

## Лабораторная работа №2 (2 часа)

**Определение гранулометрического состава полезных ископаемых путем измерения среднего диаметра зерна. Определение степени дробления.**

### **Цель работы:**

Освоить методику определения среднего диаметра куска (зерна) и иметь представление о степени дробления.

### **Оборудование и материалы:**

Образцы кимберлита разного размера, линейки, инженерный калькулятор.

### **Теоретические основы работы:**

Оценка крупности непосредственным измерением геометрических размеров применяется обычно для составления гранулометрической характеристики материала крупностью выше 150 - 200 мм.

Зерна полезных ископаемых имеют неправильную форму, и их крупность может быть охарактеризована лишь несколькими размерами. Для практических целей зерна желательно характеризовать одним размером, так называемым диаметром.

Для определения диаметра  $d$  зерен, по форме близких к шару или кубу, достаточно измерить их в одном направлении. При вычислении диаметра таких зерен пользуются одной из следующих формул:

$$d = b \quad (1)$$

$$d = b\sqrt{2} \quad (2)$$

$$d = b\sqrt{3} \quad (3)$$

где  $b$  - размер зерна в одном направлении.

Формула (1) применяется для вычисления диаметра зерен по форме, близкой к шару, а формулы (2) и (3) - для зерен по форме, приближающейся к кубу.

Для определения диаметра зерен, имеющих форму параллелепипеда или пластинки, необходимо измерить их в двух или трех взаимно перпендикулярных направлениях. При вычислении пользуются формулами:

$$d = (a + b)/2 \quad (4)$$

$$d = \sqrt{ab} \quad (5)$$

$$d = (a + b + c)/3 \quad (6)$$

$$d = \sqrt{abc} \quad (7)$$

Формулы (4) и (5) применяются для вычисления диаметра зерен, имеющих форму параллелепипеда или пластинки с квадратным сечением;

формулы (6) и (7) - для зерен, имеющих разные размеры по трем взаимно перпендикулярным направлениям.

Диаметр крупных кусков рассчитывают в основном для определения степени дробления. Степенью дробления называется отношение размеров зерен исходного материала к размерам зерен дробленого продукта (т.е. степень дробления показывает, во сколько раз, уменьшился размер куска при дроблении). Степень дробления считается по формуле (8).

$$i = \frac{D_{max}}{d_{max}} \dots \dots \dots (8)$$

где  $D_{max}$  - максимальный размер куска до дробления;

$d_{max}$  - максимальный размер куска после дробления.

### **Порядок проведения работы**

1. Получить два образца кимберлита разного размера;
2. При помощи линейки произвести замеры кусков;
3. Рассчитать средние размеры максимального куска (до дробления) и минимального куска (после дробления);
4. Определить степень дробления;
5. Результаты представить в виде таблицы.

### **Содержание отчета выполненной работы**

1. Общие сведения о нахождении среднего диаметра куска и степени дробления.
2. Описание последовательности проведения опыта;
3. Результаты расчетов в виде таблицы;
4. Выводы по работе.

### **Контрольные вопросы**

1. Каким образом производится расчет среднего диаметра кусков различной формы?
2. Что такое степень дробления?
3. Каким образом используются результаты работы при расчете степени дробления.