

НОВЫЕ МИНЕРАЛЫ

УДК 549(047)

© 1991 г.

Д. чл. В. И. КУДРЯШОВА, И. В. РОЖДЕСТВЕНСКАЯ

НОВЫЕ МИНЕРАЛЫ. XLV¹

САМОРОДНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, ИНТЕРМЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

1. **Иридродрутений** (iridrhodruthenium) — $\text{Ru}_{6.38}\text{Rh}_{1.70}\text{Ir}_{1.20}\text{Rt}_{0.68}\text{Os}_{0.04}$. Выделения в виде листочков и веточек в основной массе изоферроплатины. Оптически отличается от матрицы. Хим. (м.з.): Ru 54.26, Rh 14.69, Pt 11.06, Ir 19.32, Os 0.68; сумма 100.01. Продукт распада твердого раствора изоферроплатины из хромитовых руд в ультраосновных породах Сев. Тибета (КНР). Назван по составу. Не рассматрив. КНМ ММА.

Мао С., Zhou X. Acta miner. sinica, 1989, v. 9, N 2, p. 136 (кит.; рез. англ.).

2. **Анюит** (anyuite) — AuPb_2 . Тетр. с $4/m\bar{c}2$. $a_0=7.39$, $c_0=5.61$ Å. $Z=4$. Призмат. кристаллы (50×100 мкм), удлиненные пластинки (50×900 мкм). Непрозрачный. Цв. серебристо-белый; на воздухе быстро тускнеет. Микротв. 146 (средняя). Пластинчатый, ковкий. Плотн. 13.49 (вычисл.). В отр. св. серебристо-серый с кремовым оттенком, окисленный—темно-серый с воронено-синим отливом. Анизотропен, от серебристо-серого до серого. R_o и R_e (%): 56.7 и 50.3 при 420 нм, 60.7 и 55.0 при 460, 62.4 и 57.7 при 500, 63.9 и 59.3 при 540, 65.1 и 60.7 при 580, 66.0 и 62.1 при 620, 66.2 и 63.0 при 660, 66.8 и 63.7 при 700 нм. Хим. (м.з., среднее из 3 опр.): Au 32.6, Ag 0.35, Pb 64.8, Sb 0.3; сумма 98.05. Рентгенограмма (интенс. л.): 5.22 (6) (110), 2.82 (10) (002), 2.59 (2) (220), 2.48 (1) (112), 2.23 (3) (202), 1.155 (2) (433). В Pt-Au-концентрате из аллювиальных россыпей бас. р. Большой Анюй (Северо-Восток СССР) с самородными свинцом и золотом, хромшпиннелидами, ильменитом, титаномагнетитом и гематитом. Назван по месту находки. Утв. КНМ ВМО и ММА.

Разин Л. В., Сидоренко Г. А. Минер. журн., 1989, т. 11, № 4, с. 88.

3. **Чжанхенит** (zhanghengite) — CuZn . Куб. с $I\bar{m}3m$. $a_0=2.952$ Å. $Z=1$. Неправ. зерна (до 0.1—0.35 мм), дендриты. Цв. золотисто-желтый. Черта бронзовая. Бл. метал. Микротв. 140—150 при 10 г. Плотн. 8.32 (вычисл.). Свежая поверхность на воздухе быстро темнеет. В отр. св. ярко-желтый. Изотропный. R (%): 57.7 при 405 нм, 50.8 при 437, 43.9 при 480, 81.1 при 549, 90.0 при 591, 93.7 при 645 нм. Хим. (м.з.): Cu 50.46—53.68, Zn 45.83—49.32, Cr 0.00—0.25, Fe 0.11—0.16, Al 0.04—0.06, Ni 0.00—0.01; сумма 99.98—99.99. Рентгенограмма: 2.089(100) (101), 1.470(50) (200), 1.201(80) (112), 1.044(60) (202). В матрице железо-каменного метеорита Voshan-County, упавшим 20 октября 1977 г. в округе Босянь (пров. Аньхой, КНР). Назван в честь древнего китайского астронома Чжан Хэня (Zhang Heng). Утв. КНМ ММА.

Wang K. Acta miner. sinica, 1986, v. 6, p. 220 (кит.; рез. англ.); по Am. Min., 1990, v. 75, N 1—2, p. 244 (англ.).

СУЛЬФИДЫ, ТЕЛЛУРИДЫ, СУЛЬФОСОЛИ

4. **Кервеллеит** (cervelleite) — Ag_4TeS . Куб. с $P2_3$, $Pm\bar{3}$ и др. $a_0=14.03$ Å. $Z=24$. Тонкие (до 30 мкм) каемки вокруг зерен акантита, включенных в гессит, и червеобразные включения в гессите. Непрозрачный. Изотропный. В плоско-поляризованном свете слабо-голубовато-белый до слабо-зеленовато-белого. Микротв. 26 при 10 г. Плотн. 8.53 (вычисл.). Отр. (в %): 39.75 при 400 нм, 40.1 при 440, 39.7 при 480, 38.9 при 520, 38.15 при 546, 37.8 при 560, 36.8 при 600, 35.85 при 640, 34.9 при 680, 34.4 при 700 нм. Хим. (м.з., средний из 8 опр.): Ag 73.0, Cu 0.1, Te 22.2, S 5.3;

¹ От КНМ ВМО АН СССР: в данном обзоре рассмотрено 56 новых минералов, сведения о которых были опубликованы в 1989 г., из них 16 минералов открыты в СССР. Из всего количества новых минералов 8 не рассматривались КНМ ММА, среди них 5 из СССР. Эти минералы (№ 19, 39, 40, 48, 56 — в обзоре) не следует рассматривать как новые минеральные виды и употреблять присвоенные им названия.

сумма 100.6. Рентгенограмма (интенс. л.): 6.29 (сил.) (012), 5.00 (оч. сил.) (022), 4.64 (сред.) (122, 003), 4.24 (оч. сил.) (113), 3.766 (сил.) (123). На м-нии Бамболла (Сонора, Мексика) с акантитом и гесситом. Назван в честь французского минералога Б. Кервелле (В. Cervelle, р. 1940). Утв. КНМ ММА.

Criddle A. J., Chisholm J. E., Stanley C. J. Eur. J. Mineral. 1989, v. 1, N 3, p. 371 (англ.).

5. **Донхаррисит** (donharrisite) — $\text{Ni}_8\text{Ng}_3\text{S}_9$. Монокл. с. $C2/m$, $C2$ или $Cm \cdot a_0 = 11.66$, $b_0 = 6.91$, $c_0 = 10.92$ Å, $\beta = 97.43^\circ$. $Z = 2$. Слюдоподобные чешуйки (до 1 мм^2 по площади и 0.1 мм по толщине). Цв. буроватый. Бл. метал. Непрозрачный. Хрупкий. Черта буровато-серая. Изл. раков. Сп. совершенная по 001. Микротив. 47 (средняя). Плотн. 5.18 (вычисл.). В отр. св. кремново-белый с желтоватым оттенком на воздухе и кремново-белый в масле. R_1 и R_2 (%): 34.0 и 37.0 при 400 нм, 36.2 и 39.3 при 440, 39.6 и 42.6 при 480, 42.8 и 45.7 при 520, 44.2 и 47.05 при 540, 45.45 и 48.3 при 580, 48.4 и 51.2 при 620, 49.8 и 52.2 при 660, 51.1 и 52.85 при 700 нм. Хим. (м.з., среднее из 7 опр.): Ni 35.2, Hg 43.3, S 20.6; сумма 99.1. Рентгенограмма (интенс. л.): 5.75 (70) (200), 5.09 (70) (111), 3.71 (50) (202), 3.33 (60) (311), 2.683 (60) (402, 222), 2.547 (100) (222). В музейном образце Pb-Ag-Hg руды в карбонатах из м-ния Эрасмус рудного района Швацлео (Леоганг, Зальцбург, Австрия) с киноварью, самородной ртутью, галенитом с примесью сфалерита, теннантита, халькопирита, полидимита и пирита. Назван в честь канадского минералога Доналда Харриса (Donald C. Harris). Утв. КНМ ММА.

Raag W. H., Chen T. T., Roberts A. C., Criddle A. J., Stanley C. J. Can. Min., 1989, v. 27, N 2, p. 257 (англ.).

6. **Мюккеит** (mückeite) — CuNiBiS_3 — Bi-аналог лапидита. Ромб. с. $R2_12_12_1 \cdot a_0 = 7.509$, $b_0 = 12.551$, $c_0 = 4.877$ Å. $Z = 4$. Крист. стр. уточнена. Кристаллы (до 1 мм по длине), таблитчатые по 010 и удлиненные по [100]; простые формы 100, 010, 001, 101 и др. hk_0 . Сп. весьма совершенная по 010 и совершенная по 001. Цв. светло-серый с оранжевым оттенком. Бл. метал. Тв. $3 \frac{1}{2}$. Микротив. средняя 152. Плотн. 5.88 (измер.), 6.07 (вычисл.). В отр. св. кремново-серый до светло-серого с желто-бурым оттенком. Двуетражение низкое. Анизотропен, серый с голубым и оранжево-желтым оттенком. R_g и R_p (%): 35.70 и 36.35 при 470 нм, 39.00 и 34.10 при 546, 40.20 и 39.78 при 589, 42.25 и 40.90 при 650 нм. Хим. (м.з., среднее из 7 опр.): Cu 15.1, Ni 14.0, Sb 2.1, Bi 45.6, S 22.9; сумма 99.7. Рентгенограмма (интенс. л.): 3.177 (80) (031), 2.975 (100) (201), 2.895 (40) (140, 211), 2.087 (60) (250), 1.863 (50) (142, 161), 1.837 (70) (232). В старых отвалах бывш. руды «Грюн-Ау» (Шурибах, Зиген, ФРГ) в образцах с миллеритом, полидимитом, бисмутинитом и лапидитом. Назван в честь немецкого минералога А. Мюкке (Arno Mücke). Утв. КНМ ММА.

Schnogger-Köhler G., Neumann U., Doering Th. Ms. Jb. Min. Monatsh., 1989, N. 5, S. 193 (англ.); Bente K., Doering Th., Edenharder A., Kupcik V., Stens M., Wendschup-Josties M. Acta crystallogr. C., 1990, v. 46, N 1, p. 127—128 (англ.).

7. **Воганит** (vaughanite) — $\text{TlHgSb}_4\text{S}_7$. Трикл. с. $a_0 = 9.012$, $b_0 = 13.223$, $c_0 = 5.906$ Å, $\alpha = 93.27^\circ$, $\beta = 95.05^\circ$, $\gamma = 109.16^\circ$. $Z = 2$. Агрегаты ($450 \times 300 \text{ мкм}$) зерен (до 40 мкм). Цв. черный. Непрозрачный. Черта черная. Бл. метал. Заметная отдельность. Хрупкий. Тв. $3-3 \frac{1}{2}$. Микротив. $100-115$ (средняя 104). Плотн. 5.56 (вычисл.). В отр. св. на воздухе светло-серый, двуетражает. Плеохр. слабый, от зеленовато-серого до синевато-серого. Внутренние рефлексы кроваво-красного цвета по редким трещинам отдельности. R_1 и R_2 (%) на воздухе и в масле: 35.2 и 41.0, 19.85 и 25.8 при 400 нм; 34.6 и 40.2, 19.1 и 24.4 при 440; 33.5 и 39.2, 18.3 и 23.6 при 470; 32.8 и 39.1, 17.7 и 23.5 при 500; 31.6 и 39.3, 16.75 и 23.65 при 546 нм. Хим. (м.з., среднее из 5 опр.): Tl 18.3, Hg 17.5, Sb 43.4, As 1.1, S 20.5; сумма 100.8. Рентгенограмма (интенс. л.): 4.343 (30) (130), 4.204 (100) (121), 3.313 (60) (130), 2.749 (40) (022, 131), 2.315 (30) (341, 251, 122). В двух полированных шлифах образцов из зерна рудного тела золоторудного м-ния Эмло (Онтарио, Канада) с паакконитом, стибнитом, реальгаром, самородным мышьяком, стибарсеном и халькостибитом. Назван в честь английского минералога Д. Дж. Вогана (D. J. Vaughan, р. 1946). Утв. КНМ ММА.

Harris D. C., Roberts A. C., Criddle A. J. Min. Mag., 1989, v. 53, N 1, p. 79 (англ.).

8. **Кочкарит** (kochkarite) — PbBi_4Te_7 . Триг. с. $P3m1 \cdot a_0 = 4.416$, $c_0 = 72.09$ Å (36-слойная стр.). Листоватые, пластинч., таблитч. выделения, часто изогнутые (до $10 \times 10 \times 3 \text{ мм}$). Цв. серебристо-серый с фиолетовым оттенком. Бл. метал. На воздухе тускнеет. Черта свинцово-серая. Мягкий. Тв. $2-2 \frac{1}{2}$. Микротив. $30-75$. Плотн. 7.94 (измер.), 7.89 (вычисл.). Плавится $\sim 580^\circ \text{C}$. В отр. св. белый со светло-розовым оттенком. Анизотропен, от голубовато-серого до коричневатого. $R_{\text{макс}}$ и $R_{\text{мин}}$ (%): 61.3 и 58.2 при 400 нм, 61.6 и 58.6 при 440, 61.9 и 58.7 при 480, 62.9 и 58.8 при 520, 63.6 и 59.2 при 560, 64.4 и 59.8 при 600, 65.1 и 60.6 при 640, 66.0 и 61.7 при 680, 66.3 и 62.1 при 700 нм. Хим. (м.з., среднее из 6 опр.): Bi 44.01, Pb 11.18, Sb 0.05, Ag 0.24, Te 46.68, Se 0.17; сумма 102.33. Рентгенограмма (интенс. л.): 4.86 (13) (0.0.15), 3.228 (100) (1.0.12), 2.364 (58) (1.0.24), 2.212 (19) (110), 2.005 (33) (0.0.36), 1.983 (18) (1.1.16), 1.822 (17) (2.0.12), 1.482 (17) (1.1.36). В рудах Кочкарского м-ния (Южный Урал, СССР) с алекситом, раклиджитом, виттитом, пирротинитом и самородным золотом. Назван по месту находки. Утв. КНМ ВМО и ММА.

Спиридонов Э. М., Ершова Н. А., Тананайева О. И. Геол. рудн. м-ний, 1989, № 4, С. 98.

9. **Бернардит** (bernardite) — TlAs_5S_8 или $\text{Tl}(\text{As}_{5-x}\text{Sb}_x)_5\text{S}_8$; гр. сульфосолей. Монокл. с. $P2_1/c \cdot a_0 = 15.647$, $b_0 = 8.038$, $c_0 = 10.750$ Å, $\beta = 91.27^\circ$. $Z = 4$. Крист. стр. уточнена. Кристаллы

(1×3×3 мм); простые формы 100, 012, 210, подчиненные 201, 201 и 010. Цв. черный. Черта темно-красная. Бл. тусклый. Тв. ~2. Плотн. 4.5 (измер.), 4.11 (вычисл.). R_1 и R_2 (%) на воздухе и в масле: 29.6 и 32.3, 15.3 и 17.9 при 400 нм; 26.8 и 29.9, 12.8 и 15.8 при 480; 24.5 и 25.8, 10.8 и 12.6 при 560; 23.1 и 23.4, 9.5 и 10.4 при 640; 22.8 и 22.5, 9.1 и 9.7 при 700 нм. Хим. (м.з.): Тl 23.3, As 43.7, Sb 0.1, S 31.5; сумма 98.6; содержание Sb достигает 15%. Рентгенограмма (интенс. л., вычисл.): 15.73 (37) (100), 7.86 (27) (200), 4.46 (65) (012), 4.40 (32) (202, 310), 4.28 (74) (112), 4.09 (61) (311), 3.73 (63) (021, 302), 3.72 (55) (302), 3.42 (54) (312), 3.07 (65) (321), 3.06 (100) (321), 2.68 (59) (004, 023), 2.57 (30) (121), 2.54 (27) (014), 2.37 (30) (323). В одном образце из As-Sb-Tl м-ния Алшар (Македония, Югославия) с аурипигментом и реальгаром. Назван в честь чехословацкого минералога Я. Бернарда (Jan H. Bernard). Утв. КНМ ММА.

Pašava J., Pertlik F., Stumpel E. F., Zemann J. Min. Mag., 1989, v. 53, N 5, p. 531 (англ.).

10. **Феррокестерит** (ferrokesterite) — $\text{Cu}_2\text{FeSnS}_4$ — гр. станнина. Тетр. с. $14 \cdot a_0 = 5.433$, $c_0 = 10.884$ Å. $Z=2$. Массивные агрегаты. Цв. стально-серый. Бл. метал. Черта черная. Тв. ~4. Микр. 238 (средняя). Сп. несовершенная по 110; отдельность по 001. В отр. св. серый. В масле плеохр. от светло- до темно-серого. Анизотропия слабая, в серых тонах. R_0 и R_e (%): 23.9 и 26.8 при 470 нм, 26.0 и 27.0 при 546, 26.3 и 27.3 при 589, 26.0 и 26.8 при 650 нм. Хим. (м.з.): Cu 29.5, Fe 8.7, Zn 5.0, Mn 0.1, Cd 0.1, Sn 27.4, S 30.1; сумма 100.9. Формула природного образца $\text{Cu}_2(\text{Fe}_{0.67}\text{Zn}_{0.33})\text{SnS}_4$. Это Fe-аналог кестерита (с которым образует твердый раствор) и полиморф. станнина. Рентгенограмма (интенс. л.): 3.13 (10) (112), 2.712 (3) (020, 004), 1.919 (6) (220, 024), 1.110 (4) (244, 228), 1.045 (3) (1.1.10, 336, 152), 0.9182 (3) (156, 352). В сульфидных жилах с грейзенизированными контактами в гранитах м-ния Клингга (Корнуолл, Англия) с арсенипиритом, кварцем, касситеритом, халькопиритом, сфалеритом. Назван за состав и связь с кестеритом. Утв. КНМ ММА.

Kissin S. A., Owens D. R. Can. Min., 1989, v. 27, N 4, p. 673 (англ.).

11. **Петрукит** (petrukite) — $(\text{Cu}, \text{Fe}, \text{Zn}, \text{Ag})_3(\text{Sn}, \text{In})\text{S}_4$ — гр. станнина. Ромб. с. $Pmn2_1$. $a_0 = 7.6671$, $b_0 = 6.4399$, $c_0 = 6.2605$ Å. $Z=2$. Неправ. округлые зерна (до 240—400 мкм в диам.). Цв., черта, бл. не опр. Сп. несовершенная по 110, 100 и 010; отдельность по 001. Микр. 319 (средняя). В отр. св. бурый на воздухе и зеленовато-бурый в масле. Плеохр. в серых тонах. R_1 и R_2 (%): 27.0 и 27.0 при 470 нм, 27.8 и 27.7 при 546, 27.6 и 27.5 при 589, 27.4 и 27.1 при 650 нм. Хим. (м.з., средний): Cu 27.4, Ag 0.9, Fe 12.4, Zn 3.6, Sn 24.8, In 1.3, S 29.9; сумма 100.3; при двойном замещении $\text{Cu} + \text{Sn} \rightleftharpoons \text{In} + \text{Zn}$; In стабилизирует структуру. Рентгенограмма (интенс. л.): 3.13 (10) (002), 2.712 (4) (121), 1.915 (6) (400), 1.636 (5) (402), 1.243 (5) (151), 1.106 (6) (315), 1.044 (3) (006). В полиметаллических жилах в гранитах Херб-Клайм (Каснар, Брит. Колумбия, Канада) с галенитом, кварцем, сфалеритом, потосиитом; на м-нии Икуно (преф. Хиого, Япония) с сакураитом, сфалеритом; на м-нии Мон-Плизан (Шарлотте, Нью-Брансуик, Канада) с кварцем и халькопиритом. Назван в честь первооткрывателя канадского минералога У. Петрука (W. Retuk, p. 1930). Утв. КНМ ММА.

Kissin S. A., Owens D. R. Can. Min., 1989, v. 27, N 4, p. 673 (англ.).

12. **Флоренсовит** (Florensovite) — $\text{Cu}(\text{Cr}_{1.5}\text{Sb}_{0.5})_2\text{S}_4$ — гр. сульфопшинелей. Куб. с. $Fd3m$. $a_0 = 10.005$ Å. $Z=8$. Зерна (<50—60 мкм). Цв. черный. Непрозрачный. Бл. алмаз. или метал., участками с побежалостью. Тв. ~5. Микр. средняя 511. Плотн. 4.28 (вычисл.). Сильно магнитен. В отр. св. светло-кремовый. Изотропный. Отр. (%): 23.2 при 440 нм, 25.7 при 480, 26.5 при 520, 26.8 при 560, 27.4 при 600, 27.1 при 640, 26.3 при 680, 26.2 при 700 нм. Хим. (м.з., средний для составов с $\text{Cu} \geq 0.75$ ф. ед.): Cu 16.48, Zn 3.01, Cr 25.19, Sb 15.48, V 0.14, S 39.59; сумма 99.89. Рентгенограмма (интенс. л.): 3.53 (5) (220), 3.01 (10) (311), 2.50 (8) (400), 1.923 (8) (511, 333), 1.768 (10) (440), 1.302 (6) (731, 553), 1.156 (5) (751, 555), 1.119 (5) (840), 1.050 (5) (931), 1.021 (8) (844). В богатых Cr и V метаморфических парапородах слюдянского гранулитового комплекса Юж. Прибайкалья (СССР) с калининитом в виде включений в пироксене и гранате, нередко образуют эсколаит — карелианит. Назван в память о советском геологе, чл.-кор. АН СССР. Н. А. Флоренсове (1909—1986). Утв. КНМ ВМО и ММА.

Резницкий Л. З., Склярков Е. В., Пискунова Л. Ф., Ушаповская З. Ф. ЗВМО, 1989, вып. 1, с. 57.

ГАЛОГЕНИДЫ

13. **Грайсит** (griseite) — LiF — гр. галита. Куб. с. $Fm3m$. $a_0 = 4.0293$ Å. $Z=4$. Гроздевидные агрегаты, тонкозернистый порошок и неправильные включения (0.1—1.0 мм) в виллиомите, а также псевдоморфозы по неизвестному минералу. Цв. ярко-белый, иногда светло-желтый. Бл. тусклый до стекл. Полупрозрачный до непрозрачного. Черта белая. Тв. ~4 1/2. Плотн. 2.62 (измер.), 2.67 (вычисл.). В воде не растворяется. Сп. совершенная по 100. Изотропный. $N = 1.3986$. В коротковолновых УФ лучах светло-желтый. Хим. (м.з. и атом.-абсорб. спектрометрия): Li 24.72, F 72.20, Al 0.06, Ca 0.03, Mn 0.01, Fe 0.03; сумма 97.05. Рентгенограмма (интенс. л.): 2.324 (9) (111), 2.013 (10) (200), 1.414 (5) (220). В карьере Пудретте на горе Сент-Илер (Квебек, Канада) в содалитовых включениях в периферических участках массивных роговиков с уссинитом, анальцимом и виллиомитом. Назван в честь канадского минералога Дж. Д. Грайса (J. D. Grise). Утв. КНМ ММА.

Velthuisen J. V., Chaо G. Y. Can. Min., 1989, v. 27, N 1, p. 125 (англ.).

14. **Мошелит** (moschelite) — Hg_2I_2 — аналог каломели. Тетр. с. $I4/mmm$. $a_0=4.920$, $c_0=11.600$ Å. Таблитч. и короткопризмат. кристаллы (до 0.1 мм) с простыми формами 110 и 001. Цв. лимонно-желтый; на воздухе быстро темнеет до темно-оливково-зеленого. Черта бурая. Бл. алмаз. Тв. 1—2. Изл. раков. Сп. несовершенная. Плотн. 7.75 (вычисл.). N высокий (не измер.). Хим.: Hg 61.02, I 38.55; сумма 99.57. Рентгенограмма (интенс. л.): 4.537 (2) (101), 3.483 (10) (110), 2.896 (6) (004), 2.231 (9) (114), 2.099 (6) (105), 1.881 (2) (204), 1.242 (2) (109). В песчаниках рудника Мошель-Ландсберг близ г. Обермошель (Рейнский Пфальц, ФРГ) с киноварью, самородной ртутью, метациннабаритом, каломелью, терлингуаитом, эггестонитом и др. вторичными минералами. Назван по месту находки. Утв. КНМ ММА.

Катрпф Е. R., Nottes G., Heidtke U. Ns. Jb. Min. Monatsh., 1989, N. 11, S. 524 (англ.).

15. **Лорелит** (laurelite) — $Pb(F, Cl, OH)_2$. Гекс. с. $P6$, $P6$ или $P6/m$. $a_0=10.252$, $c_0=3.973$ Å. $Z=6$. Игольчатые кристаллы (длиной до 10 мм, диам. до 0.05 мм), удлинённые по [001], с базальной формой 001. Двойникование вокруг [001]. Бесцветный, прозрачный. Черта белая. Бл. шелков. Тв. ~2. Хрупкий, но иглы слегка изгибаются. Плотн. 6.2 (измер.), 6.52 (вычисл.). Сп. несовершенная по 001. Одноосный (+). $N_o=1.903$, $N_e=1.946$. Хим. (м. з.): Pb 82.0, F 13.0, Cl 3.6, OH 0.9 (H_2O 0.5); сумма 99.5. Быстро разлагается в хол. 1 : 1 HCl и оч. медленно растворяется в хол. воде. Рентгенограмма (интенс. л.): 3.61 (25) (101), 3.33 (100) (210), 3.125 (40) (111), 2.949 (40) (201, 300), 2.559 (30) (211, 220), 2.090 (35) (311), 1.934 (60) (102, 401, 410), 1.812 (35) (202, 321), 1.709 (40) (212), 1.388 (35) (601), 1.282 (40) (113 и др.). На м-нии Гранд-Риф (Лорел-Каньон, рудн. р-н Аравайпа, округ Грахам, шт. Аризона, США) в пустотках, окруженных слоями кварца, флюорита и галенита, вместе с грандрифитом, псевдограндрифитом и аравайпаитом. Назван по месту находки. Утв. КНМ ММА.

Катрпф А. R., Дупп Р. J., Форд Е. E. Am. Min., 1989, v. 74, N 7—8, p. 927 (англ.).

16. **Аравайпаит** (aravaipaitite) — $Pb_3AlF_9 \cdot H_2O$. Трикл. с. $a_0=5.842$, $b_0=25.20$, $c_0=5.652$ Å, $\alpha=93.84^\circ$, $\beta=90.14^\circ$, $\gamma=85.28^\circ$. $Z=4$. Тонкие пластинч. кристаллы (до 3 мм в поперечнике и до 0.1 мм толщиной), пластинчатые по 010; простые формы 010, 101, $10\bar{1}$, 041 (дан чертеж). Бесцветный, прозрачный. Черта белая. Бл. стекл. до перламут. Тв. ~2. Пластинки гибкие. Изл. неровный. Плотн. 6.37 (вычисл.). Сп. весьма совершенная по 010, менее совершенная по 100, 001, 101 и $10\bar{1}$. Двойникование полисинтетическое по 010. Двусосный (—). $N_g=1.694$, $N_m=1.690$, $N_r=1.678$. $2V=70^\circ$. Дисперсия сильная, $r < v$. Хим. (м. з.): Pb 73.8, Al 3.6, F 21.0; сумма 98.4. По ИК спектру содержит ~3 мас.% H_2O . Быстро разлагается в хол. 1 : 1 HCl, медленно растворяется в хол. воде. Рентгенограмма (интенс. л.): 12.5 (80) (020), 4.98 (25) (130), 3.65 (70) (131, 150, 131), 3.50 (60) (131), 3.33 (60) (151), 3.134 (100) (080), 2.916 (40) (210, 200), 2.822 (40) (012, 002), (2.172 (25) (082), 2.028 (40) (222, 082, 202, 202)). На м-нии Гранд-Риф (Лорел-Каньон, рудн. р-н Аравайпа, округ Грахам, шт. Аризона, США) в пустотках, окруженных слоями кварца, флюорита и галенита, вместе с грандрифитом, псевдограндрифитом и лорелитом. Назван по месту находки. Утв. КНМ ММА.

Катрпф А. R., Дупп Р. J., Форд Е. E. Am. Min. 1989, v. 74, N 7—8, p. 927 (англ.).

17. **Гречищевит** (grechishchevite) — $Hg_3S_2(Br, Cl, I)_2$. Тетр. с. $P42m$, $P4m2$ или $P4mm$, $P4/mmm$. $a_0=13.225$, $c_0=8.685$ Å. $Z=8$. Короткопризматич. кристаллы (до 0.3 мм), порошковатые массы, пленки. Цв. ярко-оранжевый до темно-оранжевого. На свету темнеет до черного цв. Черта желто-оранжевая. Бл. сильный стекл. до алмаз. Тв. ~2 $^{1/2}$. Микротов. средняя 106. Плотн. 7.16 (измер.), 7.23 (вычисл.). В прох. св. прозрачный, плеох. от соломенно-желтого по N_e до желтого по N_o . Одноосный (+). $N > 2$. Хорошо полируется. В отр. св. серо-белый. Анизотрен, от серого до серо-белого. R_b и R_e (%): 19.2 и 22.8 при 436 нм, 22.2 и 24.5 при 460, 18.9 и 21.4 при 500, 17.3 и 19.8 при 546, 16.5 и 18.8 при 590, 16.7 и 18.9 при 620, 15.9 и 18.1 при 656 нм. Хим. (м. з., среднее из 10 опр.): Ng 73.00, Br 9.85, Cl 2.05, I 5.86, S 7.83, Se 0.02; сумма 98.61. Неустойчив под электронным лучем. Рентгенограмма (интенс. л.): 3.95 (6) (112), 3.02 (6) (132, 023), 2.65 (10) (340, 050), 2.60 (4) (123, 150), 2.341 (4) (440), 1.682 (<4) (453, 025, 344). Синтезируется. В ртутных рудах Арзакского и Кадырэльского рудопроявлений (ТувАССР) с каломелями, кузьминитом, кордеронитом, кадырэлитом, лаврентьевитом, эггестонитом и самородной Hg. Назван в честь советского геолога О. К. Гречищева. Утв. КНМ ВМО и ММА.

Васильев В. И., Усова Л. В., Пальчик Н. А. Геол. и геофиз., 1989, № 7, с. 61.

18. **Пиналит** (pinalite) — $Pb_3WO_5Cl_2$. Ромб. с. $A2aa$ или $Amaa$. $a_0=11.073$, $b_0=13.086$, $c_0=5.624$ Å. $Z=4$. Игольчатые кристаллы (до $0.03 \times 0.01 \times 0.2$ мм), уплощенные по 010 и удлинённые по [001]. Двойники вращения на 90° по [010]. Цв. ярко-желтый до оранжевого с золотистым оттенком. Прозрачный. Бл. алмаз. Хрупкий под давлением. Тв. не опр. Плотн. 7.78 (вычисл.). Двусосный (+). $N_p \parallel b$, $N_m \parallel c$, $N_g \parallel a$. $N_g=2.505$, $N_m=2.495$, $N_p=2.490$. $2V=70^\circ$; дисперсия средняя, $r > v$. Хим. (м. з.): PbO 70.7, WO_3 23.3, Cl 7.1, —O=Cl₂ 1.6; сумма 99.5. Рентгенограмма (интенс. л.): 6.52 (3) (020), 3.778 (9) (211), 3.284 (4) (131), 2.926 (10) (231), 2.814 (4) (002), 2.770 (3) (400), 2.117 (3) (322, 440), 2.027 (3) (260), 1.972 (3) (402), 1.642 (5) (262, 233). На м-нии Маммот (округ Пинал, шт. Аризона, США) с лёдхиллитом, церусситом, матлокитом, диаболентом и др. в мелких пустотках тонкозернистой кварцевой матрицы. Назван по месту находки. Утв. КНМ ММА.

Дупп Р. J., Grice J. D., Bidaux R. A. Am. Min., 1989, v. 74, N 7—8, p. 934 (англ.).

ОКИСЛЫ

19. **Красногорит**² (krasnogorite) — WO_3 . Ромб. с. $a_0=7.39$, $b_0=7.53$, $c_0=3.84$ Å. Рентгенограмма (интенс. л.): 3.85 (100) (001), 3.75 (65) (020), 3.69 (95) (200), 2.633 (50) (220). Вместе с красносельским в составе тонкозернистого вещества псевдоморфозы по пластинке твердого сплава (ВК8) резца, применявшегося при вращательном бурении шпуров и найденного в горелых породах террикона шахты «Красносельская» близ г. Красногорска Челябинского угол. бас. (Урал, СССР). Назван по месту находки. Не рассматр. КНМ ВМО и ММА.

Чесноков Б. В., Михаль Т. А. В кн.: Минералы и минерал. сырье горно-пром. р-нов Урала. Свердловск, 1989, с. 25; Чесноков Б. В., Баженова Л. Ф., Щербакова Е. П., Михаль Т. А., Дерябина Т. Н. В кн.: Минералогия техногенеза и минерал.-сырьев. комплексы Урала. Свердловск, 1988, с. 5.

20. **Хоторнеит** (hawthorneite) — $\text{Ba} [\text{Ti}_3\text{Cr}_4\text{Fe}_4\text{Mg}] \text{O}_{19}$. Гекс. с. $P6_3/mmc$. $a_0=5.871$, $c_0=23.06$ Å. $Z=2$. Изоструктурен с магнетоплюмбитом и бариевым ферритом. Зерна (до 100 мкм). Непрозрачный. Цв. черный. Бл. метал. Микротв. 801 (средняя); тв. 5.8. Плотн. 5.02 (вычисл.). В отр. св. светло-серый с заметным двуотражением от бурого до серого. R_o и R_e (%) на воздухе и в масле: 18.3 и 17.1; 6.02 и 5.25 при 470 нм; 17.5 и 16.4; 5.58 и 4.88 при 546 нм; 17.3 и 16.3; 5.41 и 4.75 при 589 нм; 17.05 и 16.0; 5.34 и 4.68 при 650 нм. Хим. (м. з., среднее из 11 опр.): TiO_2 22.94, Cr_2O_3 34.05, FeO 13.83, Fe_2O_3 11.31, MgO 3.07, MnO 0.12, BaO 12.52, K_2O 0.55, Nb_2O_5 0.16; сумма 98.55; кроме того SiO_2 0.06, Na_2O 0.10, La_2O_3 0.10, Ce_2O_3 0.31 и Ta_2O_5 0.18. Рентгенограмма (интенс. л.): 2.616 (100) (114), 2.765 (85) (017), 2.414 (49) (023). В одном образце метасоматизированных гарцбургитов из ксенолита в алмазосодержащей кимберлитовой трубке Бултфонтейн (Кимберли, ЮАР) с линдслейитом, ниобий-хромовым рутилом и магнезиально-хромовым ильменитом. Назван в честь исследователя кимберлитов Дж. Б. Хоторне (J. B. Hawthorne). Утв. КНМ ММА.

Haggerty S. E., Grey I. E., Madsen I. C., Criddle A. J., Stanley C. J., Erlank A. J. Am. Min., 1989, v. 74, N 5—6, p. 668 (англ.).

21. **Дяююндаоит** (diaoyudaosite) — $\text{NaAl}_{11}\text{O}_{17}$. Гекс. с. $P6_3/mmc$. $a_0=5.602$, $c_0=22.626$ Å. $Z=2$. Табл. кристаллы (до 0.5×0.3 мм). Бесцветный до светло-зеленого. Прозрачный. Тв. $\sim 7^{1/2}$; микротв. 1392.8. Плотн. 3.30 (измер.), 3.21 (вычисл.). Сп. хорошо развита. Одноосный (—). $N_o=1.6876$, $N_e=1.6630$; слабая абсорбция. Хим. (м. з., среднее из 13 опр.): Na_2O 4.54, Al_2O_3 93.00, Cr_2O_3 1.95, MgO 0.10, CaO 0.10, SiO_2 0.23, K_2O 0.12; сумма 100.04. Рентгенограмма (интенс. л.): 11.2 (100) (002), 5.65 (60) (004), 2.680 (70) (017), 2.505 (50) (114), 2.028 (40) (026), 1.413 (40) (0.2.13), 1.400 (60) (220). Во фракции тяжелых минералов (уд. в >2.8) из поверхностного слоя подводных осадков с глубины ~ 1500 м близ о-ва Дяююндао (неск. км. к сев.-вост. от о-ва Тайвань) с роговой обманкой, эпидотом, доломитом, хлоритом и биотитом. Содержит включения самородного Cr, что указывает на магматическое происхождение. Назван по месту находки. Утв. КНМ ММА.

Shen S., Chen L., Li A., Dong T., Huang Q., Xu W. Acta miner. sinica, 1986, v. 6, p. 224 (кит.; рез. англ.); по Am. Min., 1990, v. 75, N 1—2, p. 240 (англ.).

22. **Чилуит** (chiluite) — $\text{V}_6\text{Te}_2\text{Mo}_2\text{O}_{21}$. Гекс. с. $P6_3/22$, $P6_3/m$ или $P6_3$. $a_0=8.970$, $c_0=12.207$ Å. Неправильные зерна (<30 мкм), иногда с гексаг. очертаниями. Тв. 3.2; микротв. 180. Плотн. 3.65 (измер.), 3.67 (вычисл.). В отр. св. серый со слабой анизотропией. R_o' и R_e' (%): 21.00 и 19.50 при 400 нм, 20.20 и 19.10 при 440, 19.20 и 18.20 при 480, 18.50 и 17.60 при 520, 18.10 и 17.25 при 560, 17.70 и 16.70 при 600, 17.40 и 16.48 при 640, 17.15 и 16.20 при 680, 16.95 и 16.00 при 700 нм. В прох. св. бурый. Одноосный (—). $N_o=2.4$, $N_e=2.3$. Хим. (м. з., среднее из 24 опр.): V_2O_5 68.59, TeO_3 15.83, MoO_3 15.40, Sb_2O_3 0.17, WO_3 0.21; сумма 100.20. Рентгенограмма (интенс. л.): 3.300 (10) (004), 3.050 (9) (104), 2.880 (4) (211), 2.510 (5) (105), 2.060 (5) (312), 1.655 (5) (008). В аморфном состоянии синтезируется при т-рах 400—900 °С. Для синтезир. чилуита даны ИК спектр, кривые ДТА. В кварцевых жилах на м-нии Чилу (пров. Фуцзянь, КНР) с бисмутинитом, молибденитом, жезонитом, кехлинитом и касситеритом. Назван по месту находки. Не рассм. КНМ ММА.

Yang X., Li D., Wang G., Deng M., Chen N., Wang S. Acta miner. sinica, 1989, v. 9, N 1, p. 9 (кит.; рез. англ.).

23. **Клинобехоит** (clinobehoite) — $\text{Be}(\text{OH})_2$. Монокл. с. $P2_1$. $a_0=11.020$, $b_0=4.746$, $c_0=8.646$ Å, $\beta=98.94^\circ$. $Z=12$. Крист. стр. уточнена. Пластинч. кристаллы (до 1 мм) клиновидной формы. Цв. белый; в тонких сколах прозрачный. Бл. стекл. до перламут. Тв. 2—3. Хрупкий. Плотн. 1.93 (измер.), 1.92 (вычисл.). Сп. совершенная по 100, несовершенная по 010 и 001. Двуосный (—). $Nm=b$, $Np \approx c$, $aNg \approx 9^\circ$ в тупом углу. $Ng=1.548$, $Nm=1.544$, $Np=1.539$, $2V=80^\circ$; сильная дисперсия. Растворяется в HCl. Хим.: BeO 55 ± 5 (лазерный спектр. микроанализ), H_2O 41.0 (кулонометрич. анализ). Дан ИК спектр. На кривой нагревания максимум потери воды при 240 °С. Рентгенограмма (интенс. л.): 5.43 (8) (200), 3.98 (6) ($\bar{1}11$), 3.76 (7) (111, $\bar{1}02$), 3.61 (9) (300, 210), 3.16 (7) (301, $\bar{1}\bar{1}2$), 2.714 (10) (400, 401), 2.436 (6) (013, 303), 2.306 (7) (113), 2.164 (5) ($\bar{3}\bar{1}3$), 1.808 (6) (600), 1.439 (5) ($\bar{1}06$, 620). В зонах гидротермального изменения десилицированных пегматитов Мурзинского р-на (Урал, СССР) с бавенитом, битинитом, филлипситом, анальцитом и альбитом. Назван за монокл. сингонию и сходство с бехоитом. Утв. КНМ ВМО и ММА.

² У авторов нет достаточных оснований для установления красногорита как минерального вида (КНМ ВМО АН СССР).

Волошин А. В., Пахомовский Я. А., Рогачев Д. Л., Надежина Т. Н., Пушаровский Д. Ю., Бахчисарайцев А. Ю. Минер. журн., 1989, т. 11, № 5, с. 88.

24. **Эмлоит** (hemloite) — $(\text{As}, \text{Sb})_2(\text{Ti}, \text{V}, \text{Fe}, \text{Al})_{12}\text{O}_{23}\text{OH}$ — гр. дербилита. Трикл. с. $P\bar{1}$. $a_0=7.158$, $b_0=7.552$, $c_0=16.014$ Å. $\alpha=89.06^\circ$, $\beta=104.32^\circ$, $\gamma=84.97^\circ$. $Z=2$. Крист. стр. уточнена. Зерна (до 400×600 мкм). Цв. черный. Непрозрачный. Черта черная. Бл. полуметал. до метал. Изл. неправ. или искривл. Микротв. 913 (средняя). Плотн. 4.613 (вычисл.). В отр. св. серый. Анизотропия очень слабая, от темно-серого до темно-бурого. R_1 и R_2 (%): 18.9 и 20.5 при 400 нм, 17.7 и 18.5 при 470, 17.1 и 17.8 при 540, 16.9 и 17.4 при 620, 16.75 и 17.2 при 700 нм. Хим. (м. з.): As_2O_3 11.2, Sb_2O_3 6.7, TiO_2 37.3, V_2O_5 20.4, Fe_2O_3 20.8, Al_2O_3 1.1; сумма 97.5 (вода не опр.). Рентгенограмма (интенс. л.): 3.045 (70) (211, 122), 2.924 (100) (114), 2.799 (80) (122), 2.722 (90), 2.665 (90) (222), 2.498 (70) (116). В ядрах буровых скв. на золоторудном м-нии Эмло (сев.-вост. побер. оз. Верхнее, Онтарио, Канада) с рутилом, пиритом, молибденитом и арсенипиритом в матрице из кварца, бариевого микроклина и ванадиевого мусковита. Назван по месту находки. Утв. КНМ ММА.

Harris D. C., Hoskins B. F., Grey I. E., Criddle A. J., Stanley C. J. Can. Min., 1989, v. 27, N 3, p. 427 (англ.).

25. **Пэнчжичжунит** (pengzhizhongite) — $(\text{Mg}, \text{Zn}, \text{Fe}, \text{Al})_4(\text{Sn}, \text{Fe})_2(\text{Al}, \square)_{10}\text{O}_{22}(\text{OH})_2$. Гекс. с. $P\bar{3}m1$. $a_0=5.692$, $c_0=13.78$ Å. $Z=1$. Крист. стр. уточнена. Цв. светло-желтовато-бурый до светло-желтого, иногда бесцветный. Черта белая. Тв. ≥ 8 . Плотн. 4.22. Одноосный (+). $N_o=1.802$, $N_e=1.814$. Хим.: SnO_2 18.73, Al_2O_3 56.00, Fe_2O_3 8.38, MgO 8.03, MnO 0.40, ZnO 4.73, SiO_2 1.48, H_2O 1.88; сумма 99.63. Рентгенограмма (интенс. л.): 2.846 (90) (110), 2.423 (100) (021, 113), 1.639 (30) (124), 1.545 (40) (033, 125), 1.414 (50) (221, 028). В шеелитовых рудах м-ния в р-не Аньхуа (пров. Хуньань, КНР). Назван в честь китайского минералога Пэн Чжичжуня (Peng Zhizhong). Утв. КНМ ММА.

Chen J., Yang G., Pan Z., Shi N., Peng Z. Acta miner. sinica, 1989, v. 9, N 1, p. 20 (кит.; рез. англ.).

26. **Казахстанит** (kazakhstanite) — $\text{Fe}_8^{3+}\text{V}_3^{5+}\text{V}_{12}^{5+}\text{O}_{39}(\text{OH})_9 \cdot 8.55 \text{H}_2\text{O}$. Монокл. с. $C2/c$, Cc . $a_0=11.84$, $b_0=3.650$, $c_0=21.27$ Å, $\beta=100^\circ$. $Z=1$. Округлые зерна (0.01 мм), корочки. Цв. черный. Черта черная с буроватым оттенком. Бл. алмаз. Тв. $2\frac{1}{2}$. Микротв. 62—69. Плотн. 3.4—3.6 (измер.). 3.52 (вычисл.). Плавится при 630°C . Растворяется в хол. кислотах. $R_{\text{ср}}$ (%): 16.4 при 440 нм, 15.0 при 480, 13.6 при 520, 12.8 при 560, 12.1 при 600, 12.0 при 640, 11.8 при 680, 11.7 при 720 нм. Хим. (м. з.): K_2O 0.14, CaO 0.09, Fe_2O_3 19.88, V_2O_4 12.88, V_2O_5 55.10, P_2O_5 0.17, H_2O^+ 12.5; сумма 100.76. Даны кривые ДТА, ТГ и ИК спектр. Рентгенограмма (интенс. л.): 10.51 (10) (002), 3.484 (6) (110, 006), 2.915 (3) (400), 2.756 (3) (115), 2.606 (4) (311, 115). В коре выветривания черносланцевой ванадиевоносной пачки сев.-зап. Каратау (Южный Казахстан, СССР) с бокситом и др. ванадиевыми минералами. Назван по месту находки. Утв. КНМ ВМО и ММА.

Анкинович Е. А., Бекенова Г. К., Подлипаев Н. И. ЗВМО, 1989, вып. 5, с. 95.

КАРБОНАТЫ, СУЛЬФАТЫ, СЕЛЕНИТЫ

27. **Скларит** (sclarite) — $(\text{Zn}, \text{Mg}, \text{Mn})_4\text{Zn}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_{10}$. Монокл. с. $A2/a$. $a_0=16.110$, $b_0=5.432$, $c_0=15.041$ Å, $\beta=95.49^\circ$. $Z=4$. Крист. стр. уточнена; изоструктурен с лозейитом. Кластеры (1.5 мм) кристаллов (0.2 мм), пластинчатых по 001 и удлинённых по [010]. Простые формы 001, 010 и 100. Бесцветный, прозрачный или полупрозрачный. Бл. стекл. Черта белая. Тв. 3—4. Хрупкий. Плотн. 3.51 (измер.), 3.547 (вычисл.). Двусный (+) $Nm=b$, $cNg=+49^\circ$ в тупом угле β . $Ng=1.702$, $Nm=1.664$, $Np=1.648$. $2V=63.4^\circ$ (измер.), 67° (вычисл.). Дисперсия сильная, $r \gg v$. Хим. (м. з.): FeO 0.1, MgO 6.7, MnO 4.2, ZnO 62.0, CO_2 [12.67], H_2O [12.97]; сумма 98.64. Рентгенограмма (интенс. л.): 7.50 (10) (002), 3.75 (4) (311, 004), 3.63 (5) (113, 311), 3.53 (4) (113, 204), 3.398 (2) (402), 2.934 (2) (313), 2.621 (5) (115), 2.500 (4) (513, 006). В образцах поздних карбонатов м-ния Франклин (Нью-Джерси, США) с лейкофеницитом, гагетом, цинкитом и виллемитом. Назван в честь американского минералога и петрографа Ч. Б. Скларя (Charles B. Sclar). Утв. КНМ ММА.

Grice J. D., Dunn P. J. Am. Min., 1989, v. 74, N 11—12, p. 1355 (англ.).

28. **Байюнебоит-(Се)** [baiyuneboite-(Ce)] — $\text{NaBaCe}_2(\text{CO}_3)_4\text{F}$. Гекс. с. $P6_3/mms$. $a_0=5.0875$, $c_0=23.1680$ Å. $Z=2$. Крист. стр. уточнена. Неправ. зерна (0.3—3.0 мм) или тонкие гексаг. таблички. Цв. желтый. Черта белая. Бл. жирный до алмаз. Прозрачный. Сп. весьма совершенная по 001. Изл. раков. Хрупкий. Тв. $4\frac{1}{2}$. Плотн. 4.30 (измер.), 4.45 (вычисл.). Одноосный (—). $N_o=1.7450$, $N_e=1.5990$. Плеохр.: N_o — светло-зеленоватый, N_e — светло-буровато-желтый. Хим. (м. з., средний): Na_2O 4.73, CaO 1.04, BaO 20.38, Ce_2O_3 24.21, La_2O_3 10.92, Pr_2O_3 0.62, Nd_2O_3 10.04, Gd_2O_3 0.13, F 2.50, CO_2 (газ. хроматогр.) 24.64, $-\text{O}=\text{F}_2$ 1.05; сумма 98.16. Даны кривая ДТА и ИК спектр. Рентгенограмма (интенс. л.): 3.840 (70) (006), 3.510 (90) (104), 3.200 (100) (105), 2.547 (80) (110), 2.047 (60) (1.0.10). На Fe-Nb-TR м-нии в Баян-Обо (Внутренняя Монголия, КНР) с доломитом, флюоритом, флогопитом, На-пироксеном, рибекитом, апатитом, бафертситом, бастнезитом и магнетитом. Назван по месту находки. Утв. КНМ ММА.

Fu P., Su X. Acta miner. sinica, 1987, v. 7, p. 289 (кит.; рез. англ.); Fu P., Kong Y.,

Gong G., Shao M., Qian J. Acta miner. sinica, 1987, v. 7, p. 298 (кит.; рез. англ.); по Am. Min., 1990, v. 75, N 1—2, p. 240 (англ.).

29. **Шабайт-(Nd)** [shabaite-(Nd)] — Ca (TR)₂(UO₂)(CO₃)₄(OH)₂·6H₂O. Монокл. с. *P2*, *Pt* или *P2/m*. $a_0=9.208$, $b_0=32.09$, $c_0=8.335$ Å, $\beta=90.3^\circ$. $Z=5$. Слюдистые чешуйки, таблитчатые по 010 и удлиненные вдоль [100]. Цв. светло-желтый. Полупрозрачный или непрозрачный. Сп. совершенная по 010. Тв. $2\frac{1}{2}$. Плотн. 3.13 (измер.), 3.18 (вычисл.). Двуосный (—). $Nm=b$, $aNg=3-4^\circ$. $Ng=1.600$, $Nm=1.590$ (вычисл.), $Np=1.534$; $2V=44^\circ$. Хим. (м. з., среднее из 10 опр.): CaO 5.99, UO₃ 30.32, Nd₂O₃ 13.58, Sm₂O₃ 5.54, Y₂O₃ 4.91, Dy₂O₃ 2.96, Pr₂O₃ 2.36, La₂O₃ 1.50, Ce₂O₃ 0.50, CO₂ 18.92, H₂O 13.49; сумма 100.07. Рентгенограмма (интенс. л.): 15.9 (100) (020), 7.31 (70) (021), 4.58 (50) (210), 4.17 (70) (002, 012), 3.072 (60) (202, 300). На Cu-Co м-нии Вост. Камото (Шаба, Заир) на уранинитовой матрице с другими U и TR вторичными минералами. Назван по месту находки. Утв. КНМ ММА.

Deliens M., Piret P. Eur. J. Mineral, 1989, v. 1, N 1, p. 85 (фр.).

30. **Ефремовит** (efremovite) — (NH₄)₂Mg₂(SO₄)₃ — гр. лангбейнита. Куб. с. *P2₁3*. $a_0=9.99$ Å. $Z=4$. Зерна (0.01—0.015 мм). Цв. серый, белый. Бл. матовый, иногда стекл. Непрозрачен, тонкие сколы просвечивают. Изл. неровный. Тв. ~2. Плотн. 2.52 (вычисл.). Растворяется в воде. На воздухе при комн. т-ре быстро гидратируется до буссенготита. Изотропен. $N=1.550$. Хим.: SO₃ 38.37, FeO 0.72, CaO 0.35, MgO 11.47, MnO 0.25, Na₂O 0.13, K₂O 0.50 (NH₄)₂O 8.31, нераст. ост. 39.97; сумма 100.07. Дана дериватограмма с макс. эндотерм. эффектом при 475 °С и потерей веса 35.8%. Рентгенограмма (интенс. л.): 5.76 (3.5) (111), 4.07 (7) (211), 3.15 (10) (310), 3.00 (3.5) (310), 2.668 (5) (321). В горельных отвалах Челябинского уголь. басс. (Южный Урал, СССР) с буссенготитом, углистым и асфальтоподобным веществом. Назван в честь советского геолога и писателя-фантаста И. А. Ефремова (1907—1972). Утв. КНМ ВМО и ММА.

Шербакова Е. П., Баженова Л. Ф. ЗВМО. 1989, вып. 3, с. 84.

31. **Ключевскит** (klyuchevskite) — K₃Cu₃Fe³⁺O₂(SO₄)₄. Монокл. с. *I2*. $a_0=18.412$, $b_0=4.944$, $c_0=18.640$ Å, $\beta=101.5^\circ$. $Z=4$. Длиннопризматич. или игольчатые кристаллы (0.01 мм толщиной, 0.5 мм длиной). Легко расщепляются по удлинению, вероятно по весьма совершенной сп. по *h0l*. Цв. темно-зеленый до оливково-зеленого. Бл. полуметал. Черта светло-зеленая. Микротв. средняя 167 (тв. ~2.75). Плотн. 3.00—3.15 (измер.), 3.02 (вычисл.). Двуосный (+). Плеохр. сильный: Ng — темно-оливковый, Nm — зеленый, Np — оливковый. $Ng=1.680$, $Nm=1.550$, $Np=1.549$. $2V=11^\circ$ (вычисл.). $Ng=b$. Хим. (м. з., среднее из 7 опр.): Na₂O 0.01, K₂O 18.95, Fe₂O₃ 4.21, CuO 32.50, ZnO 0.04, CaO 0.03, SO₃ 41.62, PbO 0.29, Cl 0.01; сумма 97.66. Дан мессбауэровский спектр. Устойчив при нагревании на воздухе до 625 °С. Рентгенограмма (интенс. л.): 9.17 (95) (002), 9.03 (100) (021), 7.20 (35) (202), 5.40 (10) (301), 4.502 (25) (400), 3.762 (55) (402), 3.678 (23) (501), 3.453 (20) (105), 3.409 (28) (501), 2.780 (15) (604). Продукт fumarольной деятельности Большого трещинного Толбачинского извержения (Ключевская гр. вулканов, Камчатка, СССР) с камчаткитом, пономаревитом и гематитом. Назван по месту находки. Утв. КНМ ВМО и ММА.

Вергасова Л. П., Филатов С. К., Горская М. Г., Ананьев В. В., Шаров А. С. ЗВМО, 1989, вып. 1, с. 70.

32. **Грандрифит** (grandreefite) — Pb₂SO₄F₂. Ромб. с. *I222*. $a_0=4.439$, $b_0=13.575$, $c_0=4.333$ Å. $Z=2$. Призматич. кристаллы (до 1.5×3×4 мм) со штриховкой по [001]; простые формы 120, 130, 293, 293 и 101 (дан чертеж). Бесцветный. Черта белая. Прозрачный. Бл. полуалмаз. Тв. $2\frac{1}{2}$. Хрупкий. Изл. раков. Плотн. 7.0 (измер.), 7.15 (вычисл.). Двуосный (+). $Np=c$, $Nm=a$, $Ng=b$. $Ng=1.897$, $Nm=1.873$, $Np=1.872$. $2V=23^\circ$ (вычисл.). Дисперсия слабая, $r<v$. Крупное полисинтетическое двойникование. Хим. (м. з.): PbO 82.9, SO₃ 13.8, F 7.1, —O=F₂ 3.0; сумма 100.8. Разлагается в хол. воде. Рентгенограмма (интенс. л.): 4.20 (30) (110), 3.159 (100) (130), 3.116 (90) (031), 3.084 (80) (101), 2.281 (50) (141), 2.209 (30) (200), 2.158 (30) (002), 1.824 (50) (161), 1.806 (60) (231, 132), 1.780 (35) (170, 071), 1.401 (30) (330, 301), 1.370 (50) (033, 172, 103). На м-нии Гранд-Риф (Лорел-Каньон, рудный район Аравайпа, округ Грахам, шт. Аризона, США) в пустотках, окруженных слоями кварца, флюорита и галенита, вместе с псевдограндрифитом, лорелитом и аравайпаитом (продукты реакции гипергенных р-ров с галенитом и флюоритом). Назван по месту находки. Утв. КНМ ММА.

Kampf A. R., Dunn P. J., Foord E. E. Am. Min., 1989, v. 74, N 7—8, p. 927 (англ.).

33. **Псевдограндрифит** (pseudograndreefite) — Pb₆SO₄F₁₀. Ромб. с. *F222*. $a_0=8.5182$, $b_0=19.5736$, $c_0=8.4926$ Å. $Z=4$. Псевдотетр. кристаллы (до 4×1×4 мм), таблитчатые по 010; агрегаты параллельносросшихся кристаллов. Простые формы 010, 100, 001, 210 и 012 (дан чертеж). Бесцветный, прозрачный. Черта белая. Бл. полуалмаз. Тв. $2\frac{1}{2}$. Хрупкий. Изл. раков. Плотн. 7.0 (измер.), 7.08 (вычисл.). Двуосный (+). $Np=c$, $Nm=b$, $Ng=b$, $Ng=1.873$, $Nm=1.865$, $Np=1.864$. $2V=30^\circ$. Дисперсия сильная, $r>v$. Хим. (м. з.): PbO 84.9, SO₃ 4.7, F 13.1, —O=F₂ 5.5; сумма 97.2. Разлагается в хол. воде. Рентгенограмма (интенс. л.): 3.89 (20) (022, 220), 3.204 (100) (042, 240), 2.999 (30) (202), 2.212 (25) (262), 2.123 (20) (004, 400), 1.900 (20) (282), 1.779 (70) (0.10.2, 2.10.0, 244, 442), 1.364 (25) (2.10.4, 4.10.2, 464, 046, 640). На м-нии Гранд-Риф (Лорел-Каньон, рудн. р-н Аравайпа, округ Грахам, шт. Аризона, США) в пустотках, окруженных слоями кварца, флюорита и галенита, вместе с грандрифитом, лорелитом и аравайпаитом (продукты реакции гипергенных р-ров с галенитом и флюоритом). Назван за сходство с грандрифитом. Утв. КНМ ММА.

Kampf A. R., Dunn P. J., Foord E. E. Am. Min., 1989, v. 74, N 7—8, p. 927 (англ.).

34. **Цинковольтаит** (zincovoltait) — K₂Zn₅Fe₃⁺Al(SO₄)₁₂·18H₂O — Zn-аналог вольтаита. Куб. с. *Fd3c*. $a_0=27.180$ Å. $Z=16$. Зерна (1—2 мм); октаэдрич. и куб. кристаллы с простыми формами

111, 100, 110 и 211. Цв. зелено-черный. Черта серовато-зеленая. Бл. смолян. Прозрачный или полупрозрачный. Хрупкий Тв. ~3. Плотн. 2.756 (измер.), 2.767 (вычисл.). Слабо растворяется в воде, быстро — в HCl. Изотропен, иногда аномально одноосен. $N=1.605$. Хим.: K_2O 4.11, CaO 0.69, ZnO 14.61, FeO 3.20, MnO 1.20, Fe_2O_3 11.21, Al_2O_3 2.50, SO_3 46.93, H_2O 15.69; сумма 100.14. Рентгенограмма (интенс. л.): 5.53 (48) (422), 4.24 (28) (620), 3.54 (67) (731), 3.39 (100) (800), 3.13 (39) (751), 3.03 (28) (840), 2.84 (32) (931). В зоне окисления сфалерит-галенит-пиритового м-ния Ситешань в условия сухого климата (пров. Цинхай, КНР) с ромеритом, мелантеритом и гипсом. Назван по составу и сходству с вольтаитом. Утв. КНМ ММА.

Li W., Chen G., Sun S. Acta miner. sinica, 1987, v. 7, p. 307 (кит.; рез. англ.); по Am. Min., 1990, v. 75, N 1—2, p. 244 (англ.).

35. **Гекторфлоресит** (hectorfloresite) — $Na_9(IO_3)(SO_4)_4$. Монокл. с. $P2_1/a$. $a_0=18.775$, $b_0=6.9356$, $c_0=14.239$ Å, $\beta=108.91^\circ$. $Z=4$. Тонкие призмат. кристаллы (до 1 мм в длину) с простыми формами 100, 001 и 212 (дан чертеж); псевдогексагональные призмы, состоят из множественных двойников, параллельных оси удлинения b . Цв. белый. Хрупкий. Тв. ~2. Изл. раков. Плотн. 2.80 (измер. для синтет. аналога), 2.90 (вычисл.). Двуосный (—). $Ng=1.523$, $Nm=1.521$, $Np=1.493$. $2V=26^\circ$; дисперсия $r < v$. Хим. (м. з., среднее из 8 опр.): Na_2O 34.5, I_2O_5 23.2, SO_3 42.3; сумма 100.0. Дан ИК спектр. Рентгенограмма (интенс. л.): 8.86 (7) (200), 6.17 (10) (011), 4.69 (15) (401), 3.880 (100) (411 и др.), 2.788 (30) (222 и др.), 2.700 (80) (604, 005), 1.9420 (20) (822, 424). В пустотах плотной нитратной руды м-ния Аляска в Офисина-Виктория (пров. Тарапака, Чили) с галитом, дарапскитом и глауберитом. Назван в память о чилийском геологе Гекторе Флорес (Hector Flores, 1906—1984). Утв. КНМ ММА.

Ericksen G. E., Evans H. T., Mrose M. E., McGee J. J., Marinenko J. W., Koppert J. A. Am. Min., 1989, v. 74, N 9—10, p. 1207 (англ.).

36. **Софит** (sophite) — $Zn_2(SeO_3)Cl_2$. Ромб. с. $Pccn$. $a_0=10.251$, $b_0=15.223$, $c_0=7.666$ Å. $Z=8$. Кристаллы (до 1 мм, редко 5 мм), тонкопластинчатого до блюдцеобразного облика. Простые формы 010, 100, 101 (дан чертеж). Двойники по 100 (типа «ласточкин хвост»). Бесцветный, прозрачный. Бл. стекл. до жирного или шелков. Весьма хрупкий. Микротив. средняя 48; тв. ~2 $\frac{1}{2}$. Плотн. 3.64 (вычисл.). Сп. весьма совершенная по 010, менее совершенная по 201. На воздухе неустойчив — мутнеет, изгибается, разбухает. В воде растворяется с трудом, хорошо в разб. кислотах; реагирует с иммерсионными жидкостями и с жидкостью Клеричи. Двуосный (+), удлинение (—). Пл. опт. осей 001; $Ng=a$, $Nm=c$, $Np=b$. $Ng=1.750$, $Nm=1.726$, $Np=1.709$. $2V=81^\circ$ (вычисл.). Хим. (м. з., среднее из 38 опр.): ZnO 47.83, SeO_2 34.48, CuO 0.19, PbO 0.35, Cl 22.26, $O=Cl_2$ 5.02; сумма 100.00. Рентгенограмма (интенс. л.): 7.61 (100) (020), 3.807 (23) (040), 3.237 (6) (141), 3.055 (8) (032), 311, 2450, 2.918 (12) (150), 2.538 (6) (060). Продукт фумарольной деятельности Большого трещинного Толбачинского извержения на Камчатке (СССР) с теноритом, котуннитом, пономаревитом, галитом, сильвином и редкими тончайшими чешуйками самородного золота. Назван в честь советского вулканолога Софьи Ивановны Набоко. Утв. КНМ ВМО и ММА.

Вергасова Л. П., Филатов С. К., Семенова Т. Ф., Филосорова Т. М. ЗВМО, 1989, вып. 1, с. 65.

ФОСФАТЫ, АРСЕНАТЫ, ВОЛЬФРАМАТЫ

37. **Симэнит** (ximengite) — $BiPO_4$. Гекс. с. $P3_121$. $a_0=6.9860$, $c_0=6.4753$ Å. $Z=3$. Землистые агрегаты микрокристаллов (от 0.001 до 0.1 мм в диам.). Бесцветный. Прозрачный или полупрозрачный. Бл. маслян. до стекл. Хрупкий. Микротив. 279—283. Плотн. 5.534 (вычисл.). Под электронным пучком флуоресцирует желтовато-зеленым. Синтетич. аналог одноосный (+), $N>1.78$. В отр. св. серый с бесцветными внутренними рефлексамии. Отр. на воздухе и в масле (%): 10.3 и 9.6; 1.5 и 1.4 при 546 нм; 10.4 и 9.9; 1.6 и 1.5 при 589 нм. Хим. (м. з.): Bi_2O_3 76.34, P_2O_5 22.92; сумма 99.26; H_2O цеолитного типа 0.76 %; сумма 100.02. Даны кривые ТГ—ДТА и ИК спектр синтетич. аналога. Рентгенограмма (интенс. л.): 6.052 (73) (100), 4.4198 (91) (101), 3.4930 (88) (110), 3.0244 (100) (200), 2.8537 (65) (102), 2.1573 (47) (211), 1.8683 (45) (212), 1.7474 (48) (220). В оловорудном м-нии Симэн (пров. Юньнань, КНР) в касситерит-турмалин-кварцитовых мигматизированных породах с вейлендитом, монацитом и двумя неназванными висмутовыми минералами. Назван по месту находки. Утв. КНМ ММА.

Shi J. Acta miner. sinica, 1989, v. 9, N 1, p. 15 (кит.; рез. англ.); Chin. J. Geochem., 1989, v. 8, N 4, p. 385 (англ.).

38. **Параробертсит** (pararobertsite) — $Ca_2Mn_3^{3+}(PO_4)_3O_2 \cdot 3H_2O$. Монокл. с. $P2_1/c$. $a_0=8.825$, $b_0=13.258$, $c_0=11.087$ Å, $\beta=101.19^\circ$. $Z=4$. Кристаллы (до 0.2 мм по длине и до 0.02 мм по толщине), таблитчатые по 100. Цв. красный. Прозрачный. Черта буровато-красная. Бл. стекл. Очень мягкий. Хрупкий. Плотн. 3.22 (измер.), 3.21 (вычисл.). Сп. совершенная по 100. Двуосный (—). $cNg=4^\circ$ в остром углу β . Плеохр.: $Ng=Nm$ — красновато-бурый, Np — желтовато-бурый. $Ng=1.83$, $Nm=1.81$, $Np=1.79$; $2V=84^\circ$. Хим. (м. з.): Fe_2O_3 0.1, Mn_2O_3 38.0, CaO 18.3, P_2O_5 35.2, H_2O (по разности) 8.4; сумма 100.0. Рентгенограмма (интенс. л.): 8.69 (100) (100), 5.66 (60) (021), 5.44 (50) (002), 3.179 (50) (023), 2.884 (60) (300), 2.834 (50) (123, 042), 2.772 (70) (142), 2.611 (60) (142), 2.163 (60) (400). На вытлоките в пегматите Тип-Топ (округ Кастер, Южная Дакота, США) с карбонат-апатитом и кварцем. Назван за связь с робертситом. Утв. КНМ ММА.

Roberts A. C., Sturman B. D., Dunn P. J., Roberts W. L. Can. Min., 1989, v. 27, N 3, p. 451 (англ.).

39. **Калугинит**³ (kaluginite) — $(\text{Mn}, \text{Ca})\text{MgFe}^{3+}(\text{PO}_4)_2(\text{OH}) \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ — гр. оверита. Ромб. с. *Ccca*. $a_0=15.05$, $b_0=37.37$, $c_0=7.18$ Å. $Z=16$. Таблитч. кристаллы (до 0.5—1.0 мм), уплощенные по 100 и неск. вытянутые по [001]; простые формы 100, 010, 111, 211 (дан чертеж). Цв. от светло-желтовато-зеленоватого до зеленовато-желтого. Черта белая с желтоватым оттенком. Бл. от стекл. до жирн. Прозрачен или полупрозрачен. Сп. совершенная по 010. Изл. неровный. Тв. $3\frac{1}{2}$. Хрупкий. Плотн. 2.69 (измер.), 2.70 (вычисл.). Двусный (—). $Ng=[001]$, $Nm=[100]$, $Np=[010]$. $Ng=1.658$, $Nm=1.642$, $Np=1.627$. $2V\sim 90^\circ$, дисперсия $r>v$. Хим. (м.з.): Mn 10.07, Ca 4.76, Mg 5.92, Fe 11.95, Al 0.8, P 16.18, H₂O (потеря массы) 20.78. Рентгенограмма (интенс. л.): 9.38(10) (040), 5.00 (7) (221), 4.69 (5) (080), 3.52 (7) (022), 2.97 (5) (461), 2.84 (9) (082), 2.60 (8) (402), 1.958 (6) (0.16.2), 1.881 (7) (800). В жиле гранитного пегматита копи 232 Ильменского заповедника (Урал, СССР) среди продуктов изменения триплита с франколитом, ушковитом, матвеевитом и гидроокислами Mn и Fe. Назван в память об уральском минералоге А. В. Калугине (1857—1933). Не рассматр. КНМ ВМО и ММА.

Чесноков Б. В., Вилисов В. А., Поляков В. О., Бушмакин А. Ф. В кн.: Минералы и минерал. сырье горно-пром. р-нов Урала. Свердловск, 1989, с. 3.

40. **Матвеевит**⁴ (matveevite) — $(\text{K}, \text{H}_3\text{O})\text{Ti}(\text{Mn}, \text{Mg})_2(\text{Fe}^{3+}, \text{Al})_2(\text{PO}_4)_4(\text{OH})_3 \cdot 15\text{H}_2\text{O}$ — Mn-аналог полкертита. Ромб. с. *Pnat* или *Pna2_1*. $a_0=12.42$, $b_0=20.52$, $c_0=10.52$ Å. $Z=4$. Кристаллы (до 0.1—0.2 мм) толстотаблитчатые или изометричные; простые формы 010, 100, 111 (дан чертеж). Цв. белый или почти бесцветный, иногда желтоватый. Прозрачный или просвечивает. Черта белая. Бл. стекл., на пл. 010 — перлам. Сп. совершенная по 010. Изл. неровный. Хрупкий. Тв. $\sim 2\frac{1}{2}$. Плотн. 2.32 (измер.), 2.40 (вычисл.). Двусный (+). $Ng=[001]$, $Nm=[100]$, $Np=[010]$. $Ng=1.618$, $Nm=1.580$, $Np=1.574$; $2V=44^\circ$ (вычисл.). Хим. (м.з., среднее из 2 опр.): MgO 3.51, MnO 8.06, P₂O₅ 29.37, Al₂O₃ 4.25, Fe₂O₃ 9.21, TiO₂ 8.54, K₂O 2.11, H₂O (по разности) 34.95; сумма 100.00. Рентгенограмма (интенс. л.): 10.40 (9) (020), 7.50 (8) (111), 6.23 (10) (200), 3.15 (9) (152, 242), 2.86 (4) (062). В жиле гранитного пегматита копи 232 Ильменского заповедника (Урал, СССР) среди продуктов изменения триплита с франколитом, ушковитом, калугинитом и гидроокислами Mn и Fe. Назван в память об уральском минералоге К. К. Матвееве (1875—1954). Не рассматр. КНМ ВМО и ММА.

Чесноков Б. В., Вилисов В. А., Поляков В. О., Бушмакин А. Ф. В кн.: Минералы и минерал. сырье горно-пром. р-нов Урала. Свердловск, 1989, с. 3.

41. **Уайтит-(СаMnMg)** [whiteite—(CaMnMg)] — $\text{CaMnMg}_2\text{Al}_2(\text{PO}_4)_4(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ — гр. уайтита. Монокл. с. *P2/a* или *Pa*. $a_0=14.842$, $b_0=6.976$, $c_0=10.109$ Å, $\beta=112.59^\circ$. $Z=2$. Бипирамидальные кристаллы (до $1.5 \times 0.5 \times 0.5$ мм), а также неправильные зерна. Цв. желтоватый. Тусклый. Тв. $3\frac{1}{2}$. Плотн. 2.63 (измер.), 2.64 (вычисл.). Сп. несовершенная по 001. Двусный (+). $Ng=1.591$, $Nm=1.584$, $Np=1.580$. $2V=81^\circ$ (измер.), 74° (вычисл.). Хим. (м. з. и ТГА): Al₂O₃ 12.9, MgO 9.4, CaO 5.6, MnO 12.0, FeO 1.6, P₂O₅ 38.2, H₂O 20.8; сумма 100.5. Рентгенограмма (интенс. л.): 9.31 (10) (001), 5.60 (3) ($\bar{1}11$, 011), 4.85 (5) ($\bar{2}11$, 210, $\bar{2}02$), 4.64 (3) (002), 3.51 (5) ($\bar{3}12$, 020), 3.256 (4) (021), 2.953 (5) (403), 2.867 (4) (401), 2.790 (8) (022), 2.547 (4) (510, 421). В гранитном пегматите Тип-Топ (округ Кастер, Южная Дакота, США) с монтгомериитом, типтопитом, рошеритом и инглишитом. Назван по аналогии с названиями редкоземельных минералов. Утв. КНМ ММА. Grice J. D., Dunn P. J., Ramik R. A. Can. Min., 1989, v. 27, N 4, p. 699 (англ.).

42. **Ритманит** (rittmannite) — $(\text{Mn}, \text{Ca})\text{Mn}(\text{Fe}^{2+}, \text{Mn}, \text{Mg})_2(\text{Al}, \text{Fe}^{3+})_2(\text{PO}_4)_4(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ — (MnMnFe)-аналог уайтита — гр. уайтита. Монокл. с. *P2/a*. $a_0=15.01$, $b_0=6.89$, $c_0=10.16$ Å, $\beta=112.82^\circ$. $Z=2$. Таблитчатые псевдогексаг. кристаллы ($0.3 \times 0.3 \times 0.04$ мм), собранные в субпараллельные агрегаты. Цв. светло-желтый. Черта белая. Бл. стекл. Тв. $3\frac{1}{2}$. Плотн. 2.81 (измер.), 2.83 (вычисл.). Сп. несовершенная по 001. Двусный (+). $Np//b$, $cNg=+7^\circ$. $Ng=1.654$ (выч.), $Nm=1.626$ (выч.), $Np=1.622$ (изм.). $2V=43^\circ$. Хим. (м. з., средний): MgO 1.5, Al₂O₃ 11.3, CaO 3.3, FeO 10.4, Fe₂O₃ 2.6, MnO 18.9, P₂O₅ 35.9, H₂O 19.7; сумма 103.6. Рентгенограмма (интенс. л.): 9.38 (001), 4.69 (002), 2.802 ($\bar{2}22$). В измененном фосфатном «стяжении» в гранитном пегматите Мангуалди (Португалия) с крыжановскитом, фронделитом, гюролитом и адуляром. Назван в память о всемирно известном вулканологе А. Ритмане (Alfred Rittmann, 1893—1980). Утв. КНМ ММА. Di Cossato Y. M., F., Orlandi P., Vezzolini G. Can. Min., 1989, v. 27, N 3, p. 447 (англ.).

43. **Улричит** (ulrichite) — $\text{CaCu}(\text{UO}_2)(\text{PO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Монокл. с. *C2/m*. $a_0=12.79$, $b_0=6.85$, $c_0=13.02$ Å, $\beta=91.03^\circ$. $Z=4$. Игольчатые кристаллы (до 1 мм длины, 0.05 мм толщины); уплощенные призмы со сложными пирамидальными головками. Двойникование по 100. Цв. яблочно-зеленый, беловато-зеленый. Прозрачный или полупрозрачный. Бл. стекл. Черта белая. Тв. $3\frac{1}{2}$. Плотн. 3.71 (вычисл.). Быстро растворяется в разб. HCl и HNO₃. Двусный (—). $Ng=1.634$, $Np=1.622$. Хим. (м. з.): CaO 9.23, CuO 11.02, UO₃ 46.36, P₂O₅ 22.09, H₂O 9.9; сумма 98.60. Рентгенограмма (интенс. л.): 6.389 (100) (002, 200), 5.602 (14) (201), 4.498 (15) (202, 112), 3.480 (14) (311), 3.193 (45) (312, 400), 2.879 (20) (204), 2.373 (15) (024, 511). В миароловых пустотах гранитного пегматита вблизи г. Лейк-Бога (сев.-зап. Виктория, Австралия) с бирюзой, халькосидеритом и др. Назван в память об австралийском минералоге Г. Х. Ф. Улрич (G. H. F. Ulrich, 1830—1900). Утв. КНМ ММА.

³ У авторов нет достаточных оснований для установления калугинита как нового минерального вида (КНМ ВМО АН СССР).

⁴ У авторов нет достаточных оснований для установления матвеевита как нового минерального вида (КНМ ВМО АН СССР).

Bigch W. D., Mummie W. G., Segnit E. R. Austral. Mineral., 1988, v. 3, p. 125 (англ.); по Am. Min., 1990, v. 75, N 1—2, p. 243 (англ.).

44. **Вочтениг** (vochtenite) — $(\text{Fe}^{2+}, \text{Mg})\text{Fe}^{3+}[\text{UO}_2/\text{PO}_4]_4(\text{OH}) \cdot 12-13 \text{H}_2\text{O}$. Монокл. с. $a_0=12.606$, $b_0=19.990$, $c_0=9.990 \text{ \AA}$, $\beta=102.31^\circ$. $Z=3$. Агрегаты (0.5—1.0 мм) кристаллов с псевдоквадратными очертаниями, сросшимися субпараллельно. Цв. бурый. Бл. бронзовый. Тв. $2\frac{1}{2}$. Плотн. 3.650 (измер.), 3.663 (вычисл.). Сп. совершенная по 010. Растворим в 1:1 HCl при комн. т-ре. Одноосный (—). Плеохр. слабый. $Ng=1.603$, $Nm=1.589$, $Np=1.575$, $2V=89^\circ$ (вычисл.). Хим. (м.з., средний): Fe_2O_3 4.04, FeO 3.30, MgO 0.63, UO_3 63.07, P_2O_5 15.65, H_2O 13.37; сумма 100.06. Даны мессбауэровский спектр, ИК спектр и кривая ТГА. Рентгенограмма (интенс. л.): 9.998 (100) (020), 4.892 (45) (002), 3.475 (70) (311), 3.333 (50) (060), 3.087 (40) (232), 2.205 (40) (244), 2.152 (45) (523), 2.111 (45) (344, 471), 1.666 (40). На Cu-Sn м-нии Уил-Бассет (Редрут, Корнуол, Англия) с бассетитом. Назван в честь первооткрывателя бельгийского минерала Р. Ф. Вочтена (R. F. C. Vochten). Утв. КНМ ММА.

Zwaan P. C., Agris C. E. S., Grave E. Min. Mag., 1989, v. 53, N 4, p. 473 (англ.).

45. **Камгасит** (camgasite) — $\text{CaMg}(\text{AsO}_4)(\text{OH}) \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Монокл. с. $P2_1/m$. $a_0=9.18$, $b_0=7.63$, $c_0=16.27 \text{ \AA}$, $\beta=128^\circ$. $Z=4$. Призмат. кристаллы (до 0.15 мм), удлинённые вдоль оси b ; простые формы 100, 010, 001. Бесцветный. Прозрачный или полупрозрачный. Бл. стекл. Сп. совершенная по 100 и 001. Изл. раков. Тв. ~2. Плотн. 2.40 (измер.), 2.335 (вычисл.). Двусосный (+), $Np=b$. $Ng=1.563$, $Nm=1.548$, $Np=1.540$. $2V=74^\circ$. Хим. (м.з.): CaO 18.9, MgO 12.9, As_2O_5 37.9, H_2O (по разности) 30.3; сумма 100.0. Рентгенограмма (интенс. л.): 7.28 (10) (100), 6.42 (10) (002), 4.00 (8) (104), 3.28 (8) (022, 210), 3.21 (8) (205, 004), 3.02 (8) (201, 304), 2.96 (8) (215, 103, 014), 2.54 (8) (306 и др.). В корочках по стенкам пустот ураново-кобальтовой минерализованной зоны м-ния Йоханн близ Виттихен (Шварцвальд, ФРГ) с кальцитом, моногидрокальцитом, гипсом, рапидкрикитом, новачекитом, эритрином и хорнеситом. Назван по хим. символам — Ca, Mg, As. Утв. КНМ ММА.

Walenta K., Dunn P. J. Aufschluss, 1989, Bd 40, N. 6. S. 369 (англ.).

46. **Мобиит** (mawbyite) — $\text{Pb}(\text{Fe}_{1.5}\text{Zn}_{0.5})(\text{AsO}_4)_2(\text{OH})_{1.5}(\text{H}_2\text{O})_{0.5}$. Монокл. с. $C2/m$. $a_0=9.052$, $b_0=6.277$, $c_0=7.580 \text{ \AA}$, $\beta=114^\circ 34'$. $Z=2$. Структурно связан с цумкоритом, а Fe-конечный член диморфен с карминитом. Скаленоэдрич. до призматич. кристаллы (до 0.2 мм в длину); простые формы 110, 101 и 001 (дан чертеж). Цв. от оранжево-бурого (при Fe:Zn ≈ 1:1) до ярко-красновато-бурого (для Fe-конеч. члена). Прозрачный или полупрозрачный. Бл. алмаз. Черта оранжево-желтая. Тв. 4. Плотн. 5.53 (вычисл.). Сп. совершенная по 001. Изл. раков. N от ~1.94 до > 2.00. Плеохр. от бурого до красновато-бурого. Хим. (м.з., для обр. с Fe:Zn ≈ 1:1 и почти Fe-члена): CuO 0.08 и —, ZnO 12.23 и 0.82, Fe_2O_3 12.52 и 23.66, Al_2O_3 0.34 и 0.02, PbO 38.18 и 37.91, P_2O_5 — и 0.23, As_2O_5 34.04 и 34.90, H_2O (по разности) 2.61 и 2.46; сумма 100.00 и 100.00. Рентгенограмма (интенс. л.): 4.647 (100) (111), 4.458 (30) (201), 3.245 (100) (112), 3.136 (30) (020), 2.860 (40) (021), 2.724 (70) (311), 2.546 (50) (312, 112), 2.498 (30) (203), 2.317 (30) (222). По трещинам и пустотам в спессартин-кварцевых вмещающих породах м-ния Брокен-Хилл (Новый Южный Уэльс, Австралия) с беудантином-коринтом, адамином-оливинитом, миметитом, байлдонитом, дюфтитом, идальгойтом и фармакоцидиритом. Назван в память об австралийском знатоке минералов Брокен-Хилла и горно-промышленном деятеле М. Моби (Maurice Mawby, 1904—1977). Утв. КНМ ММА.

Pring A., McVriar E. M., Bigch W. Am. Min., 1989, v. 74, N 11—12, p. 1377 (англ.).

47. **Гейгерит** (geigerite) — $\text{Mn}_5(\text{H}_2\text{O})_8(\text{AsO}_3\text{OH})_2(\text{AsO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ — Mn-аналог худобанита. Трикл. с. $P\bar{1}$. $a_0=7.944$, $b_0=10.691$, $c_0=6.770 \text{ \AA}$, $\alpha=80.97^\circ$, $\beta=84.20^\circ$, $\gamma=81.85^\circ$. $Z=1$. Крист. стр. уточнена. Пластинч., частично треугол. кристаллы (до 0.5 мм в длину), уплощенные по 010. Сп. весьма совершенная по 010. Цв. розово-красный. Черта белая. Бл. стекл. до перлам. Тв. ~3; микротв. 105—115. Плотн. 3.05 (измер.), 3.00 (вычисл.). Двусосный (—). $Np \approx b$, $Nm \approx a$, $Ng \approx c$, Np почти \perp 010. В пл. 010 $cNg=15^\circ$, в пл. 100 $cNg=6^\circ$. Плеохр. оч. слабый, от бесцветного до розово-красного; $Ng > Nm \approx Np$. $Ng=1.660$, $Nm=1.630$, $Np=1.601$. $2V=89^\circ$ (вычисл.). Хим. (м. з.): CaO 0.14, MnO 39.86, As_2O_5 50.20, H_2O (по разности) 9.80; сумма 100.00. Дан ИК спектр. Рентгенограмма (интенс. л.): 10.45 (100) (010), 7.85 (13) (100), 4.89 (12) (101), 3.507 (21) (201), 3.340 (20) (002, 220), 3.051 (24) (012), 3.011 (17) (022), 2.786 (14) (230). В пустотках марганцевых руд м-ния Фалотта (кантон Гришонс/Граубюнден, Швейцария) с брандтитом, саркинитом, гришунитом, бергслагитом и др. Назван в честь швейцарского минералога Т. Гейгера (Thomas Geiger). Утв. КНМ ММА.

Graeser S., Schwander H., Bianchi R., Pilati T., Gramaccini C. M. Am. Min., 1989, v. 74, N 5—6, p. 676 (англ.).

48. **Красносельскит**⁵ (krasnoseleskite) — CoWO_4 . Монокл. с. $a_0=4.95$, $b_0=5.68$, $c_0=4.70 \text{ \AA}$, $\beta \approx 90.0^\circ$. Рентгенограмма (интенс. л.): 4.673 (30) (001), 3.733 (30) (110), 3.608 (30) (011), 2.916 (100) (111). Вместе с красноритом в составе тонкозернистого вещества псевдоморфозы по пластинке твердого сплава (ВК8) резца, применявшегося при вращательном бурении шпуров и найденного в горелых породах террикона шахты «Красносельская» близ г. Красногорска Челябинского угол. бас. (Урал, СССР). Назван по месту находки. Не рассматр. КНМ ВМО и ММА.

Чесноков Б. В., Михаль Т. А. В кн.: Минералы и минерал. сырье горно-пром. р-нов Урала. Свердловск, 1989, с. 25; Чесноков Б. В., Баженова Л. Ф., Щербакова Е. П., Михаль Т. А., Дерябина Т. Н. В. кн.: Минералогия техногенеза и минерал.-сырьев. комплексы Урала. Свердловск, 1988, с. 5.

⁵ У авторов нет достаточных оснований для установления красносельскита как нового минерального вида (КНМ ВМО АН СССР).

СИЛИКАТЫ

49. **Синсаоит** (xingsaoite) — $(Zn, Co)_2SiO_4$ — Co-аналог виллемита. Триг. с. $R\bar{3}$. $a_0=13.9559$, $c_0=9.3364$ Å. $Z=18$. Цв. темно-сине-фиолетовый. Бл. стекл. до маслян. Микротв. 548—681. $Ne=1.722-1.723$, $No=1.713-1.714$. Хим. (м. з., среднее из 3 опр.): ZnO 47.01, CoO 25.41, SiO₂ 27.36; сумма 99.78. Дан ИК спектр. Рентгенограмма (интенс. л.): 7.0441 (4) (110), 4.0411 (4) (300), 3.4986 (10) (220), 2.8428 (10) (113), 2.6389 (10) (140), 2.3220 (6) (330), 1.8620 (6) (333), 1.4220 (8) (713), 1.3396 (5) (090). В зоне окисления золоторудного м-ния в пров. Хунань (КНР). Не рассм. КНМ ММА.

Zhen Y., Huang Z. Acta miner. sinica, 1989, v. 9, N 1, 33 (кит.; рез. англ.).

50. **Чейесит** (chayesite) — $K(Mg, Fe^{2+})_4Fe^{3+}[Si_{12}O_{30}]$ — гр. осумилита. Гекс. с. $P6/mcc$. $a_0=10.153$, $c_0=14.388$ Å. $Z=2$. Таблитчатые кристаллы (до 50 мкм, редко до 100 мкм) с простыми формами 0001, 1010, 1120 и 1012 (дан чертеж). Цв. темно-синий. Прозрачный. Бл. стекл. Черта белая. Плотн. 2.68 (вычисл.). Плеохр.: No — небесно-голубой, Ne — бесцветный. Одноосный (+). $No=1.575$, $Ne=1.578$. Хим. (м. з., среднее из 10 опр.): SiO₂ 69.19, TiO₂ 0.25, Al₂O₃ 0.20, Fe₂O₃ 4.88, FeO 6.60, MnO 0.29, MgO 12.71, Na₂O 0.31, K₂O 5.17; сумма 99.60. Рентгенограмма (интенс. л.): 7.194 (сильн.) (002), 5.076 (оч. сильн.) (110), 4.148 (сред.) (112), 3.751 (оч. сильн.) (202), 3.329 (сред.) (104), 3.238 (оч. сильн.) (121), 2.9350 (средн.) (114), 2.7840 (сильн.) (204), 2.5382 (сред.) (220), 1.7431 (сред.) (226). Породообразующий; в лампроитах Мун-Каньон (Юта, США) и возможно Канкарикс (Испания) с К-рихтеритом. Назван в честь американского минералога-петрографа Ф. Чейеса (Felix Chayes). Утв. КНМ ММА.

Velde D., Medenbach O., Wagner C., Schreyer W. Am. Min., 1989, v. 74, N 11—12, p. 1368 (англ.).

51. **Белоруссит-(Ce)** [belorussite-(Ce)] — $NaMnBa_2Ce_2Ti_2Si_8O_{26}(F, OH) \cdot H_2O$ — гр. джоакинита. Ромб. с. $P2_12_1$. $a_0=10.609$, $b_0=9.618$, $c_0=22.39$ Å. $Z=4$. Кристаллы (до $25 \times 20 \times 4$ мм) таблитч. габитуса. Цв. желтовато-коричневый. Оч. хрупкий. Бл. стекл. Тв. $5\frac{1}{2}$ —6. Плотн. 3.92 (измер.). Сп. совершенная по 001 и несовершенная по 100 и 010. Двуосный (+). $Np=a$, $Nm=b$, $Ng=c$. Пл. опт. осей 010. Удлинение (—). Плеохр. слабый в желтоватых тонах; $Ng > Nm \approx Np$. $Ng=1.820$, $Nm=1.760$, $Np=1.743$. $2V=58-62^\circ$. Хим. (м. з., среднее из 4 опр.): Na₂O 2.08, K₂O 0.40, SrO 0.43, BaO 20.58, MnO 2.58, FeO 0.82, MgO 0.15, ZnO 1.58, Ce₂O₃ 12.13, La₂O₃ 8.33, Pr₂O₃ 0.58, Nd₂O₃ 2.3, Sm₂O₃ 0.1, Gd₂O₃ 0.15, (Σ TR₂O₃ 23.59), SiO₂ 33.98, TiO₂ 11.35, F 0.98, H₂O (вычисл.) 1.45, —O-F₂ 0.41; сумма 99.56. Дан ИК спектр. Рентгенограмма (интенс. л.): 5.58 (50) (004), 4.42 (59) (022, 114), 4.29 (37) (121, 203), 3.30 (45) (310, 116), 3.00 (68) (313), 2.95 (63) (224, 026), 2.91 (52) (117), 2.783 (100) (008, 225), 2.606 (52) (0.35). В зальбандовой части кварцевой жилы, секущей граносиениты нижнего протерозоя в пределах Житковичского горста (Белорусская ССР) с кварцем, магнезиорибекитом, эгирином, микроклин-пертитом, альбитом, лейкофаном и титанитом. Назван по месту находки. Утв. КНМ ВМО и ММА.

Шпанов Е. П., Нечелюстов Г. Н., Батурин С. В., Солнцева Л. С. ЗВМО, 1989, вып. 5, с. 100.

52. **Накаренниобсит-(Ce)** [nacareniobsite-(Ce)] — $NbNa_3Ca_3TR(Si_2O_7)_2OF_3$ — гр. ринкита. Монокл. с. $P2_1/a$. $a_0=18.901$, $b_0=5.683$, $c_0=7.462$ Å, $\beta=101.29^\circ$. $Z=2$. Линейкообразные кристаллы (до $3.0 \times 0.4 \times 0.04$ мм), таблитчатые по 100 и удлиненные по [001]. Простые формы в зоне [001] следующие 100, 410, 310 (дан чертеж). Бесцветный, прозрачный. Бл. стекл. Тв. 5. Плотн. 3.45 (измер.), 3.43 (вычисл.). Сп. совершенная по 011. Двуосный (+). $Np=b$, $Nm \sim c$, $aNg=11^\circ$ в тупом углу β . $Ng=1.6924$, $Nm=1.6706$, $Np=1.6618$. $2V=66^\circ$. Хим. (м. з., среднее из 10 опр.): SiO₂ 29.63, Al₂O₃ <0.05, TiO₂ 2.79, Nb₂O₅ 11.61, Ta₂O₅ 0.34, ZrO₂ <0.10, Na₂O 10.01, CaO 19.92, SrO 0.27, Y₂O₃ 0.78, La₂O₃ 4.09, Ce₂O₃ 10.32, Pr₂O₃ 1.42, Nd₂O₃ 4.19, Sm₂O₃ 0.81, Dy₂O₃ 0.05, F 6.87, —O=F₂ 2.89; сумма 100.36. Рентгенограмма (интенс. л.): 3.089 (5) (600, 012), 3.077 (10) (212, 601), 2.955 (5) (112, 312), 2.031 (5) (522, 612), 1.8652 (4), 1.6879 (4). В пустотах растворения в лувритах щелочного комплекса Илимсаусак (Южная Гренландия) с арфведсонитом, микроклином, альбитом, нефелином, содалитом, эвдиалитом и виллиомитом. Назван по символам хим. элементов формулы — Na, Ca, REE, Nb, Si — и преобладанию Ce среди TR. Утв. КНМ ММА.

Petersen O. V., Rønsho J. G., Leonardsen E. S. Ns. Jb. Min. Monatsh., 1989, N. 2, S. 84 (англ.).

53. **Джаффеит** (jaffeite) — $Ca_6Si_2O_7(OH)_6$ — природный аналог цементной фазы $C_3SH_{1.5}$ (или $3CaO \cdot SiO_2 \cdot 1.5H_2O$, трикальциевый гидрат силикат, TSH). Гекс. с. $R\bar{3}$. $a_0=10.026$, $c_0=7.482$ Å. $Z=2$. Кристаллы (до 0.4 мм по длине) с гексаг. поперечным сечением (диаметром до 0.25 мм), удлиненные по [001]; простые формы 001 и 100. Прозрачный. Бесцветный. Бл. стекл. Хрупкий. Изл. раков. Плотн. 2.65 (измер.), 2.58 (вычисл.). Сп. несовершенная по 100. Растворим в HCl. Одноосный (+). $No=1.596$, $Ne=1.604$. Хим. (м. з.): CaO 64.98, SiO₂ 23.96, H₂O (по разности) 11.06; сумма 100.00. Рентгенограмма (интенс. л.): 8.66 (100) (010), 3.279 (50) (210), 2.996 (90) (112), 2.887 (70) (030), 2.833 (90) (022), 2.466 (30) (212), 2.083 (30) (222), 1.872 (25) (042, 004), 1.757 (30) (232). В слабо метаморфизованных породах м-ния Комбат (Намибия) с дефернитом, гаусманнитом, бруситом, гиллебрандитом, везувианом, глаукохройтом, апатитом, галенитом и самородной медью. Назван в честь американского минералога и петрографа Х. Джаффе. (H. Jaffe). Утв. КНМ ММА.

Sagr H., Peacor D. R. Am. Min., 1989, v. 74, N 9—10, p. 1203 (англ.).

54. **Норришит** (norrishite) — $K(Mn_2^{3+}Li)Si_4O_{12}$ — гр. триоктаэдрических слюд. Монокл. с. $C2/m$, $C2$ или Cm , политип 1M. $a_0=5.293$, $b_0=8.936$, $c_0=10.077$ Å, $\beta=98.01^\circ$. $Z=2$. Чешуйчатые кристаллы (до 1.5 мм в диаметре и до 6 мм толщиной), удлиненные по a . Цв. черный. Бл. сильный. Сп. весьма совершенная по 001 и несовершенная по 010 и 100. Тв. $2\frac{1}{2}$. Плотн. 3.264 (измер.), 3.255 (вычисл.). Двусный (+). $Ng=b$, $aNm=20^\circ$. $Ng=1.785$, $Nm=1.687$, $Np=1.636$. $2V=74^\circ$, дисперсия $r>v$. Плеохр.: Np — желтый, Nm — оливково-зеленый, Ng — оранжево-бурый. Хим. (м.з.): SiO_2 50.98, Al_2O_3 0.72, TiO_2 0.05, Fe_2O_3 0.05, Mn_2O_3 33.34, MgO 0.21, Li_2O 3.2, CaO 0.02, BaO 0.07, Na_2O 0.03, K_2O 9.84, F 0.07, H_2O 0.36; сумма 98.94. Дан ИК спектр. Рентгенограмма (интенс. л.): 10.01 (10) (001), 4.464 (5) (020), 3.571 (6) (11 $\bar{2}$), 3.329 (8) (003), 3.160 (7) (112), 2.620 (5) (200), 2.549 (5) (13 $\bar{1}$), 2.365 (6) (13 $\bar{2}$), 1.663 (2) (006). Породообразующий; в богатых Mn кристаллических сланцах на м-нии Хоскинс (Новый Южный Уэльс, Австралия) с амфиболом, клинопироксеном, кварцем, браунитом, пектолитом, карбонатом. Назван в честь австралийского минералога К. Норриша (Keith Norrish). Утв. КНМ ММА.

Eggleton R. A., Ashley P. M. Am. Min., 1989, v. 74, N 11—12, p. 1360 (англ.).

55. **Святославит** (svyatoslavite) — $CaAl_2Si_2O_8$ — ромб. аналог анортита. Ромб. с. $P2_12_12$. $a_0=8.232$, $b_0=8.606$, $c_0=4.852$ Å. $Z=2$. Кристаллы (0.5—0.8 мм) призматич. облика, удлиненные по [100]. Простые формы 011, 100, 100 (дан чертеж). Бесцветный. Бл. стекл. Изл. раков. Тв. ~6. Хрупкий. Плотн. 2.695 (измер.), 2.687 (вычисл.). Сп. не совершенная по 100. В УФ лучах (360 нм) светло-желтоватый. Двусный (—). $Ng=[100]$, $Nm=[010]$, $Np=[001]$. $Ng=1.581$, $Nm=1.578$, $Np=1.578$. $2V=37.08^\circ$ (вычисл.). Хим. (м. з., среднее из 2 опр.): SiO_2 43.56, Al_2O_3 35.32, CaO 19.24, Na_2O 0.42, FeO 0.02, MgO 0.02, K_2O 0.01; сумма 98.59. Рентгенограмма (интенс. л.): 4.16 (8) (101), 3.75 (6) (111), 3.22 (10) (021), 2.94 (6) (211), 2.71 (7) (130), 2.09 (8) (321), 1.967 (7) (041), 1.670 (7) (322), 1.329 (6) (252), 1.150 (5) (622). В горелом терриконе г. Копейска в Челябинском угол. басс. (Южный Урал, СССР) на стенках трещин в кусках древесного угля с анортитом, троилитом, когенином, фаялитом, титанитом и графитом. Назван в честь советского геолога, чл.-кор. АН СССР Святослава Нестеровича Иванова (р. 1911). Утв. КНМ ВМО и ММА.

Чесноков Б. В., Лотова Э. В., Павлюченко В. С., Усова Л. В., Бушмакин А. Ф., Нишанбаев Т. П. ЗВМО, 1989, вып. 2, с. 111.

ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

56. **Тиннункулит**⁶ (tinnunkulite) — $C_{10}H_{12}N_8O_8$ — димер мочевиной кислоты. Ромб. с. $a_0=15.08$, $b_0=12.56$, $c_0=34.64$ Å. $Z=18$. «Плитки» (0.4×3×4 см) из мелких округлых зерен (до 0.01 мм), собранных в неодновременно гаснущие под микроскопом блоки. Под электр. микроскопом — пластинчатые прямоугольные кристаллы с совершенной спайностью по уплощению. Цв. плитки желтовато-белый, бл. матовый. Плотн. 1.73 (измер.), 1.695 (вычисл.). Вскипает с HNO_3 . Опт. ориентировка: [001] утолщению и спайности, [100] || длинной стороне прямоугольной пластинки, [010] || || ее короткой стороне. Двупреломление оч. высокое. $N \approx 1.523$. Хим.: O 33.20, C 30.70, N 29.00, H 3.24, K 2.25, Na 0.18, S 0.25, зола 1.24; сумма 100.06. Рентгенограмма: 4.24 (2) (026), 3.77 (1) (400), 3.21 (10) (420), 1.774 (2) (822), 1.608 (3) (840). В рыхлой пылеватой массе горельника на дне пещерки с т-рой грунта 30—35 °С и выходом теплых газов (40 °С), Челябинский угол, бас. (Урал, СССР); продукт хим. преобразования гуано птицы пустельги. Назван от лат. названия пустельги — Falco tinnunculus. Не рассматр. КНМ ВМО и ММА.

Чесноков Б. В., Ковалев Е. Г., Горелов П. Н., Котляров В. А., Бушмакин А. Ф., Жданов В. Ф. В кн.: Минералы и минерал. сырье горнопром. р-нов Урала. Свердловск, 1989, с. 20; Чесноков Б. В., Баженова Л. Ф., Шербакова Е. П., Михальт А., Дерябина Т. Н. В. кн.: Минералогия техногенеза и минерал.-сырьев. комплексы Урала. Свердловск, 1988, с. 5.

НЕДОСТОВЕРНЫЕ (НЕНАЗВАННЫЕ) НОВЫЕ МИНЕРАЛЫ⁷

1. **(Mn, Fe)₃(C, Si); β-Mn**
Ким А. А., Панков В. Ю., Новоселов Ю. М. Докл. АН СССР, 1989, т. 308, № 3, с. 699—702.

2. **Ni₃Sn₂**

Ulff-Møller F. Ns. Jb. Min. Abh., 1989, Bd 160, H. 2, S. 193—206.

3. **Si_{51.7}Fe_{46.9}Al_{1.2}Fe_{35.8}Si_{35.5}Ti_{28.4}Mn_{0.2}Fe_{53.5}Si_{39.1}Ti_{6.5}Al_{0.5}Mn_{0.4}; Si_{51.1}Ca_{47.7}Fe_{0.7}Al_{0.4}**
Cueto Pascual L. A., Fernandez Gonzalez M., Martin Rubi J. A., Vol. geol. y minero, 1989, v. 100, N 3, p. 158—161.

⁶ У авторов нет достаточных оснований для установления тиннункулита как нового минерального вида (КНМ ВМО АН СССР).

⁷ В этот раздел попадают и недостоверные названные минералы обзора: красногорит (№ 19), калугинит (№ 39), матвеевит (№ 40), красносельскит (№ 48), тиннункулит (№ 56), которые не утверждены КНМ ММА. Их следует рассматривать как неназванные.

4. **CuOs** — сплавы
 Дистлер В. В., Волченко В. А., Крячко В. В., Елпышев Г. А., Меркулов Г. А. Изв. АН СССР. Сер. геол., 1989, № 11, с. 113; Distler V. V., Kryachko V. V., Merkulov G. A. Bull. Geol. Soc. Finl., 1989, N 61, Pt 1, p. 33—34.
5. **Pt₂(Fe, Bi)₃**
 Yakovlev Y. N., Razhev S. A., Veselovsky N. N. Bull. Geol. Soc. Finl., 1989, N 61, Pt 1, p. 32.
6. **Pt₂(Ir, Os)Fe_{0.65}; (Ir, Rh)SbS; IrSbS; (Ir, Pt, Pb)S₂**
 Nilsson L. P. Bull. Geol. Soc. Finl., 1989, N 61, Pt 1, p. 42—43.
7. **(Pd, Ag, Cu)₄S₃; Pd₆AgTl₄; (Pd, Ag)₈Tl₃**
 Grokhovskaya T. L. Bull. Geol. Soc. Finl., 1989, N 61, Pt 1, p. 10—11.
8. **(Pd, Pt)(Pb, Bi)(S, Se); (Pd, Ag)₃(Ag, Pb)(Te, Se); (Ag, Pd)₃S; Pd₅Bi₃S₃; Pd₂(Sn, As); Pd₃(As, Sb, Sn); (Pd, Ni)₂(As, Sb); Pd₅As₂; (Pd, Ni)₂As**
 Sluzhenikin S. F. Bull. Geol. Soc. Finl., 1989, N 61, Pt 1, p. 34—35.
9. **AgInS₂**
 Ohta E. Mining Geol.-Кодзан тисицу, 1989, v 39, N 6, p. 355—372.
10. **(Cu_{0.38}Fe_{0.37}Pb_{0.18}Bi_{0.08}Ag_{0.01})_{1.02}(S_{0.85}Se_{0.13})_{0.98}**
 Герцен Л. Е., Котельников П. Е., Еремеева Е. Я. Изв. АН КазССР. Сер. геол., 1989, № 3, с. 45—49.
11. **(Ag, Cu)₄TeS**
 Criddle A. J., Chisholm J. S., Stanley C. J. Eur. J. Mineral., 1989, v. 1, N 3, p. 371.
12. **Ag₁₀FeTe₂S₄; Ag₉SbTe₂S₄**
 Karup-Møller S., Makovicky E., Pilström G. Ns. Jb. Min. Abh., 1989, Bd 160, H. 3, S. 299—327.
13. **Cu_{6.3}Ag_{1.7}Fe_{0.9}Zn_{1.2}As_{2.2}Sb_{2.1}S_{12.7}**
 Zakrzewski M. A. Min. Mag., 1989, v. 53, N 3, p. 293—298.
14. **Pb, Bi, Hg, Cu-сульфосоли**
 Foord E. E., Shaw D. R., Conklin N. M. Can. Min., 1988, v. 26, N 2, p. 355—376.
15. **Pb₁₇Sb₁₈S₁₃Cl₂; Pb₈AgSb₈S₂₀Cl**
 Moëlo Y., Balitskaya O., Mozgova N., Sivtsov A. Eur. J. Miner., 1989, v. 1, N 3, p. 381—390.
16. **(Ru, Fe)₂O₃**
 Zhou X., Mao S. Acta Miner. sinica, 1989, v. 9, N 3, p. 257—261.
17. **Fe²⁺(Fe_{1.5}³⁺Si_{0.2}Fe_{0.2}²⁺)O₄** — гр. магнетита
 Shiga Y. Mining Geol.-Кодзан тисицу, 1989, v. 39, N 5, p. 305—309.
18. **Ti-Al-Zr-окисел** (псевдобрукитового типа)
 Татаринцев В. И., Сандомирская С. М., Цымбал С. Н. Докл. АН СССР, 1987, т. 296, № 6, с. 1458—1461.
19. **Давидит без TR** — гр. кричтонита
 Stalder H. A., Bühler Ch. Schweiz. Miner. Petrogr. Mitt., 1987, Bd 67, H. 1/2, S. 93—102.
20. **Nb-K-Ba-V-титанаты**
 Mitchell R. H., Meyer H. O. A. Min. Mag., 1989, v. 53, N 4, p. 451—456.
21. **Cu-Mg-гидробсит**
 Слукин А. Д., Цимлянская Л. С. Докл. АН СССР, 1989, т. 304, № 4, с. 952—955.
22. **(Mg_{7.0}Mn_{1.5}²⁺)(Mn_{3.5}Al_{0.04}Sb_{1.5}³⁺)(BO₃)₄** — гр. пинаколита
 Hansen S., Hålenius U., Lindqvist B. Ns. Jb. Min. Monatsh., 1988, N 5, S. 231—239.
23. **Mg₃(SO₄)₂(OH)₂**
 Ямнова Н. А., Пушаровский Д. Ю., Аполлонов В. Н. Вест. МГУ. Сер. 4, 1989, № 5, с. 73—75.
24. **NH₄Al(SO₄)₂** — гекс. с.; **(NH₄)₂Mg₂(SO₄)₃** — куб. с.; **NH₄Al₃(SO₂)₂(OH)₆** — триг. с.
 Záhček V., Rovondra P. Ns. Jb. Min. Monatsh., 1988, N. 10, S. 476—480.
25. **Bi₃PO₄(OH)₃; Bi₂SO₄(OH)₄**
 Shi J. Chin. J. Geochem., 1989, v. 8, N 4, p. 385.
26. **Sr, Al-сульфофосфат** — серии гойяцит—сванбергит
 Швецова И. В., Лихачев В. В., Ширяев Л. Л. Тр. Ин-та геол. Коми науч. центр АН СССР, 1989, № 72, с. 17—26.
27. **Фторбриолит-(Ce)**
 Gu J., Tang S., Chao G. Y., Shu J. Eff. Dev. and Util. Non-metal. Minerals. Proc. 2-nd World Congr. Non-metal. Miner., Beijing, Oct. 17—21, 1989. Vol. 1. Beijing, 1989, p. 56—58.
28. **Mn-аналог гортонита**
 Leavens P. B., Rheingold A. L. Ns. Jb. Min. Monatsh., 1988, N. 6, S. 265—270.
29. **Mn₅Mg₄Fe³⁺(AsO₄)₂(OH)₁₅**
 Roberts A. C., Dunn P. J. Geol. Fören Stockholm Förh., 1988, v. 110, p. 181—182.
30. **Моттрамит кальциевый**
 Лазебник К. А., Заякина Н. В. Докл. АН СССР, 1989, т. 306, № 2, с. 434—438.
31. **BaCuSi₂O₄** — синт. циклосиликат
32. **BaMn₂TiO[Si₂O₇](OH)₂** — гр. сейдозерита
 Finger L. W., Hazen R. M., Hemley R. J. Am. Min., 1989, v. 74, N 7—8, p. 952—955.

- Соколов Е. В., Егоров - Тисменко Ю. К., Паутов Л. А., Белаковский Д. И. ЗВМО, 1989, вып. 4, с. 81—84.
33. $K_2TiSi_6O_{15}$ — гр. вадеита
Ким А. А., Панков В. Ю. Докл. АН СССР, 1989, т. 309, № 3, с. 690—692.
34. **Кобальтродонит**
Таран М. Н., Сидаев В. И., Хоменко В. М., Иванова И. Б. Докл. АН СССР, 1989, т. 308, № 5, с. 1211—1215.
35. $Na_{4.09}Ca_{2.76}Si_5O_{14.81}$
Hay R. L. Jour. Volcanol. and Geotherm. Res., 1989, v. 37, N 1, p. 77—91.
36. **11-А тоберморит монокл. с.**
Непми С., Кусячи I. Jour. Miner., Petrol. and Econ. Geol., 1989, v. 84, N 10, p. 374—379.
37. **Ва-Ті-флогопит**
Vol L. C. G. M., Bos A., Sauter P. C. C., Jansen J. B. H. Am. Min., 1989, v. 74, N 3—4, p. 439—447.
38. **Al-Si-минералонд**
Sakaki T., Katsui Y., Yamamoto M., Yamada I. Pedologist-Пэдородзисуту, 1989, v. 33, N 2, p. 114—128.

ВОПРОСЫ КЛАССИФИКАЦИИ И НОМЕНКЛАТУРЫ МИНЕРАЛОВ, НОВОЕ ПОНИМАНИЕ НАЗВАНИЙ МИНЕРАЛОВ

1. Минералы, открытые на Украине (анализ и современная интерпретация).
Павлишин В. И. Минер. журн., 1989, т. 11, № 3, с. 89—98.
2. Минералы Казахстана (самородные элементы, интерметаллиды, карбиды, арсениды, антимониды, простые сульфиды).
Кн. под ред. Беспяева Х. А. и др. Алма-Ата. Наука, 1989, 200 с.
3. Польша в минералогической номенклатуре (перечень минералов, открытых польскими минералогами, а также названных в честь польских ученых и польских географических названий).
Bolewski A. Min. pol., 1988 (1989), т. 19, N 2, с. 119—125.
4. Минералы Арканзаса, США (зарегистрировано 267 минеральных видов, из них 10 новых минералов).
Howard J. M. Rocks and Miner., 1989, v. 64, N 4, p. 270—276.
5. Минералы Нью-Мексико, США (за 1885—1988 гг. открыто 23 новых минерала, из них 10 затем были дискредитированы).
De Monthe J. F. Miner. Rec., 1989, v. 20, N 1, p. 9—12.
6. Новые минералы урана (список минералов и месторождений).
Quellmalz W. Isotopenpraxis, 1989, Bd 25, N. 9, S. 374—377.
7. Минералы тантала (геохимическая систематика).
Иншаков С. А., Мочалов П. С., Пасковенков А. Ф., Герасименко В. Я. Новые данные о минералах (Москва), 1989, № 36, с. 143—150.
8. Кристаллохимическая классификация **сульфидов** крупных катионов.
Победимская Е. А. Вестн. МГУ. Сер. 4, 1989, № 5, с. 41—53.
9. Кристаллоструктурная классификация **сульфосолей**.
Маковіску Е. Ns. Jb. Min. Abh., 1989, Bd 160, N. 3, S. 269—297.
10. Классификация минералов гр. **блеклых руд**.
Спиридонов Э. М., Бадалов А. С. Зап. Узб. отд. ВМО, 1989, № 42, с. 33—34.
11. Кристаллохимическая систематика **окислов Mn** с туннельными структурами.
Чухров Ф. В., Горшков А. И., Дриц В. А. В кн.: Гипергенные окислы марганца. М.: Наука, 1989, 208 с.
12. **Псевдобрукита** группа — утв. КНМ ММА псевдобрукит и армоколлит; дискредитированы кеннедит и синтетический аносовит.
Bowles J. F. W. Am. Min., 1988, v. 73, N 11—12, p. 1377—1383.
13. **Цирконолита** группа — утв. КНМ ММА цирконолит (метамиктный), цирконолит-30 (трехслойн. ромб.), цирконолит-3Т (трехслойн. тригон), циркелит (куб. с.); дискредитирован «полимигнит».
Bayliss P., Mazzi F., Munno R., White T. J. Min. Mag., 1989, v. 53, N 5, p. 565—569.
14. **Лантаниита** группа — лантанит-(La), лантанит-(Nd) и лантанит-(Ce).
Atencio D., Bevins R. E., Fleischer M., Williams C. T., Williams P. A. Min. Mag., 1989, v. 53, N 5, p. 639.
15. **Тосудита** группа — положение алушита (классификация минералов группы и номенклатура).
Карташов П. М. Новые данные о минералах (Москва), 1989, № 36, с. 67—83.
16. **Годлевскит** — новая формула $(Ni_{8.7}Fe_{0.3})S_8$.
Fleet M. E. Can. Min., 1988, v. 26, N 2, p. 283—291.
17. **Германит** — идеальная формула $Cu_{70}(Cu^{2+}, Fe^{2+}, Zn)_6Fe_3^{3+}Ge_4^{4+}S_{32}^{-}$.
Спиридонов Э. М. Докл. АН СССР, 1987, т. 295, № 2, с. 477—481.
18. **Стибиомикролит** — восстановление как самостоятельного минерального вида с формулой $(Ca, Sb, Na)_2(Ta, Nb)_2(O, OH, F)_7$.

- Groat L. A., Cherny P., Ercit T. S. Geol. Fören. Stockholm Förhand, 1987, v. 109, p. 105—109.
19. **Шаховит** — новая формула $\text{Hg}_4^+\text{SbO}_3(\text{OH})_3$, параметры элем. яч., симметрия. Baug W., Tillmanns E. Acta Cryst., 1986, B 42, 95—111.
20. **Магнолит** — новая формула Hg_2TeO_3 . Roberts A. C., Bonardi M., Grice J. D., Ercit T. S., Pinch W. W. Can. Min., 1989, v. 27, N 1, p. 133—136.
21. **Рубоит** — новая формула $\text{Cu}_2(\text{UO}_2)_3(\text{CO}_3)_2\text{O}_2(\text{OH})_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$. Deville J. Miner. et fossiles, 1989, t. 15, N 168, p. 37.
22. **Ситешанит** (xitieshanite) — новая формула $\text{Fe}^{3+}(\text{SO}_4)\text{Cl} \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, утв. КНМ ММА. Li J., Zhou J., Li X. Sci. geol. sinica, 1989, N 1, 106—108; Кехие Tongbao, 1988, v. 33, N 6, p. 502—505.
23. **Крибергит** — новая формула $\text{Al}_5(\text{PO}_4)_3(\text{SO}_4)(\text{OH})_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$, параметры элем. ячейки. De Bruijn H., Beukes G. J., Van der Westuizen W. A., Tordiffe E. A. W. Min. Mag., 1989, v. 53, N 3, p. 385—386.
24. **Эвхлорин** — новая формула $\text{NaKCu}_3\text{O}(\text{SO}_4)_3$, параметры элем. ячейки. Scordari F., Stasi F., De Marco A. Ns. Jb. Min. Monatsh., 1989, N. 12, S. 541—550.
25. **Другманит** — новая формула $\text{Pb}(\text{Fe}_{0.76}\text{Al}_{0.22})\text{H}(\text{PO}_4)_2(\text{OH})_2$. King G. S. D., Sengier-Roberts L. Bull. minér., 1988, t. 111, N 5, 431—437.
26. **Тинткит** — новая формула $\text{Fe}^{3+}(\text{PO}_4)_3(\text{OH})_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, параметры элем. ячейки и симметрия. Melgarejo J. C., Galí S., Ayora C. Ns. Jb. Min. Monatsh., 1988, N. 10, S. 446—453.
27. **Дюмонит** — новая формула $\text{Pb}_2[(\text{UO}_2)_3\text{O}_2(\text{PO}_4)_2] \cdot 5\text{H}_2\text{O}$. Piret P., Piret-Meunier J. Bull. minér., 1988, t. 111, N 5, 439—442.

ДИСКРЕДИТИРОВАННЫЕ НАЗВАНИЯ МИНЕРАЛОВ

- Аносовит** (anosovite), синтетическая фаза, идентичная армоколиту. Утв. КНМ ММА. Bowles J. F. W. Am. Min., 1988, v. 73, N 11—12, p. 1377.
- Изостаннит** (isostannite) — промежуточный член твердого раствора кестерита—феррокестерита. Утв. КНМ ММА. Kassin S. A., Owens D. R. Can. Min., 1989, v. 27, N 4, p. 673.
- Кеннедит** (kennedyite) — промежуточный член твердого раствора псевдобрукитовой серии. Утв. КНМ ММА. Bowles J. F. W. Am. Min., 1988, v. 73, N 11—12, p. 1377.
- Полимизнит** (polymignite) = цирконолиту. Утв. КНМ ММА. Bayliss P., Mazzi F., Munno R., White T. J. Min. Mag., 1989, v. 53, N 5, p. 565.
- Протоастраханит** (protoastrakhanite) = коньяиту (название «протоастраханит» относится к синтетической фазе). Утв. КНМ ММА. Doesburg J. D. J. (van), Plas L. (van der). Am. Min., 1989, v. 74, N 11—12, p. 1382.
- Фернандинит** (fernandinite) = смеси бариандита, росколита, и гипса. Утв. КНМ ММА. Bayliss P., Freeman K. J. Min. Mag., 1989, v. 53, N 4, p. 511.

СПИСОК МИНЕРАЛОВ, РАССМОТРЕННЫХ В ДАННОМ ОБЗОРЕ⁸

а. Минералы, утвержденные КНМ ММА до опубликования

- Анюит** (2) — AuPb_2
Аравайпаит (16) — $\text{Pb}_3\text{AlF}_9 \cdot \text{H}_2\text{O}$
Байюинейбоит-(Ce) (28) — $\text{NaBaCe}_2(\text{CO}_3)_4\text{F}$
Белоруссит-(Ce) (51) — $\text{NaMnBa}_2\text{Ce}_2\text{Ti}_2\text{Si}_8\text{O}_{26}(\text{F}, \text{OH}) \cdot \text{H}_2\text{O}$
Бернардит (9) — TlAs_5S_8
Воганит (7) — $\text{TlHgSb}_4\text{S}_7$
Вочтенин (44) — $(\text{Fe}^{2+}, \text{Mg})\text{Fe}^{3+}[\text{UO}_2/\text{PO}_4]_4(\text{OH}) \cdot 12—13\text{H}_2\text{O}$
Гейгерит (47) — $\text{Mn}_5(\text{H}_2\text{O})_8(\text{AsO}_3\text{OH})_2(\text{AsO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$
Гекторфлоресит (35) — $\text{Na}_9(\text{IO}_3)(\text{SO}_4)_4$
Грайсит (13) — LiF
Грандрифит (32) — $\text{Pb}_2\text{SO}_4\text{F}_2$
Гречищевит (17) — $\text{Hg}_3\text{S}_2(\text{Br}, \text{Cl}, \text{I})_2$
Джаффеит (53) — $\text{Ca}_6\text{Si}_2\text{O}_7(\text{OH})_6$
Донхаррисит (5) — $\text{Ni}_8\text{Hg}_3\text{S}_9$
Дяююндаит (21) — $\text{NaAl}_{11}\text{O}_{17}$
Ефремовит (30) — $(\text{NH}_4)_2\text{Mg}_2(\text{SO}_4)_3$
Казахстанит (26) — $\text{Fe}_5^+\text{V}_3^+\text{V}_2^{5+}\text{O}_{39}(\text{OH})_9 \cdot 8.55\text{H}_2\text{O}$
Камгасит (45) — $\text{CaMg}(\text{AsO}_4)(\text{OH}) \cdot 5\text{H}_2\text{O}$
Кервеллент (4) — Ag_4TeS
Клинобехоит (23) — $\text{Be}(\text{OH})_2$

⁸ Курсивом выделены названия минералов, открытых советскими учеными. Цифры в скобках после названия указывают порядковый номер минерала в данном обзоре.

Ключевскит (31) — $K_3Cu_3Fe^{3+}O_2(SO_4)_4$
Кочкарит (8) — $PbBi_4Te_7$
Лорелит (15) — $Pb(F, Cl, OH)_2$
Мобит (46) — $Pb(Fe_{1.5}Zn_{0.5})(AsO_4)_2(OH)_{1.5}(H_2O)_{0.5}$
Мошелит (14) — Hg_2I_2
Мюккент (6) — $CuNiBiS_3$
Накарениобсит-(Ce) (52) — $NbNa_2Ca_3TR(Si_2O_7)_2OF_3$
Норришит (54) — $K(Mn^{3+}Li)Si_4O_{12}$
Параробертсит (38) — $Ca_2Mn^{3+}(PO_4)_3O_2 \cdot 3H_2O$
Петрукит (11) — $(Cu, Fe, Zn, Ag)_3(Sn, In)S_4$
Пиналит (18) — $Pb_3WO_5Cl_2$
Псевдограндрифит (33) — $Pb_6SO_4F_{10}$
Пэнчижжунит (25) — $(Mg, Zn, Fe, Al)_4(Sn, Fe)_2(Al, \square)_{10}O_{22}(OH)_2$
Ритманит (42) — $(Mn, Ca)Mn(Fe^{2+}, Mn, Mg)(Al, Fe^{3+})_2(PO_4)_4(OH)_2 \cdot 8H_2O$
Святославит (55) — $CaAl_2Si_2O_8$
Симэнит (37) — $BiPO_4$
Склярит (27) — $(Zn, Mg, Mn)_4Zn_3(CO_3)_2(OH)_{10}$
Софит (36) — $Zn_2(SeO_3)Cl_2$
Уайтит-(Ca, Mn, Mg) (41) — $CaMnMg_2Al_2(PO_4)_4(OH)_2 \cdot 8H_2O$
Улричит (43) — $CaCu(UO_2)(PO_4)_2 \cdot 4H_2O$
Феррокестерит (10) — Cu_2FeSnS_4
Флоренсовит (12) — $Cu(Cr_{1.5}Sb_{0.5})S_4$
Хоторнеит (20) — $Ba[Ti_3Cr_4Fe_4Mg]O_{19}$
Цинковольгаит (34) — $K_2Zn_5Fe_3^{3+}Al(SO_4)_{12} \cdot 18H_2O$
Чейесит (50) — $K(Mg, Fe^{2+})_4Fe^{3+}[Si_{12}O_{30}]$
Чжанхенит (3) — $CuZn$
Шабайт-(Nd) (29) — $Ca(TR)_2(UO_2)(CO_3)_4(OH)_2 \cdot 6H_2O$
Эмлоит (24) — $(As, Sb)_2(Ti, V, Fe, Al)_{12}O_{23}OH$

б. Минералы, не рассмотренные КНМ ММА до опубликования

Иридродрутенит (1) — $Ru_{6.3a}Rh_{1.70}Ir_{1.20}Pt_{0.68}Os_{0.04} \cdot 4H_2O$
Калугинит (39) — $(Mn, Ca)MgFe^{3+}(PO_4)_2(OH) \cdot 4H_2O$
Красногорит (19) — WO_3
Красносельскит (48) — $CoWO_4$
Матвеевит (40) — $(K, H_2O)Ti(Mn, Mg)_2(Fe^{3+}, Al)_2(PO_4)_4(OH)_3 \cdot 15H_2O$
Синсаоит (49) — $(Zn, Co)_2SiO_4$
Тиннункулит (56) — $C_{10}H_{12}N_8O_8$
Чилунит (22) — $Bi_6Te_2Mo_2O_{21}$

**ТРАНСКРИПЦИЯ НАЗВАНИЙ НОВЫХ МИНЕРАЛОВ, СВЕДЕНИЯ О КОТОРЫХ
ЕЩЕ НЕ ВОШЛИ В ОБЗОРЫ «НОВЫЕ МИНЕРАЛЫ»**

басинит — basinite
гирвасит — girvasite
комковит — komkovite
ленинградит — leningradite
лидинит — lidinite
литоководжинит — lithiowodginite
рощинит — roshchinite
тулюокит — tuliokite
агупит — агупит
astrocyanite-(Ce) — астрокианит-(Ce)
buralite — бурпалит
calcio-ancylite-(Nd) — кальциоанкилит-(Nd)
geminite — геминит
jahnsite-(CaMnMn) — джансит-(CaMnMn)
levyclaudite — левиклодит
lithiomarsturite — литиомарстурит
strontio piemontite — стронциопьемонтит
trimounsite-(Y) — тримунсит-(Y)
voggite — фоггит
wawayandaite — ваваяндаит
werdingite — вердингит
zncalite — цнукалит

ИГЕМ АН СССР
Москва

Поступила в редакцию
11 февраля 1991 г.