

МИНЕРАЛОГИЯ

А. Ф. СОСЕДКО

**НОВЫЕ ДАННЫЕ ПО МИНЕРАЛОГИИ ИЛЬМЕНСКИХ ГОР**

*(Представлено академиком А. Е. Ферсманом 10 II 1939)*

До сих пор считалось, что в Ильменских горах пегматиты гранитные и пегматиты сиенитовые и нефелиновые локализируются обособленно. Первые из них встречаются исключительно на горе Косой, вторые заняли главный Ильменский хребет. Отмечались лишь, как исключение, 5 выходов нефелиновых пегматитов на горе Косой между выходами пегматитов гранитной магмы. Исследования 1937 г. открытием на г. Косой 5 новых пегматитовых нефелиновых жил показали, что картина пространственного взаимоотношения различных пегматитов гораздо сложнее.

Новые выходы нефелиновых пегматитов на г. Косой обнаружены в следующих местах:

1. На запад от Блюмовской копи № 50. Между Блюмовской копью и болотом, отделяющим г. Косую от главного Ильменского хребта, по левую сторону от дороги к Блюмовской копии возвышаются небольшие елтыши. На гребне их среди гранитогнейсов и проходит первая из вновь найденных нефелиновых жил. Она начинается метрах в 50 на северо-запад от Блюмовской копии и идет в широтном направлении почти до болота на протяжении свыше 250 м. Жила не мощная, редко до 1 м, обычно 0.5—0.4 м мощностью, следует с перерывами, пережимами. Состав ее — альбит, нефелин, черная слюда, редко розовая слюда (мусковит), содалит, эшинит, циркон, ильменит; в одном штуфе найден был пироксенолор.

2. Другой выход нефелинового сиенита найден был в 25—30 м севернее копии № 96 с нефелиновым сиенитом. Здесь найдены были лишь обломки нефелинового сиенита в элювии.

3. Третий выход нефелинсодержащих пегматитов найден был вблизи Криолитовой копии (копья № 69). Нефелиновая жила обнажается в небольшом елтыше, лежащем метрах в 30 на северо-северо-запад от Криолитовой копии. От амазонитовой копии № 96 жила эта находится на расстоянии 10 м на восток. Жила идет в северо-восточном направлении и прослежена метров на 20. Она состоит из альбита, биотита, нефелина, канкринита, содалита, встречаются циркон, эшинит. В юго-западной части в северном зальбанде встречается розовый полевой шпат с розовой литийсодержащей слюдой.

4. Четвертый выход обнаружен был в 100 м севернее третьего. Пегматитовая жила по высьшкам прослежена на запад метров на 150. Состав ее такой же, как предыдущей.

5. Наконец на юго-запад от Криолитовой копии на середине между нею и корундовой копью найдена глыба с нефелиновым сиенитом.

Эти находки свидетельствуют о том, насколько мало изучены еще Ильмены. Даже в районе таких знаменитых копей, как Криолитовая или Блюмовская, удастся найти новые жилы с совершенно новым для их окрестностей минералогическим составом. Особенно интересны находки нефелиновых жил по соседству с Криолитовой копью. Вновь повышается интерес к генезису криолита, который везде, где он встречается, и в Гренландии, и в Ильменах, заключен в пегматитах, залегающих около нефелиновых сиенитов.

Новые данные получены и по минералогии нефелиновых и сиенитовых пегматитов. Было обращено внимание на то, что ильмениты г. Лохматой из копи № 16<sup>II</sup> при истирании давали порошки различной окраски от светло-серого до черного. Это обстоятельство навело на мысль о том, что ильменит этот неоднороден, а состоит по крайней мере из двух минералов, различное содержание которых в образце давало различную окраску порошка. С целью установления этого был проделан ряд опытов и исследований. С помощью мощного электромагнитного сепаратора ильменит был разделен на две фракции: неэлектромагнитную—серо-зеленого цвета и электромагнитную—черного. Отполированные образцы ильменита, особенно после протравления поверхности крепкой соляной кислотой или плавиковой, оказались состоящими из двух минералов: одного стально-серого цвета, другого с красноватым отливом. На первом из них не обнаруживается действия протравы, второй растворяется, чернеет.

Проба на растворимость показала, что минерал стально-серого цвета после 5 дней растворения в крепкой соляной кислоте почти не растворился, второй сравнительно быстро переходил в раствор. Растворимость контролировалась пробами раствора на Ti.

Проба на черту на фарфоровой пластинке показала, что минерал в отраженном свете стально-серого цвета, давал бледную серо-зеленую черту, тогда как другой—густую черную.

В пламени паяльной трубки также легко было установить различие этих минералов. Так, минерал с серо-зеленой чертой дает отрицательную реакцию на Mn, тогда как у минерала с черной чертой получается перл, свойственный перлу для Mn.

Оба минерала ведут себя различно по отношению к выветриванию. На стенах трещин, на обнаженной поверхности иногда можно наблюдать, что ильменит в одних случаях покрыт зеленоватой пленкой, в других пленка отсутствует. Оказывается, эта пленка приурочена обычно только к минералу с черной чертой. Таким путем по продуктам выветривания можно обнаружить внутреннюю структуру образца и взаимоотношение этих двух минералов.

С целью установления природы этих двух минералов был сделан химический анализ. Минерал с черной чертой оказался ильменитом. Что касается минерала с серо-зеленой чертой, то он оказался близким к ильменорутилу. Химический состав его отвечает формуле  $\text{FeO} \cdot \text{Nb}_2\text{O}_5 \cdot 16.5 \text{TiO}_2$ . По своим физическим свойствам он приближается к ильменорутилу из Лобачевских копей.

Ильменорутил на горе Лохматой в копи № 16<sup>II</sup> встречается в виде округлых форм диаметром до 20 см. Изучение в отраженном свете некоторых штуфов ильменита показало, что в нем ильменорутил находится в тесном прорастании с ильменитом. Ильменорутил образует нередко крупные индивидуумы, 3—4 которых слагают образец. В нем встречаются в виде пластинок, идущих в двух, реже в трех, направлениях параллельно друг другу и повидимому определенным образом ориентированных по отношению к строению ильменорутила.

В центре ильменорутил содержит мало включений ильменита, но к пери-

ферии количество последнего резко увеличивается, и обычно внешняя часть образца обложена в виде оторочки ильменитом, и головки кристаллов последнего нередко встречаются на поверхности штуфов. Только в одном образце мне удалось обнаружить мелкие кристаллы ильменорутила. Они имеют призматический облик; на призматических гранях развита штриховатость, параллельная оси призмы.

Ильменорутил из копи 16<sup>II</sup> имеет раковистый излом, намечается неясная спайность по призме. Под микроскопом же устанавливаются две спайности: одна ясная, другая очень слабая. Пластинки ильменита располагаются параллельно ясной спайности.

Различие в черте ильменорутила и ильменита является прекрасным диагностическим признаком для обнаружения в однообразном, казалось бы, штуфе ильменорутила. Серо-зеленой чертой обладают ильменорутилы не только Ильмен, но и Мадагаскара и Норвегии.

Находка ильменорутила в пегматитах, содержащих нефелин, представляет собой новый факт, не отмеченный до сих пор в литературе. До сих пор ильменорутил считался минералом гранитных пегматитов и встречен был в парагенезисе с топазом, фенакитом, альбитом, кварцем, бериллом, криолитом и др.

Кроме копи № 16<sup>II</sup> ильменорутил обнаружен был нами в 8 жилах на горах Лохматой, Фирсовой и Савельевой. Везде он следует вместе с полевым шпатом, сфеном, пироксеном, роговой обманкой, нефелином, биотитом, иногда кальцитом.

Можно наметить определенные закономерности в его распределении. Он встречается главным образом в пегматитах, где мало нефелина. Напротив, в пегматитах, где много нефелина, несмотря на тщательные поиски, ильменорутил не был найден, хотя ильменита в этих пегматитах очень много. Рассматривая нефелиновые пегматиты, как более позднюю фазу, а безнефелиновые, или, как их называют еще, сиенитовые, как более раннюю фазу единого процесса пегматитообразования, можно сделать заключение, что ильменорутил начал выкристаллизовываться раньше ильменита.

Интересно отметить, что ильменорутил обнаруживается в более восточных пегматитах на г. Фирсовой, Лохматой и Савельевой, где как раз развиты безнефелиновые пегматиты. Эту часть месторождения следовательно можно рассматривать, как более глубокую, нежели западную (копь № 164).

Кроме коренных жил ильменорутил обнаружен был в шлихах Свистунова лога в Вишневых горах.

Поступило  
15 II 1939.