

IV А. А. Кашинскій. Везувіанъ съ Карманкульскаго кордона.

Лѣтомъ прошлаго года, состоя руководителемъ минералогической экскурсіи отъ Казанскаго Университета, мнѣ удалось собрать попутно небольшой матеріалъ по минералогіи окрестностей Карманкульскаго кордона, расположеннаго на лѣвомъ берегу р. М. Иримель верстахъ въ 45 къ SW отъ станціи Міасъ и верстахъ въ 3 къ N отъ деревни Мулдашево. Вдоль праваго берега р. Иримель находится рядъ большихъ ямъ, раньше разрабатываемыхъ,

но теперь оставленныхъ, для добычи хромистаго желѣзняка; по лѣвому же берегу расположены лишь небольшія ямы развѣдки. Въ отвалахъ раньше разрабатываемыхъ ямъ удалось найти, кромѣ хромистаго желѣзняка и родохрома, еще очень плохіе кеммерериты и мелкіе, но хорошо образованные кристаллы, уваровита; оба послѣдніе, какъ корочки на хромистомъ желѣзнякѣ. Въ развѣдочныхъ ямахъ, (на лѣвомъ берегу р. Иримель)

кроме хромистого желѣзняка найдены были также мелкіе кристаллы везувіана и магнитнаго желѣзняка. Изъ распроеовъ мѣстныхъ жителей удалось выяснить, что и здѣсь при производствѣ развѣдокъ были находки уваровита и притомъ весьма хорошіе штуфы. Я не могъ за недостаткомъ времени произвести болѣе или менѣе подробное обозрѣніе мѣстности, ни расчистки ямъ, и должеяъ былъ удовольствоваться только коллекционированіемъ изъ отваловъ, уже много лѣтъ лежащихъ на поверхности. Кроме собраннаго на мѣстѣ въ мое распоряженіе было представлено изъ тѣхъ же мѣстъ еще 3 штуфа мѣстнымъ жителемъ, студентомъ Казанскаго Университета Н. И. Кураевымъ, который годомъ раньше и замѣтилъ въ развѣдочныхъ ямахъ штуфы съ мелкими, хорошо образованными кристалликами желтаго цвѣта. Эти кристаллики покрываютъ стѣнки въ пустотахъ горной породы, которая, по микроскопическимъ изслѣдованіямъ, оказалась значительно разрушенной, содержащей кристаллы везувіана и магнитнаго желѣзняка. Размѣры пустотъ не превышали одного кубическаго сантиметра, а покрывающіе ихъ стѣнки кристаллы везувіана до 1 mm. Кроме же одообразныхъ формъ его нахождения онъ является иногда на стѣнкахъ штуфовъ въ видѣ примазокъ зернистаго строенія, которыя первоначально по всей вѣроятности были образованы полными кристаллами, округлившимися въ послѣдствіи механически. Кристаллы желтозеленаго цвѣта прозрачны, съ блестящею поверхностью, но плоскости покрыты мелчайшими точечками, замѣтными только при разсматриваніи ихъ черезъ сильную лупу, которой снабженъ гониометръ, и потому онѣ не даютъ хорошихъ рефлексовъ. Изъ девяти кристалловъ, просмотрѣнныхъ мною на универсальномъ гониометрѣ проф. Е. С. Федорова я могъ убѣдиться, что комбинаціи образованы большимъ числомъ формъ, но точныхъ цифръ для многихъ изъ нихъ я привести не могу, такъ какъ удовлетворительные рефлексъ получались только отъ {111}, которая въ большинствѣ случаевъ бываетъ развита преобладающе. Кроме {111} наблюдались еще слѣдующія формы: {100}, {001}, {101} {110}, {311} и {331}.

Привожу таблицу величинъ, полученныхъ мною при измѣреніи угловъ и даты, заимствованныя изъ таблицъ V. Goldschmidt'a; сопоставленіе этихъ рядовъ цифръ можетъ служить мѣриломъ степени сохранности поверхностей ограниченія бывшихъ въ моемъ распоряженіи кристалловъ:

Формы.	Карманкуль- скій. кордонъ.	Поляковская копъ.	Goldschmidt 1).
	ρ ϕ	ρ ϕ	ρ ϕ
{111}	37° 15' 44° 59'	37° 17' 45° 0'	37° 14 1/2' 45° 0'
{101}	28° 14' 89° 59'	не наблюдалъ	28° 15 1/2' 90° 0'
{110}	90° 45° 0'	наблюдалъ	90° 45° 0'
{100}	90° 00° 16'	наблюдалъ	90° 0° 0'
{121}	не наблюдалъ	50° 15' 26° 53'	50° 14 1/2' 26° 34'
{131}	59° 43' 18° 35'	59° 30' 18° 27'	59° 32' 18° 26'
{331}	66 1/2' 45° 0'	66° 17' 45° 1'	66° 19' 45° 0'
{132}	не наблюдалъ	40° 22' 18° 30'	40° 22' 18° 26'
{001}	наблюдалъ	наблюдалъ	0° 0' %

Кристаллы таблитчататаго облика часто являются приросшими къ породѣ плоскостью (110) и тогда весьма ясно въ лупу можно видѣть оба развитыхъ конца и что

1) Krystallographische Winkeltabellen s.187.

{110} и {100}, хотя развиты весьма слабо, но всегда присутствуютъ.

Какъ ближайшія мѣсторожденія везувіана слѣдуетъ указать Кумачинскія горы близъ Поляковского рудника, Шишимскія горы близъ деревни Медвѣдовой, Ахматовская копъ и Николае-Максимилянковская копъ. Первое мѣсторожденіе какъ ближайшее къ Карманкульскому кордону представляетъ большой интересъ тѣмъ болѣе, что оно точно не можетъ быть установлено по литературнымъ даннымъ, такъ что являлось допустимымъ предположеніе, что Кумачинское и Карманкульское мѣсторожденія одно и то же. Н.И. Кокшаровъ 1) говоритъ, что копъ везувіановъ находится въ 1/2 верстѣ отъ Поляковской копи, Негманн 2) замѣляетъ то же разстояніе десятью верстами, при этомъ замѣчаетъ, что везувіановая копъ находится въ области распространія серпентиновъ, чѣмъ слѣдуетъ характеризоваться мѣстность Карманкульскаго кордона, который судя по десятиверстной картѣ изд. Главн. Штаба расположенъ верстахъ въ 20 отъ Поляковской копи. Для разрѣшенія возникшаго сомнѣнія я воспользовался любезнымъ предложеніемъ проф. Е. С. Федорова и содѣйствіемъ хранителя минералогическаго кабинета Горнаго Института А. Э. Купфера осмотрѣть имѣющіеся въ ихъ музеѣ везувіаны съ Кумачинскихъ горъ. Порода, на которой они являются наросшими, схожа съ нѣкоторыми экземплярами съ Карманкульскаго кордона, но общій обликъ совершенно иной. Кроме осмотра кристалловъ съ Кумачинскихъ горъ при помощи лупы, одинъ изъ нихъ подвергъ еще тщательному осмотру и измѣренію (см. табл.) на универсальномъ гониометрѣ проф. Е. С. Федорова. Всѣ просмотрѣнные, а также измѣренныя кристаллы должны быть характеризованы значительнымъ развитіемъ призматическаго пояса не только по богатству формъ, но и по величинѣ развитія призмъ въ сравненіи съ пирамидальными плоскостями, какъ это констатируетъ и Негманн, говоря, что отношеніе длины кристалловъ къ ширинѣ приблизительно равно „3:1 и больше“ Слѣдовательно Кумачинскіе везувіаны столбчататаго облика, что я не наблюдалъ на Карманкульскихъ ясно таблитчататаго типа. Эти даты позволяютъ заключить, что въ обоихъ случаяхъ имѣются продукты различныхъ условій кристаллизаціи, а слѣдовательно и мѣсторожденія различны.

Везувіана съ Шишимскихъ горъ близъ деревни Медвѣдовой Н.И. Кокшаровъ 3) называетъ игольчатыми какъ и большинство изъ Ахматовской копи 4) относитъ къ призматическому типу, кроме тѣхъ, которые онъ описываетъ какъ вторую разновидность, и о которой Негманн 5) упоминаетъ, какъ встрѣчающуюся тамъ рѣдко, относимыхъ къ таблитчатому типу.

Болѣе характернымъ таблитчатый везувіанъ является, по изслѣдованіямъ М. Тарасова 6), для Николае-Максимилянковской копи, на кристаллахъ которой, какъ говоритъ авторъ „ви на одномъ изъ пяти экземпляровъ, послужившихъ для изученія, не было найдено призматическихъ плоскостей“. Размѣры кристалловъ, бывшихъ въ его распо-

1) Mat. Min Russl. 1853, 1, 1, 107.

2) Journal für prakt. Chemie 1848. 44, 198.

3) Mat. Min Russl 1853, 1, 105.

4) Mat. Min. Russl. 100.

5) Journ für prakt Chemie 1848, 44, 196.

6) Записки минер. Общества 1889. 14. 141.

ряженіи (отъ 3 мм. до 1 ст.), исключаютъ возможность случайнаго просмотра; на Карманкульскихъ же мною были наблюдаемы на всѣхъ 9 кристаллахъ, изслѣдованныхъ на гониометрѣ, а также на многихъ, разсмотрѣнныхъ въ лупу, и {100} и {110}, правда весьма слабо выраженными. Форма {101} Тарасовымъ наблюдалась на 2-хъ изъ 5-ти кристалловъ, а на Карманкульскихъ везувіанахъ я констатировалъ на всѣхъ просмотрѣнныхъ мною кристаллахъ; степень развитія ея такова же, какъ и {110} и {100}. Изъ дитетрагональныхъ бипирамидъ М. Тарасовъ для везувіановъ изъ Николае-Максимиліановской копи считаетъ {512} характерной и, судя по прилагаемому имъ рисунку, она болѣе развита, чѣмъ бипирамида {311}, которая выражена на Карманкульскихъ везувіанахъ вполнѣ отчетливо; {512} мною не наблюдалось ни на одномъ кристаллѣ. Такимъ образомъ кристаллы везувіана изъ Николае-Максимиліановской копи и развѣдочныхъ ямъ около Карманкульскаго кордона являются болѣе схожими между собою (сравнивая ближайшія мѣсторожденія), во это сходство и ограничивается исключительно общимъ обликомъ; формы же, ихъ образующія, сильно разнятся между собою. Слѣдуетъ еще указать на различіе въ чистотѣ вещества кристалловъ: съ Николае-Максимиліановской копи они проникнуты весьма тонкими трещинами, заполненными углекислою известью; достаточно ихъ обработать слабою соляною кислотой, какъ

это дѣлалъ М. Тарасовъ, и они при самомъ незначительномъ давленіи легко распадаются на мелкіе кусочки. Я пробовалъ дѣйствовать на Карманкульскіе везувіаны соляною кислотой различной концентраціи, но измѣненія въ прочности кристалловъ не могъ констатировать. Углекислый кальцій въ отвалахъ, въ которыхъ найдены были везувіанъ, мною наблюдался неоднократно.

Выше упомянутый магнитный желѣзнякъ, встрѣчающійся въ штуфахъ рядомъ съ везувіаномъ, бываетъ иногда образованъ въ формѣ хорошихъ кристалловъ. Преобладающею формой является {110}; кромѣ того на универсальномъ гониометрѣ были еще констатированы {100}, {510}, {720}, {12. 5. 0.}.

Отъ болѣе детальнаго изслѣдованія собраннаго мною на Карманкульскомъ кордонѣ матеріала я воздержался, такъ какъ онъ собранъ за недостаткомъ времени для расчистки ямъ съ дневной поверхности, гдѣ лежалъ много лѣтъ, слѣдовательно не можетъ быть признанъ за матеріалъ, не подвергшійся разложению. Къ тому же я считаю возможнымъ, что предстоящимъ лѣтомъ мнѣ удастся быть на Карманкульскомъ кордонѣ, и тогда я при болѣе благоприятныхъ условіяхъ буду въ состояніи собрать болѣе свѣжіе штуфы.

16 января 1909 г.

Минералогическій Институтъ
Горнаго Института.