

Графит участка Порт-Артуровский

Горбатова Е.А., Емельяненко Е.А.
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Челябинская область обладает мощной базой по добыче и переработке графита. Многочисленные проявления графита известны с прошлого столетия в Кочкарском графитоносном районе (г. Пласт Челябинской области). Однако особого внимания заслуживает группа Чесменских проявлений графита.

Участок Порт-Артуровский расположен на восточном крыле Нижне-Тимптонского складчатого овала среди толщ нимфырской свиты нижнего архея. Геологический разрез участка сложен породами разной степени метаморфизма (сверху вниз): глинистыми сланцами, филлитами, слюдяными и хлоритовыми сланцами. Предварительное опробование показало, что количество графита в углеродсодержащих породах варьирует от 1,1 до 13,9 %.

Исследования углеродсодержащих пород, установлено, что графит представлен плотнокристаллическими, тонкокристаллическими и скрытокристаллическими разновидностями.

Плотнокристаллический графит образует полосы и небольшие линзы в матрице горной породы. Полосчатость обусловлена чередованием графита и кварца. По результатам электронной микроскопии установлено, что графит образует рассредоточенные выделения в ткани горной породы. Его тонкие чешуйки обволакивают зерна породообразующих минералов, равномерно распределяясь в объеме породы. Вокруг и между чешуйками снеповидного хлорита наблюдается перекристаллизация графита с образованием более крупных его выделений (до 50 мкм) с содержанием углерода в графите до 93 %.

Тонкокристаллический графит образует хлопьевидные выделения размером до 24 мкм. Химический состав этого графита стабильный, среднее содержание углерода составляет 89 %.

Скрытокристаллический графит наблюдается в виде вкрапленников в рутиле и силикатах железа. Образует как одиночные формы, так и сростки, распыленные в массе породы. Размер вкраплений варьирует в широких пределах от 1,6 до 19,4 мкм. Содержание углерода в данной разновидности графита составляет около 80 %.

Таким образом, графит участка Порт-Артуровский различается морфологией и гранулярным составом, что предопределяет его разделение на сорта по совокупности технологических свойств.