

А. А. Панычев

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ АГЛОМЕРАЦИОННОГО ПРОЦЕССА



А. А. ПАНЫЧЕВ

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ
ПАРАМЕТРОВ АГЛОМЕРАЦИОННОГО
ПРОЦЕССА**

Монография

Москва Вологда
«Инфра-Инженерия»
2023

УДК 622.341/.7:669.1

ББК 33.4+34.32

П16

Рецензент:

доцент, канд. техн. наук (НИТУ «Московский институт стали и сплавов»)

Братковский Евгений Владимирович

Паньчев, А. А.

П16 Математическое моделирование параметров агломерационного процесса : монография / А. А. Паньчев. – Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2023. – 164 с. : ил., табл.

ISBN 978-5-9729-1447-0

Приводятся результаты исследований с математическим моделированием параметров агломерации железных и никелевых руд и концентратов. Приводятся исследования по интенсификации процесса спекания агломерационных шихт, математическая обработка показателей, их анализ и обсуждение полученных результатов.

Для научных и инженерно-технических работников горного профиля.

УДК 622.341/.7:669.1

ББК 33.4+34.32

ISBN 978-5-9729-1447-0

© Паньчев А. А., 2023

© Издательство «Инфра-Инженерия», 2023

© Оформление. Издательство «Инфра-Инженерия», 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1. Основные показатели хода процесса агломерации и методы повышения производительности агломашины и прочности агломерационного спека	7
2. Подготовка флюсового известняка агломерации	12
2.1. Новые способы повышения флюсовой активности при подготовке известняка к агломерации	12
2.2. Извлечение крупных кусков глины из потока известняка.....	13
2.3. Улучшение очистки флюсового известняка при обогащении	15
2.4. Обогащение на установке с вибрирующей лентой конвейера	18
2.5. Результаты исследований по влиянию повышения флюсовой активности известняка на удельную производительность агломерационной машины прочность агломерата	19
3. Улучшение флюсовой способности известняка на агломерационной фабрике	24
4. Агломерация железорудного сырья	32
4.1. Математическая модель процесса агломерации для его оптимизации и автоматизации	32
4.2. Особенности процесса агломерации смеси бурожелезняковых отсевов и кричной мелочи	38
4.3. Возможность использования бедных бурожелезняковых руд из отвалов	48
4.4. Оптимизация и автоматизация управления ходом вращающейся трубчатой печи при переработке железосодержащего сырья	52
4.5. Оптимизация процесса восстановления для его автоматизации на основе компьютерного программирования	63
4.6. Оптимизация технологических параметров на основе математических моделей при агломерации михайловских и лебединских концентратов.....	66
4.7. Исследование влияния различных параметров на прочность агломерата при спекании михайловских и лебединских концентратов.....	80
4.8. Оптимизация удельной производительности агломашины, прочности и основности агломерата при переработке михайловских и лебединских концентратов.....	90
4.9. Исследование влияния на прочность агломерата вещественного состава сырья при спекании михайловских и лебединских концентратов.....	97

4.10. Влияние технологических параметров процесса на удельные расходы по переделу агломерата.....	103
4.11. Особенности подготовки к металлургическому переделу природно-легированных руд Орско-Халиловской группы месторождений	112
5. Оптимизация технологических параметров спекания окисленной никелевой аглошихты на основе математических моделей.....	123
6. Исследования по агломерации железорудных материалов с увлажнением шихт пульпой.....	132
7. Математическая модель расчёта удельной производительности агломерационной машины при спекании железорудного сырья	147
Список литературы.....	160
Приложение	162