

Министерство образования и науки Российской Федерации
Сибирский федеральный университет

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ РУДОПОТОКОВ ПРИ ДОБЫЧЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ МНОГОКОМПОНЕНТНЫХ РУД

Монография

Красноярск
СФУ
2016

УДК 622.34
ББК 33.33
И730

Рецензенты:

В.Г. Ворошилов, доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры геологии и разведки полезных ископаемых Томского политехнического университета;

Б.Л. Тальгамер, доктор технических наук, профессор, директор института недропользования Иркутского национального исследовательского технического университета

И730 **Интеллектуальная технология мониторинга и управления качеством рудопотоков при добыче и переработке многокомпонентных руд : монография / В.А. Макаров, Е.Г. Малиновский, И.И. Кацер [и др.]. – Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2016. – 152 с. ISBN 978-5-7638-3532-8**

Дана характеристика Норильской группы месторождений. Описано состояние горных технологий и рассмотрен уровень развития аппаратно-программных средств, показан алгоритм генерации типовых управленческих решений в зависимости от реально складывающейся производственной ситуации.

Предназначена для студентов, аспирантов и научных работников в сфере горного дела, геологии и геотехнологий.

Электронный вариант издания см.:
<http://catalog.sfu-kras.ru>

УДК 622.34
ББК 33.33

ISBN 978-5-7638-3532-8

© Сибирский федеральный университет, 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
1. Норильская группа месторождений.....	9
1.1. Краткая геологическая характеристика	9
1.2. Состояние горных работ и анализ схем формирования рудопотоков в системах: рудник – обогатительная фабрика	15
1.2.1. Схема рудопотоков горно-металлургического передела	15
1.2.2. Схема формирования рудопотока рудника на примере рудника «Таймырский».....	19
2. Элементы интеллектуальной технологии мониторинга и управления качеством рудопотоков при добыче и переработке многокомпонентных руд.....	45
2.1. Цифровые модели месторождения как основа календарного планирования и формирования рудопотоков	46
2.1.1. Принципы создания блочных моделей.....	46
2.1.2. Принципы создания полигональных цифровых моделей...	56
2.2. Автоматизированное создание календарных планов на основе блочных и полигональных моделей. Состояние проблемы и обзор программного обеспечения.....	58
2.2.1. Обзор специализированных горно-геологических информационных систем для моделирования месторождений, планирования и проектирования отработки	58
2.2.2. Организационно-технологический комплекс обеспечения качества добычи руды	66
2.2.3. Математическая модель формирования качества рудопотока на участке рудник – фабрика	68
2.3. Система инструментального контроля качественных характеристик перемещаемой руды в потоке	81
2.3.1. Решение задачи определения параметров рудопотока на уровне рудоконтролирующей станции	85
2.3.2. Разработка рудоконтролирующей станции РКС-КМ.....	87
2.3.3. Практическая реализация аппаратно-программного комплекса для технологии, учета и контроля состава руды на конкретном объекте с целью стабилизации ее качества	102

3. Принципы функционирования динамической системы управления качеством добываемого сырья и оценка эффективности предлагаемых решений	128
3.1. Генерация типовых решений по управлению качеством руды в рудопотоке	128
3.2. Перспективы использования результатов исследования.....	135
Заключение	142
Список литературы.....	144