УДК 548.19

А.Е.МЕЛЬНИК, *студент, meliks@yandex.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

A.E.MELNIK, *student, meliks@yandex.ru*
Saint Petersburg State Mining Institute (Technical University)

ШЕЕЛИТЫ ГАВРИЛОВСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ (ПЕРВАЯ НАХОДКА)

В 2008 г. на карьере «Северный» месторождения строительного камня Гавриловское Выборгского района Ленинградской области впервые были найдены образцы с шеелитом ($CaWO_4$), точная диагностика которого проводилась в СПГГИ(ТУ) с помощью спектрометра комбинационного рассеяния света (рамановского спектрометра) Renishaw InVia Reflex.

Была изучена форма одного из кристаллов шеелита, определены его простые формы. Интерес представляло сравнение полученных простых форм «гавриловского» шеелита с различными кристаллами этого минерала, описанными в литературе.

***Ключевые слова*:** месторождение Гавриловское, шеелит, простые формы кристалла, прикладной гониометр, люминесценция.

SCHEELITES OF GAVRILOVSKOE DEPOSIT (FIRST FIND)

The Gavrilovskoe deposit (deposit of building stone) is situated in Vyborg district, Leningrad region. There was found scheelite ($CaWO_4$) in the «Northern» quarry at the Gavrilovskoe deposit in 2008. This mineral was identified exactly in the Saint Petersburg State Mining Institute (Technical University) with Raman Spectrometer Renishaw InVia Reflex.

It was for the first time that scheelite was found at this place. There was researched a form of one scheelite crystal. The simple forms of this scheelite crystal were detected. It is very interesting to compare simple forms of scheelite from the Gavrilovskoe deposit to different crystals of this mineral, described in any science literature.

***Key words*:** Gavrilovskoe deposit, scheelite, simple forms of crystal, contact goniometer, luminescence.

Месторождение строительного камня Гавриловское находится на северо-западе Ленинградской области в 23 км юго-восточнее Выборга и в 2 км северо-восточнее железнодорожной станции Гаврилово. На территории месторождения породы ладожской серии раннего-среднего протерозойского возраста повсеместно прорваны гранитоидами позднепротерозойского возраста. Месторождение эксплуатируется с 1969 г. Отрабатывается открытым способом на щебенку и мелкую гранитную крошку. На карьере «Северный» Гавриловского месторождения гранитоиды прорывают вмещающие кварц-биотитовые сланцы ладожской серии. Наблюдается региональный разлом в субмеридиональном направлении.

На карьере «Северный» (в юго-западной части) шеелит был обнаружен в кварц-биотитовых сланцах на контакте с гранитной интрузией в ассоциации с молибденитом, апатитом, фосфатами меди, гематитом, магнетитом, халькопиритом. Шеелит в сланцах представлен зернами неправильной формы и гипидиоморфными кристаллами. Размеры шеелита от $n \cdot 10^{-1}$ до 23 мм. Кон-

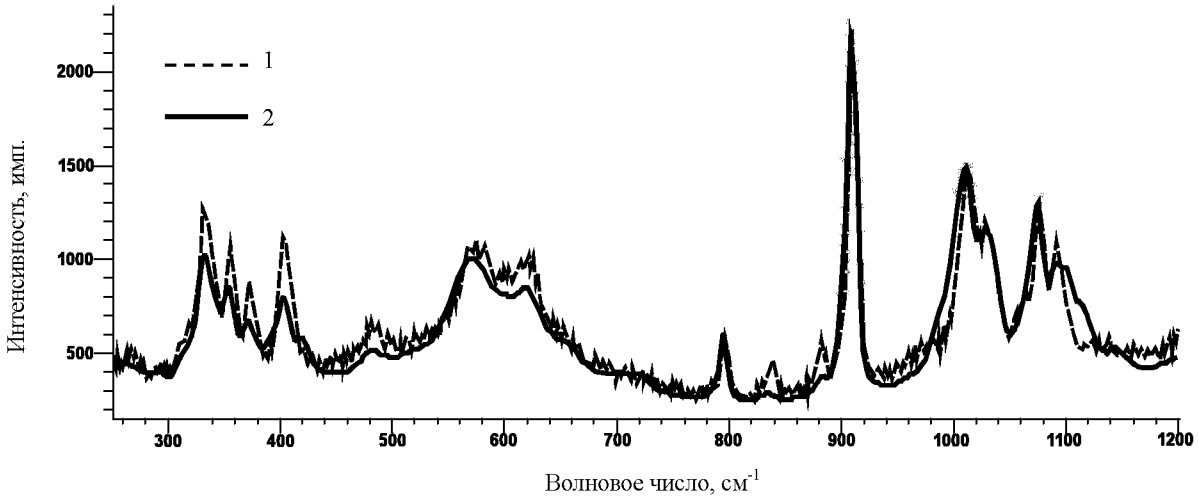


Рис.1. Шеелит, зеленый лазер, КР-спектр:
1 – экспериментально полученный спектр; 2 – эталонный спектр

центрация шеелита составляет примерно 5-10 миллиметровых зерен на 1 м^2 обнажения. Конечная диагностика этого минерала проводилась на спектрометре комбинационного рассеяния (КР) света (рис.1).

Для определения простых форм шеелита был отобран монокристалл размером 2,0 × 2,3 см из сульфидного (халькопиритового) прожилка в кварц-биотитовых сланцах. Почти все грани кристалла сильно искривлены, деформированы.

При морфологическом изучении кристалла были выбраны три его самые ровные грани и прикладным гониометром измерены двугранные углы между ними (аппаратная погрешность равна 0,5°). С помощью сетки Вульфа по табличным данным* построены стереографические проекции основных простых форм шеелита и измерены углы между различными гранями. Обнаружилось совпадение значений измеренных на кристалле углов с углами между гранями тетрагональной дипирамиды {012} и тетрагональной дипирамиды {112}. Отклонение значений сферических координат проекций измеренных граней от соответствующих им табличных данных составило около 0,5°, что согласуется с аппаратной ошибкой использованного измерительного прибора и погрешностью работы с сеткой Вульфа.

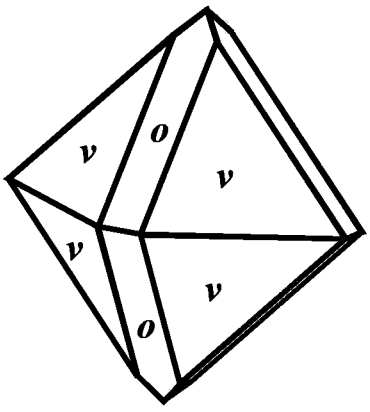


Рис.2. Кристалл шеелита с простыми формами {112} (*v*) и {012} (*o*)

Таким образом, в исследуемом кристалле шеелита представлены две простые формы: тетрагональная дипирамида *o* {012} и тетрагональная дипирамида *v* {112}. При этом тетрагональная дипирамида {112} габитусная (рис.2).

Интересно заметить, что совокупность данных простых форм для шеелита не типична. Так, из 93 различных кристаллов

* *Goldschmidt V.M.* Krystallographische Winkeltabellen. Berlin: Verlag Von Julius Springer, 1897. 432 s.
Goldschmidt V.M. Crystallography. Table of angles. Berlin: Verlag Von Julius Springer, 1897. 432 p.

шеелита* нет ни одного с совокупностью дипирамид {012}, {112}, а наиболее обычны {111} и {011}. Из тех же 93 кристаллов шеелита у 21 кристалла есть дипирамида {012} (для трех она является габитусной); у 6 кристаллов есть дипирамида {112} (только для одного она является габитусной).

Найденные на Гавриловском месторождении шеелиты люминесцируют в коротковолновом УФ-диапазоне (254 нм). Цвета люминесценции – от бело-желтого до бело-голубого. При этом у кристаллов наблюдается секториальная и зональная люминесценция.

В дальнейшем предполагается провести анализ спектров люминесценции и химического состава шеелитов с целью поиска зависимости между ними.

Автор приносит благодарность доценту М.В.Морозову за съемку рамановского спектра, студенту В.Н.Маслову за данные по геологии месторождения.

Научный руководитель д-р геол.-минерал. наук, профессор *А.И.Глазов*

* *Goldschmidt V.M.* Atlas Der Krystallformen. Heidelberg: Carl Winters Universitätsbuchhandlung, 1922. B.8. 195 s.
Goldschmidt V.M. Atlas of crystal forms. Heidelberg: Carl Winter's Universitatsbuchhandlung, 1922. V.8. 195 p.