

Лабораторная работа № 1

Тема: «Обогащение проб для выделения мономинеральных фракций»

Задание

1. Для каждой группы (группа состоит не более чем из 4 человек) подготовить рудные образцы, отобранные в период летней производственной практики (1-2 образца).
2. Перед началом лабораторной работы сделать подробное описание образцов (внешний облик, текстура, структура, минеральный состав, анализ условий формирования). Отметить минерал (желательно рудный), который необходимо выделить, и оценить его примерное процентное содержание.
3. Взять дубликат (1/2) от исходного образца и взвесить пробу для обогащения.
4. Измельчить пробу до размерности частиц менее 2-3 мм при помощи щековой и валковой дробилки.
5. Просеять измельченную пробу через набор сит (2 и 1 мм). Таким образом выделить три гранулометрические фракции: (+2) мм, (-2+1) мм, (-1) мм.
6. Взвесить каждую гранулометрическую фракцию, рассчитать их процент (результаты записать в табл. 1 (см. приложение 1)) и оценить примерное процентное содержание полезного компонента (т.е. выделяемого минерала) при помощи бинокля (результаты записать в табл. 1 (см. приложение 1)).
7. Из гранулометрических фракций менее 2 мм (т.е. только (-2+1) мм и (-1) мм) при помощи электромагнитного сепаратора (ЭС 10/5) выделить магнитную и немагнитную фракцию. Подобрать параметры сепарации в зависимости от состава и размера фракции:
 - a. величину намагничивающего тока подобрать по составу пробы и не менять для гранулометрических фракций;
 - b. параметры рабочей зоны (высота) установить для каждого гранулометрического класса (чем больше размер частиц тем больше высота).
8. Взвесить магнитную и немагнитную фракцию. Рассчитать их процентный выход из каждой гранулометрической фракции (результаты записать в табл. 3 (см. приложение 1)). Оценить процентное содержание полезного компонента при помощи бинокля в каждой магнитной и немагнитной фракции (результаты записать в табл. 4 (см. приложение 1)).

9. Из наиболее продуктивной фракции выделить мономинеральную фракцию ручным способом под биноклем.
10. Описать мономинеральную фракцию (форма зёрен, характер срастаний, степень угловатости).
11. Написать отчет о выполненной работе. В отчете обязательно должны присутствовать следующие разделы:
 - a. Оформить титульный лист по стандарту ТПУ (см. приложение 2)
 - b. На второй странице должна быть таблица (см. приложение 1, табл. 5) в которой указан вид работ, выполняемый каждым участником группы.
 - c. Введение. Отразить цель и задачи работы. Дать характеристику изучаемым пробам и объекту исследований (вкратце).
 - d. Методика работы. Дать описание основным лабораторным методам и оборудованию, применяемым в работе.
 - e. Результаты обогащения. Описать полученные результаты, с обязательным заполнением таблиц. Привести описание монофракции.
 - f. Выводы. Сделать выводы о наиболее продуктивной фракции и полученной мономинеральной фракции.
 - g. Список использованных материалов.

Список литературы

1. Михайлов В.В., Гордиенко В.В. Простейшие лабораторные методы выделения мономинеральных фракций: учеб.-метод. пособие / В.В. Михайлов, В.В. Гордиенко. – СПб.: С.-Петербург. гос. ун-т, 2012. – 48 с.

2. Кармазин В. В. Магнитные, электрические и специальные методы обогащения полезных ископаемых: учебник для вузов: в 2 т./В. В. Кармазин, В. И. Кармазин; Московский государственный горный университет. – М.: Изд-во Московского гос. горного ун-та. 2005 г.

3. Абрамов А. А. Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых: Учебник для вузов: в 3 т. /А. А. Абрамов. – М.: Изд-во Московского гос. горного ун-та. 2004 г.

Дополнительная:

4. Изюмко В.М. Технологическая минералогия и оценка руд. СПб.: Наука, 1997. – 582 с.

Список приложений

Приложение 1. Основные таблицы

Таблица 1. Процентный выход гранулометрических фракций из руд ...рудного района.

№ пробы	Вес исходной пробы	Гранулометрические фракции, мм					
		+ 2		-2+1		-1	
		вес, гр	%	вес, гр	%	вес, гр	%
...							

Таблица 2. Примерное процентное содержание полезного компонента (указать какого) в гранулометрических фракциях.

№ пробы	Гранулометрические фракции, мм		
	+ 2	-2+1	-1
...			

Таблица 3. Процентный выход магнитных фракций из руд ...рудного района.

№ пробы	Гранулометрическая фракция	вес гран. фракции, гр.	магнитная фр.		немагнитная фр.	
			вес., гр	%	вес., гр	%
...						

Таблица 4. Примерное процентное содержание полезного компонента (указать какого) в магнитных фракциях.

№ пробы	Гранулометрическая фракция	магнитная фр.	немагнитная фр.
...			

Таблица 5. Список исполнителей.

Фамилия И.О.	Вид работы

Приложение 2. Титульный лист

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт _____
Направление подготовки (специальность) _____
Кафедра _____

ОТЧЕТ по лабораторной работе

(Название лабораторной работы)

по дисциплине _____

Выполнили:

студент гр. _____	_____	_____	_____
(Номер группы)	(Подпись)		(Ф.И.О.)
студент гр. _____	_____	_____	_____
(Номер группы)	(Подпись)		(Ф.И.О.)
студент гр. _____	_____	_____	_____
(Номер группы)	(Подпись)		(Ф.И.О.)
студент гр. _____	_____	_____	_____
(Номер группы)	(Подпись)		(Ф.И.О.)

_____ 20__ г.
(Дата сдачи отчета)

Отчет принят:

(Ученая степень, ученое звание, должность)
(ФИО)

(Подпись)

_____ 20__ г.
(дата проверки отчета)

Томск 20__ г.