

ИНАГЛИНСКОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ ЮВЕЛИРНОГО ХРОМДИОПСИДА

С.Д. Гунько, У.С. Усольцева

Научный руководитель доцент Л.Г. Ананьева

Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г. Томск, Россия

Среди разновидностей камнесамоцветного сырья, которые используются в качестве ювелирного камня, хромдиопсид не является особенно распространенным самоцветом. Однако за свои качественные характеристики он получил названия «Сибирский изумруд» или «Якутский изумруд». Такие заслуженные названия камень получил не только за его насыщенный глубокий зеленый цвет, но и благодаря тому, что впервые такая ювелирная разновидность диопсида была открыта в Якутии, на реке Инагли (поэтому минерал получил еще одно название инаглит), правом притоке Алдана. Первооткрывателем месторождения стал А.М. Корчагин в 1968 году. А.М. Корчагиным впервые была дана минералогическая характеристика хромдиопсида Инаглинского массива, приведены оптические свойства и данные химического анализа, а также фотографии, сделанные под электронным микроскопом [1]. Необходимо отметить, что хромдиопсид известен как породообразующий минерал и встречается во многих месторождениях мира. Его проявления были встречены в Финляндии, ЮАР, Мьянме, Швейцарии, Кении, Чехии, Мексике, Мадагаскаре и других странах [5, 6]. В перечисленных странах хромдиопсид в незначительных количествах добывается попутно, однако крупные скопления этого самоцвета отмечены только на Инаглинском месторождении.

Целью работы было изучение минералогического состава метасоматитов диопсид-ортоклаз-вермикулитового состава, вмещающих ювелирный хромдиопсид, а также исследование химического состава и флюидных включений хромдиопсида. Исследование проводилось на базе кафедры геологии и разведки полезных ископаемых Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Месторождение ювелирного хромдиопсида приурочено к одноименному Инаглинскому массиву ультраосновных-щелочных пород, который относится к кольцевым интрузиям центрального типа, площадь которого занимает около 20 кв. км. В строении массива принимают участие дуниты, щелочные габброиды, пуласкиты, сиенит-порфиры и разнообразные жильные образования. Среди дунитов залегают амфибол-полевошпатовые и непосредственно крупно и гигантозернистые диопсидсодержащие жильные образования. По данным А.М. Корчагина, Г.П. Пацкевича диопсидсодержащие породы древнее амфибол-полевошпатовых жил. Амфибол-полевошпатовые породы представлены ортоклазом и арфведсонитом, в качестве вторичных минералов по ортоклазу развивается натролит, частично ортоклаз замещен альбитом и пелитизирован, амфибол частично замещен хлоритом. Диопсидсодержащие породы разделяются на диопсид-ортоклазовые, мономинеральные диопсидовые и диопсид-ортоклаз-вермикулитовые, все они относятся к одной возрастной группе и связаны между собой постепенными переходами. При этом диопсид-ортоклазовые и диопсидовые породы отнесены исследователями к пегматитам, а диопсид-ортоклаз-вермикулитовые к метасоматитам [3]. Минеральный состав характеризует зональность диопсидсодержащих жил.

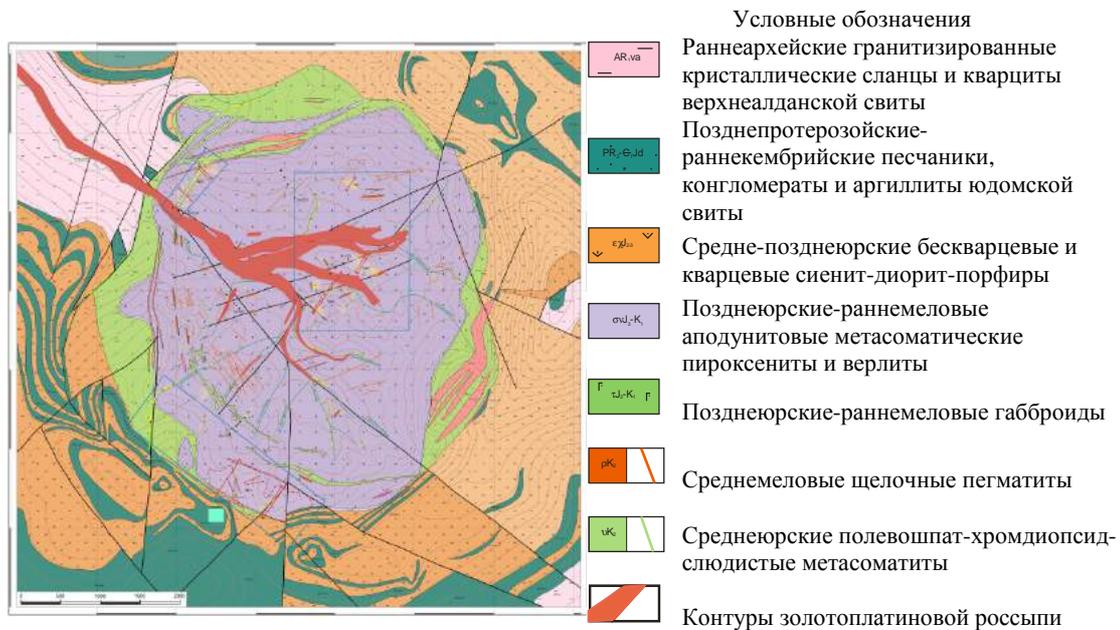


Рис. 1. Схематическая геологическая карта Инаглинского магматического массива
Масштаб 1:10 000

(Составлена Г.Ю. Боярко по материалам А.М. Корчагина и др.)

Во всех телах диопсид представлен хромдиопсидом с различным содержанием окиси хрома. В то же время пегматиты разного состава не представляют интереса с точки зрения перспективности на ювелирный хромдиопсид.

Единственным источником ювелирного хромдиопсида являются метасоматиты, по составу отвечающие диопсид-ортоклаз-вермикулитовым. Такие метасоматиты представлены сложными по форме и строению жильными телами, разбитыми разноориентированными трещинами, с частыми коленообразными изгибами, изменением мощности при изменении простирания. В местах интенсивной трещиноватости в отдельных блоках проявляется брекчирование пород с образованием своеобразной пятнистой текстуры, получивших название «леопардиты». Это породы, сложенные темными обломками дунита, сцементированными хромдиопсидом [4].

Состав диопсид-ортоклаз-вермикулитовых метасоматических жил неравномерен, мономинеральные диопсидовые зоны сменяются зонами с полевыми шпатами и вермикулитом. В их составе среднее содержание диопсида не превышает 10...20 %, ортоклаза – 10...30 % и вермикулита – 70 %. Ортоклаз часто пелитизирован и замещен альбитом. В качестве аксессуаров встречаются апатит и редкие кристаллы циркона. Кристаллы диопсида достигают 15...20 см в поперечнике. Структура породы гипидиоморфнозернистая, крупно- и гигантозернистая. Диопсид имеет цвет от желтовато-зеленого до темно-зеленого с высокой степенью прозрачности (рис. 2).

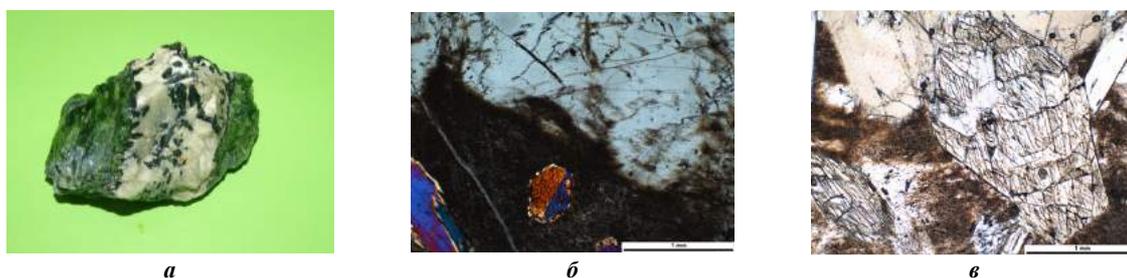
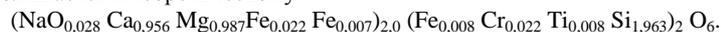


Рис. 2. Прожилки пегматита амфибол-полевошпатового состава с контактной оторочкой хромдиопсида (а); включение сдвойникового кристалла арфведсонита в пелитизированном ортоклазе, с анализатором (б); фрагмент кристалла арфведсонита с включением зерна апатита в матрице пелитизированного ортоклаза, без анализатора (в)

Исследование химического состава хромдиопсида проводилось с применением рентгено-флуоресцентного микроскопа ХГТ-7200 (аналитик М.А. Рудмин). Средний состав темноокрашенного ювелирного диопсида приближается к теоретическому:



При этом при увеличении содержания Fe и уменьшении содержания Cr окраска меняется, – от темно-зеленой до желтовато-зеленой.

Использование хромдиопсида как ювелирного камня пока весьма ограничено. По характеру своих физических свойств этот самоцвет уступает таким известным ювелирным прозрачным зеленым камням как, в первую очередь, изумруд, а также турмалин (верделит), хризолит и некоторые разновидности гранатов. К ухудшающим свойствам относятся его невысокая твердость, хрупкость и трещиноватость. Бездефектные участки хромдиопсида Инаглинского месторождения составляют от первых мм до 3 см [4]. Тем не менее, учитывая запасы этого кристаллосырья на месторождении, красоту камня и относительно невысокую его стоимость можно предположить, что самоцвет займет достойную позицию в ряду зеленых самоцветов.

Литература

1. В.Г. Гадиятов, В.К. Маршинцев Цветные камни Якутии и их месторождения. – Екатеринбург, 2000. – 324 с.
2. В.Г. Гадиятов Хромдиопсид месторождения Инагли // Геммология: Сборник статей. – Томск: Томский ЦНТИ, 2011. – 92 с.
3. Пацкевич Г.П. Инаглинское месторождение ювелирного хромдиопсида. – Драгоценные и цветные камни. – М.: Наука, 1980. – С. 146–157.
4. Корчагин А.М. Инаглинский плутон и его полезные ископаемые. – М.: Недра, 1996. – 157 с.
5. <http://pro-kamni.ru/xromdiopsid>.
6. http://prevesti.ru/public_stone/197.