

УДК 622

Составитель: Л.А. Семенова

Рецензент

Кандидат географических наук, доцент Р.А. Попков

Контроль технологических процессов обогащения:
Методические указания по выполнению практических работ для студентов специальности 21.05.04 Горное дело специализации «Обогащение полезных ископаемых», / Юго-Зап. гос. ун-т; сост.: Л.А. Семенова.- Курск, 2022.- 9с.: рис. 0.- Библиогр.: с. 9.

Содержит основные сведения о правилах выполнения и оформления практических работ по дисциплине «Контроль технологических процессов обогащения». В работе даны рекомендации по составлению схем обработки проб для ситового и химического анализов

Методические указания соответствуют требованиям программы, утвержденной на заседании кафедры Э и УН, ГД протокол № 1 от «30» 08 2021 года.

Предназначены для студентов направления подготовки (специальности) 21.05.04 Горное дело для специализации «Обогащение полезных ископаемых».

Текст печатается в авторской редакции

Подписано в печать

формат 60x84 1/16

Усл. Печ. Лист 0,52 Уч.-изд.л. 0,47 Тираж 100экз. Заказ Бесплатно ¹¹²⁵

Юго-Западный государственный университет.

305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94

Содержание

- 1 Практическое занятие №1. Ознакомление с 4
конструкциями пробоотборников на обогатительных
фабриках

Практическая работа №2. Составление схем обработки
проб для ситового и химического анализов

Список литературы 9

Практическое занятие №1

Тема: Ознакомление с конструкциями пробоотборников на обогатительных фабриках

Цель работы:

- изучить значение контроля технологического процесса
- изучить контролируемые параметры технологического процесса на ОФ ДОКа;
- конструкции пробоотборников, применяемых для контроля.

Оборудование:

Работа проводится в ОТК МГОКа

Задание

1. Изучить основные параметры технологического процесса, которые подвергаются контролю на ОФ МГОКа.
2. Изучить конструкции автоматических пробоотборников для отбора проб исходной руды, концентрата и хвостов.
3. Составить схемы автоматических пробоотборников
4. Составить схемы подготовки проб исходной руды, концентрата и хвостов.

Порядок выполнения работы

1. При посещении ОТК АО МГОКа изучается:
 - роль службы ОТК;
 - карта контроля технологических параметров отделения обогащения ДОК.;
 - работа автоматической системы для отбора исходной руды «башня проб»;
 - схема подготовки пробы исходной руды для экспресс- анализа;

- работа системы АПШ для отбора проб концентрата;
- схема подготовки проб для химического анализа концентрата;
- работа системы АКСК для контроля массовой доли магнитного железа;
- работа вакуумного пробоотборника для отбора хвостов;
- схема подготовки проб хвостов к химическому анализу.

Оформление отчета

При оформлении отчета привести:

- карту контроля технологических параметров отделения обогащения ДОК;
- схему «Башни проб» и описание ее работы;
- схему разделки проб исходной руды для экспресс-анализа;
- принцип работы и схему «пневмо - почты»;
- схему подготовки проб концентрата для химанализа»;
- кинематическую схему пробоотборника хвостов;
 - схему подготовки проб хвостов для химического анализа.

Контрольные вопросы

1. Назвать основные контролируемые параметры технологического процесса ДОК.
2. Как проводится контроль крупности исходной руды?
3. Какая система принята для отбора проб исходной руды?
4. Какой автоматической системой проводится отбор проб концентрата?
5. Назначение системы АКСК.
6. Назначение системы Амаж.
7. Каким пробоотборником проводится отбор проб хвостов?

Практическое занятие № 2

Тема : Составление схем обработки проб для ситового и химического анализов.

Цель работы:

- изучить схемы подготовки и разделки проб;
- операции обработки проб;
- составить схемы разделки проб для ситового и химического анализов.

Оборудование:

- щековая дробилка ДЩ 60 100;
- валковая дробилка ДГ 200 125;
- истиратель дисковый ИД-175;
- сократитель желобковый СЖ-5;
- лабораторный грохот ГИЛ 053 или сита ручного отсева;
- весы с разновесами;
- шпатели;
- крестовина;
- навеска руды,
- противни.

Задание

1. Изучить методические указания обработки проб.
2. Изучить устройство желобчатых сократителей.
3. Рассчитать схему обработки пробы руды.
4. Провести разделку пробы по рассчитанной схеме.

Порядок выполнения работы

1. Определить массу пробы.
2. Из предложенной пробы руды выбрать 3 максимальных куска и определить максимальный диаметр.
3. По формуле Чечотта определить минимальную массу пробы для данной крупности и неоднородности для ситового и химического анализов:

$$M_{\text{мин}} = kd^2$$

1. Степень сокращения первичной пробы определить по формуле:

$$i = M_{\text{н}} / M_{\text{д}},$$

где $M_{\text{н}}$ – масса пробы, поступившей в данный прием сокращения, кг;

$M_{\text{д}}$ – масса пробы после сокращения в данном приеме (или минимальная масса, соответствующая данной крупности), кг.

2. Аналогично рассчитать показатели второго приема обработки, затем третьего и т.д.

3. Для каждого приема обработки выбирается метод перемешивания и сокращения материала, а также оборудование для дробления (измельчения) и отсева материала.

Оформление отчета

При оформлении отчета привести:

- расчеты минимальной массы проб для каждого приема обработки;
- схему подготовки пробы для ситового анализа.
- схему подготовки пробы для химического анализа.

Контрольные вопросы:

1. Формула для определения минимальной массы пробы.
2. Формула для определения пробы для ситового анализа.
3. Какое оборудование применяется для дробления и измельчения проб?
4. Назвать способы перемешивания проб.
5. Перечислить способы сокращения проб.
6. Назначение делителей?

Список литературы

1. Федотов К.В., Никольская Н.И. Проектирование обогатительных фабрик [Текст]: учебник для вузов – М.: Издательство «Горная книга», 2012. – 536 с.
2. Абрамов А.А. Обогащенные процессы и аппараты [Текст]: учебник для вузов – М.: Издательство МГГУ, издательство «Горная книга», 2010 – 470 с.
3. Абрамов А.А. «Переработка, обогащение и комплексное использование твердых полезных ископаемых»: Учебник для вузов. В 3 т. – М.: Издательство МГГУ, 2004 г. – 509 с.
4. Разумов К.А. Проектирование обогатительных фабрик: [Текст]: учебник для вузов – М.: Недра, 1982 – 516 с.
5. Авдохин В.М. Обогащение углей: учебник для вузов: В 2 т. – М.: Издательство «Горная книга», 2012. – Т.2. Технологии. – 475 с. // [http: // biblioclub.ru /](http://biblioclub.ru/)