

2238

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛИПЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПОДГОТОВКА ШИХТЫ

Методические указания к лабораторным работам

Михайлов В.Г.

Прохорова Т.В.



КАДРЫ ДЛЯ РЕГИОНА –
МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ
ИНСТИТУТ ЛГТУ



КАФЕДРА
МЕТАЛЛУРГИИ



УДК 669.01(07)

ББК 34.3(2)

М 69

Рецензент – А.Н. Роговский

Михайлов, В.Г.

М69 Подготовка шихты [Текст] : методические указания к лабораторным работам / В.Г. Михайлов, Т.В. Прохорова. – Липецк: Изд-во ЛГТУ, 2013. – 19 с.

Приведены основные этапы подготовки шихты к спеканию. Предназначены для студентов металлургического института, изучающих дисциплины: «Экстракция черных металлов», «Теория и технология подготовки железорудных материалов», «Металлургические технологии».

Табл. 5. Ил. 3. Библиогр. : 7 назв.

©ФГБОУ ВПО “Липецкий государственный
технический университет”, 2013

Лабораторная работа № 1

Окомкование железорудных материалов

Цели работы:

- изучить влияние химико-минералогической природы и зернового состава материала на его комкующие свойства;
- приобрести практические навыки по измерению структурных параметров окомкованной шихты.

Оборудование:

- 1) тарельчатый гранулятор;
- 2) комплект сит;
- 3) противни емкостью 7-10 кг;
- 4) лабораторные весы с погрешностью взвешивания $\pm 0,05\%$ от массы пробы;
- 5) мерный цилиндр емкостью 0,0005-0,001 м³ (0,5-1,0 л);
- 6) секундомер.

Пояснения к работе

Окомкование и смешивание являются основными технологическими операциями на стадии подготовки агломерационной шихты к спеканию и в технологической схеме производства окатышей.

Окомкование – это превращение мелких частиц в крупные агрегаты (гранулы) за счет взаимного сцепления их между собой. Движущей силой процесса окомкования является стремление системы к уменьшению энергии Гиббса:

$$\Sigma \sigma_i S_i \rightarrow \min(X),$$

где σ_i - поверхностная энергия системы, Н/м;

S_i - поверхность частиц комкуемого материала, м².

Сцепление частиц между собой обуславливается действием поверхностных молекулярных и капиллярных сил. Абсолютные значения каждого из этих видов сил сцепления определяются свойствами комкуемого материала и количеством влаги. Под свойствами комкуемого материала