцим | 2 |
| 2,686 | 5 | 5,6 | 7 | 4,9 | 2 | 3,45 | 10 | 2,923 | 5 | » | 1 |
| 2,685 | 3 | 7,1 | 9 | 5,0 | 3 | 3,18 | 10 | 2,94 | 3 | Цеолит ZK-19 | 230 |
| 2,68 | 6 | 7,1 | 6 | 5,0 | 4 | 4,1 | 6 | 3,18 | 10 | Цеолит P | 211 |
| 2,68 | 8 | 7,1 | 10 | 4,1 | 10 | 3,18 | 10 | 3,11 | 10 | » | 212 |
| 2,68 | 8 | 6,6 | 6 | 4,6 | 9 | 3,51 | 6 | 2,86 | 10 | Томсонит | 95 |
| 2,674 | 6 | 7,1 | 10 | 5,0 | 6 | 4,1 | 8 | 3,14 | 10 | Са-гармотом | 129 |
| 2,674 | 6 | 7,1 | 8 | 4,9 | 6 | 4,1 | 7 | 3,14 | 10 | Цеолит Са-Pt | 183 |
| 2,673 | 4 | 7,1 | 7 | 5,0 | 5 | 4,1 | 6 | 3,16 | 10 | Цеолит Mg-Pc | 172 |
| 2,672 | 6 | 4,6 | 6 | 3,50 | 6 | 2,943 | 6 | 2,858 | 6 | Са-томсонит | 152 |
| 2,67 | 5 | 7,1 | 5 | 5,0 | 3 | 4,1 | 5 | 3,16 | 10 | Na-гарронит | 130 |
| 2,66 | 2 | 13,4 | 5 | 11,6 | 10 | 6,7 | 2 | 3,00 | 5 | Цеолит Q | 220 |
| 2,66 | 10 | 8,0 | 6 | 4,7 | 8 | 3,48 | 8 | 2,85 | 10 | Томсонит | 94 |
| 2,66 | 10 | 8,0 | 3 | 4,6 | 8 | 3,47 | 8 | 2,17 | 9 | » | 93 |
| 2,66 | 10 | 7,15 | 8 | 4,1 | 10 | 3,22 | 5 | 3,14 | 10 | Гарронит | 19 |
| 2,65 | 8 | 8,1 | 5 | 4,6 | 8 | 3,47 | 8 | 2,84 | 10 | Томсонит | 96 |
| 2,643 | 4 | 7,0 | 6 | 4,9 | 3 | 4,0 | 6 | 3,13 | 10 | Цеолит Са, K-Pc | 182 |
| 2,623 | 7 | 10,5 | 5 | 8,2 | 7 | 5,2 | 8 | 3,16 | 7 | Левин | 43 |
| 2,610 | 3 | 7,0 | 2 | 4,2 | 2 | 3,09 | 10 | 2,976 | 2 | Цеолит M | 205 |
| 2,595 | 10 | 11,8 | 8 | 6,8 | 10 | 5,0 | 10 | 3,43 | 10 | Гмелинит | 134 |
| 2,59 | 10 | 9,5 | 8 | 4,3 | 10 | 3,97 | 8 | 2,29 | 10 | K-шабазит | 242 |
| 2,58 | 6 | 7,0 | 10 | 4,5 | 6 | 2,96 | 10 | 1,68 | 7 | » | 150 |
| 2,57 | 8 | 7,1 | 6 | 5,2 | 8 | 3,40 | 10 | 2,92 | 8 | Цеолит Ва-N | 192 |
| 2,56 | 10 | 6,3 | 8 | 3,63 | 10 | 2,81 | 10 | 1,57 | 10 | Цеолит Zh | 228 |
| 2,53 | 5 | 9,3 | 6 | 4,3 | 8 | 3,24 | 4 | 2,92 | 10 | Шабазит | 105 |
| 2,52 | 5 | 5,5 | 2 | 3,63 | 6 | 3,39 | 10 | 2,89 | 8 | Анальцим II-Rb | 124 |
| 2,51 | 7 | 11,7 | 10 | 4,4 | 7 | 3,83 | 6 | 2,88 | 7 | Эрионит | 118 |
| 2,51 | 4 | 5,7 | 10 | 4,9 | 2 | 3,46 | 10 | 2,94 | 8 | K-анальцим | 121 |
| 2,490 | 9 | 6,4 | 10 | 4,3 | 10 | 3,15 | 10 | 3,03 | 10 | Li-цеолит A | 166 |
| 2,49 | 3 | 5,5 | 8 | 4,8 | 3 | 3,39 | 10 | 2,89 | 6 | Анальцим ам-мониевый | 120 |
| 2,365 | 4 | 4,1 | 10 | 2,897 | 3 | 1,919 | 6 | 1,738 | 8 | Цеолит 5A | 195 |
| 2,34 | 6 | 4,9 | 8 | 4,4 | 8 | 3,48 | 8 | 3,01 | 10 | Tl-натролит | 151 |
| 2,293 | 10 | 6,4 | 8 | 4,7 | 7 | 3,92 | 5 | 3,72 | 8 | Цеолит лосод | 204 |

| d | I | d | I | d | I | d | I | d | I | Минерал | № кар-точки |
|-------|----|------|----|-------|----|-------|----|-------|----|------------|-------------|
| 2,29 | 10 | 9,5 | 8 | 4,3 | 10 | 3,97 | 8 | 2,59 | 10 | К-шабазит | 242 |
| 2,278 | 8 | 15,0 | 10 | 5,7 | 8 | 4,3 | 8 | 3,75 | 9 | Фожазит | 102 |
| 2,23 | 6 | 10,3 | 3 | 4,8 | 6 | 3,55 | 10 | 2,75 | 9 | Эдингтонит | 112 |
| 2,226 | 4 | 5,6 | 6 | 4,8 | 2 | 3,43 | 10 | 2,927 | 5 | Анальцим | 4 |
| 2,205 | 4 | 6,6 | 3 | 5,9 | 4 | 4,4 | 4 | 2,89 | 10 | Сколецит | 77 |
| 2,17 | 9 | 8,0 | 3 | 4,6 | 8 | 3,47 | 8 | 2,66 | 10 | Томсонит | 93 |
| 2,13 | 8 | 9,1 | 10 | 6,7 | 8 | 4,0 | 10 | 3,44 | 9 | Ломонтит | 56 |
| 2,00 | 5 | 8,2 | 4 | 4,5 | 7 | 3,33 | 10 | 1,801 | 8 | Морденит | 65 |
| 1,919 | 6 | 4,1 | 10 | 2,897 | 3 | 2,365 | 4 | 1,738 | 8 | Цеоцит 5А | 195 |
| 1,916 | 7 | 7,6 | 3 | 4,3 | 5 | 3,35 | 10 | 3,13 | 10 | Кехоит | 38 |
| 1,81 | 8 | 9,3 | 10 | 5,6 | 6 | 4,3 | 8 | 2,93 | 10 | Шабазит | 106 |
| 1,801 | 8 | 8,2 | 4 | 4,5 | 7 | 3,33 | 10 | 2,00 | 5 | Морденит | 65 |
| 1,800 | 10 | 8,2 | 10 | 4,4 | 9 | 3,92 | 10 | 2,83 | 5 | » | 67 |
| 1,798 | 8 | 8,2 | 8 | 4,5 | 8 | 3,34 | 10 | 2,85 | 5 | » | 66 |
| 1,756 | 10 | 12,4 | 5 | 4,1 | 4 | 3,32 | 8 | 3,01 | 6 | Цеоцит 5А | 194 |
| 1,740 | 6 | 5,7 | 4 | 3,46 | 5 | 2,92 | 10 | 1,886 | 3 | Визент | 14 |
| 1,738 | 8 | 4,1 | 10 | 2,897 | 3 | 2,365 | 4 | 1,919 | 6 | Цеоцит 5А | 195 |
| 1,68 | 7 | 7,0 | 10 | 4,5 | 6 | 2,96 | 10 | 2,58 | 6 | К-натролит | 150 |
| 1,57 | 10 | 6,3 | 8 | 3,63 | 10 | 2,81 | 10 | 2,56 | 10 | Цеоцит Zh | 228 |
| 1,542 | 10 | 8,0 | 2 | 4,2 | 8 | 3,12 | 9 | 2,923 | 9 | Ломонтит | 47 |

ЛИТЕРАТУРА

- Амиров С. Т. О находке эпистильбита в Азербайджане.— В кн.: Минералы и парагенезисы минералов горных пород и руд. Л.: Наука, 1979, с. 94—96.
- Ахведиани И. Р. Анальцимовый геотермометр.— Науч. тр. Груз. политехн. ин-та, 1982, № 3 (248), с. 63—70.
- Белицкий И. А., Букин Г. В. Первая находка эрионита в СССР.— Докл. АН СССР, 1968, т. 178, № 1, с. 169—172.
- Бетехтин А. Г. Минералогия.— М.: Гостеоиздат, 1950.— 956 с.
- Брек Д. Цеолитовые молекулярные сита.— М.: Мир, 1976.— 762 с.
- Брегг У. Л., Кларингбулл Г. Ф. Кристаллическая структура минералов.— М.: Мир, 1967.— 390 с.
- Васильев Е. К., Васильева Н. П. Рентгенографический определитель карбонатов.— Новосибирск: Наука, 1980.— 143 с.
- Васильев Е. К., Васильева Н. П., Ущановская З. Ф. О требованиях к данным, представляемым в рентгенографические определители минералов.— В кн.: Физические и химические методы исследования горных пород и минералов. Иркутск: изд. Вост.-Сиб. филиала СО АН СССР, 1977, с. 57—65.
- Годовиков А. А. Минералогия.— М.: Недра, 1983.— 647 с.
- Дир У. А., Хаун Р. А., Зусман Дж. Породообразующие минералы. Т. 4.— М.: Мир, 1966.— 482 с.

- Елисеев Э. Н., Милашевский В. В. Методика рентгенометрического исследования моноклинных минералов (на примере десмина, астраханита, вивианита).— Минералогич. сб. Львовск. геологич. об-ва, Львов, 1961, № 15, с. 91—108.
- Костов И. Минералогия.— М.: Мир, 1971.— 584 с.
- Лебедев Л. М. Минералы современных гидротерм.— М.: Наука, 1979.— 200 с.
- Миرونчук М. Г., Кавич И. В. Рентгенометрические исследования некоторых цеолитов из траптовых интрузий Сибири.— Минералогич. сб. Львовск. ун-та, 1964, № 18, вып. 3, с. 336—343.
- Михеев В. И. Рентгенометрический определитель минералов. Т. I.— М.: Госгеолтехиздат, 1957.— 868 с.
- Михеев В. И., Сальдау Э. П. Рентгенометрический определитель минералов. Т. II.— Л.: Недра, 1965.— 363 с.
- О форме представления кристаллографических данных для публикации.— В кн.: Кристаллохимия и структурная минералогия. Л.: Наука, 1979, с. 111—128.
- Сендеров Э. Э., Хитаров Н. И. Цеолиты, их синтез и условия образования в природе.— М.: Наука, 1970.— 283 с.
- Сидоренко Г. А. Рентгенографический определитель минералов урана. Справочник.— М.: Энергоиздат, 1981.— 191 с.
- Рябов В. В., Золотухин В. В. Минералы дифференцированных траппов.— Новосибирск: Наука, 1977.— 392 с.
- Orlandi P., Sabelli C. Ferrierite from Monastir, Sardinia, Italy.— Neues Jahrb. Miner. Monatsh., 1983, N 11, p. 498—504.
- Pechar F. Krystalochemie prirodnych zeolitu skupiny natrolitu.— Acta Montana, 1983, № 62, s. 75—84.
- Powder diffraction file. Inorganic section.— Joint Committee on powder diffraction standarts.— Philadelphia, 1971, 1972.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ МИНЕРАЛОВ

- Анальцим 1—5
 аммониевый 120
 К-анальцим 121
 Са-анальцим 122
 Rb-анальцим I 123
 Rb-анальцим II 124
 Sr-анальцим 125
 серебросодержащий 126
 Ашкрофтин 6, 7
 Бикитаит 8, 9
 Брюстерит 10, 11
 Вайраkit 12, 13, 127
 Визент 14
 Гармотом 15—17, 128
 Na-гармотом 18
 Ca-гармотом 129
 Гарронит 19
 Na-гарронит 130, 131
 Гейландит 20—26, 132
 Sr-гейландит 133
 Гершелит 27
 Гмелинит 28—30, 134
 Ca-гмелинит 135
 Sr-гмелинит 136
 Гоннардит 31, 32
 Дакнардит 33
 Жисмоидит 34—37
 Кехоит 38
 Клинофтилолит 39, 40, 137
 Ca-клинофтилолит 138
 Sr-клинофтилолит 139
 Левин 41—43
 Леонгардит 44, 45
 Ломонтит 46—57
 Маунтинит 58
 Мезолит 59, 60
 Морденит 61—67, 140, 141
 Li-морденит 142
 Na, Li-морденит 143
 Na-морденит 144—146
 Ca-морденит 147, 148
 Sr-морденит 149
 Натролит 68—73
 K-натролит 150
 P1-натролит 151
 Оффретит 74
 Полингит 75
 Родзит 76
 Сколецит 77—80
 Стильбит 81—91
 Томсонит 92—96
 Ca-томсонит 152
 Феррьерит 97, 98
 Na-феррьерит 153
 Sr-феррьерит 154
 Филлипсит 99, 100
 Филлипсит
 Na-филлипсит 155
 K-филлипсит 156, 157
 Фожазит 101—103, 158, 159
 Na-фожазит 160, 161
 Ca-фожазит 162
 Цеолит 163, 164
 Li-цеолит 165
 Li-цеолит A 166
 Li-цеолит H 167
 Na-цеолит A 163
 Na-цеолит D 169
 Na-цеолит S 170
 Na-цеолит ZK-4 171
 Mg-Pc 172
 K-A 173
 K-G 174
 K-F 175
 K-H 176, 177
 K-Pt 178
 Ca-цеолит A 179
 Ca-цеолит D 180
 Ca-J 181
 CaK-Pc 182
 Ca-Pt 183
 Ca-X 184
 Rb-цеолит 185
 Sr-Q 186
 Sr-D 187
 Ba-цеолит 188
 Ba-цеолит J 189
 Цеолит
 Ba-цеолит G 190
 Ba-K 191

Ba-N 192
Ba-T 193
5A 194, 195
α 196
E 197
F 193
J 199
H 200
H-цеолит 201
K-1 202
L 203
лосод 204
M 205
N 203
N-A 207
N-X 203
N-Y 209
P 210—212
P-A 213
P-C 214
P-(Cl) 215
P-G 216
P-L 217
P-R 218
P-W 219
Q 220, 221
Q-(Br) 222
R 223
Цеолит
(TMA, Na)-E 224

TMA-омега 225
TMA-«оффретит» 226
Z-21 227
Zh 228
ZK-5 229
ZK-19 230
ZK-20 231
ZK-21 232
ZSM-2 233
ZSM-3 234
ZSM-4 235
ZSM-5 236
ZSM-8 237
ZSM-10 238
Шабазит 104—108
шабазит-гмелинит 109
Na-шабазит 239
Na, K-шабазит 240
Na-шабазит-гмелинит 241
K-шабазит 242
Sr-шабазит 243
Эдингтонит 110—112
Эпистильбит 113—115, 244
Эрионит 116—118
Na, K-эрионит 245
Югаваралит 119
Sr-югаваралит 246

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----|
| Введение | 3 |
| Природные цеолиты | 5 |
| Синтетические цеолиты | 61 |
| Ключ к рентгенографическому определителю цеолитов | 101 |
| Литература | 124 |
| Алфавитный указатель минералов | 126 |

Владимир Николаевич Семушин

РЕНТГЕНОГРАФИЧЕСКИЙ ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЦЕОЛИТОВ

Утверждено к печати
Геологическим институтом
БФ СО АН СССР

Редактор издательства *Е. С. Иванова*
Художественный редактор *М. Ф. Глазырина*
Художник *Е. Ф. Гришин*
Технический редактор *Л. П. Минеева*
Корректоры *С. М. Погудина, Н. М. Горбачева*

ИБ № 30031

Сдано в набор 29.04.85. Подписано к печати 20.01.86. МН-01610. Формат 60 × 90^{1/16}.
Бумага типографская № 2. Обыкновенная гарнитура. Высокая печать. Усл. печ. л. 8.
Усл. кр.-отт. 8,3. Уч.-изд. л. 10,4. Тираж 1000 экз. Заказ № 703. Цена 1 р. 60 к.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Наука», Сибирское отделение.
630099, Новосибирск, 99, Советская, 18.
4-я типография издательства «Наука». 630077, Новосибирск, 77, Станиславского, 25.

1 р. 60 к.

4609