

ИССЛЕДОВАНИЕ ШЕРОХОВАТОСТИ ТВЕРДОКАМЕННЫХ ПОРОД

Студентка гр.113215 Винобер Е.А.¹,

кандидат техн. наук Смирнов В.Г.²,

кандидат техн. наук, доцент Савченко А.Л.¹

¹Белорусский национальный технический университет,

²Белорусский государственный институт повышения квалификации и переподготовки кадров Госстандарта Республики Беларусь

Интенсивное развитие современной техники обуславливает необходимость использования материалов, обладающих комплексом требуемых эксплуатационных свойств. Поиск новых материалов заставил специалистов обратить внимание на естественные природные материалы – твердокаменные породы (ТКП), которые характеризуются своими высокими эксплуатационными характеристиками: отсутствием внутренних напряжений; низким удельным весом; пассивностью к воздействию электрических и магнитных полей; высокой виброустойчивостью в широком диапазоне частот и амплитуд; низким коэффициентом температурного расширения; высокой твердостью; высокой износостойкостью; пассивностью к воздействию агрессивных сред, что важно, например, при их использовании в прецизионных контрольно-измерительных устройствах, эталонах, оборудовании точного электронного машиностроения и т.п.;

О ТКП часто нельзя сказать, что их физико-механические свойства (ФМС) известны полностью, т.к. могут отличаться в пределах не только карьера, но даже и одного блока. Прочность, твердость и плотность ТКП увеличиваются с ростом глубины залегания породы. Поэтому изучаются общие ФМС отдельных типов ТКП, а при необходимости получение точных данных, выполнять исследование конкретного блока (партии).

Нерегулярную шероховатость с достаточной для инженерных исследований точностью описывают один высотный параметр – R_a и шаговые – S_m и S или их аналоги $n(0)$ – количество пересечений профиля со средней линией и m – количество местных выступов на базовой длине. Поэтому мы и будем их контролировать.

Для исследований шероховатости разработано устройство, позволяющее измерять перечисленные параметры в различных направлениях и на заданном участке образца. Устройство работает под управлением ПЭВМ и имеет в составе поворотный стол для установки образца под заданным углом, датчик шероховатости и видеокамеру для наблюдения образца и указания точки измерения.