

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЖЕЛЕЗОРУДНОЙ ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ УКРАИНЫ .....	9
1.1. Объемы запасов железных руд в мире и в недрах Украины .....	9
1.2. Качество железных руд и его значение.....	11
2. ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА РУД ЧЕРНЫХ МЕТАЛЛОВ .....	14
2.1 Существующие методы отбора и подготовки проб для опробования.....	14
2.2 Основные виды радиоактивного каротажа, применяемые в промышленной геофизике .....	16
3. МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИЗМЕРЕНИЯ ИНТЕНСИВНОСТИ ИНТЕГРАЛЬНОГО ПОТОКА ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЯ.....	22
3.1. Способы определения содержания полезного компонента в рудах черных металлов с использованием источников гамма-излучения .....	22
3.2. Расчет суммарного массового коэффициента ослабления гамма-излучения .....	26
4. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ВЫБОР И ОБОСНОВАНИЕ МЕТОДОВ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА МИНЕРАЛЬНОГО СЫРЬЯ.....	38
4.1. Учет физико-химических свойств горных пород при выборе метода и средств контроля качества минерального сырья.....	38
4.2. Краткая геолого-минералогическая характеристика марганцевых руд .....	48
4.3. Выбор и обоснование параметров источника, детектора и геометрии измерения фото- и гамма-излучения для марганцевых руд.....	50
4.4. Связь оптических характеристик руды с массовой долей карбонатных и окисных минералов.....	56
4.5. Учет ядерно-физических параметров, влияющих на выбор метода контроля и управления качеством	



минерального сырья.....	61
4.6. Основные положения и общие принципы разработки комплексной системы физико-технического контроля и управления качеством минерального сырья .....	78
5. РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ И МЕТОДОВ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВО РУДЫ ПРИ ДОБЫЧЕ И ПЕРЕРАБОТКЕ .....	91
5.1. Рудничный радиометр ПАКС-5-01 .....	91
5.2. Разработка функциональной схемы и алгоритма работы устройства дискретного контроля качества минерального сырья.....	112
5.3. Выбор и обоснование геометрических и технологических параметров устройства контроля качества товарной железной руды .....	115
5.4. Испытание системы контроля массовой доли железа в окатышах Полтавского ГОКа.....	119
5.5. Определение массовой доли железа в товарной руде в условиях шахт Криворожского бассейна.....	122
5.6. Анализ результатов испытаний устройства контроля массовой доли железа в товарной руде в условиях шахт Криворожского бассейна .....	125
6. СИСТЕМЫ НЕПРЕРЫВНОГО КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ТОВАРНОЙ РУДЫ НА КОНВЕЙЕРЕ И В КОНУСАХ.....	134
6.1. Оперативный контроль качества руды на конвейере ..	134
6.2 Функциональная схема системы контроля качества железорудного сырья в конусах товарной руды .....	144
6.3. Испытание системы контроля массовой доли железа в конусах товарной руды в условиях шахты «Покровская».....	149
6.4. Обогащения окисленной железной руды на базе радиоизотопных средств .....	154
6.5. Промышленные испытания технологии обогащения гематитовых руд Криворожского бассейна.....	168
НОРМИРОВАНИЕ ВЕЛИЧИН ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗВЛЕЧЕНИЯ РУДЫ.....	175
7.1. Общие положения .....	176
7.2. Сфера решения задач нормирования показателей	



извлечения руды, виды и сущность этих показателей	183
7.3. Документы, регламентирующие необходимость нормирования показателей извлечения руды и порядок его выполнения.....	184
7.4. Базовые положения по обеспечению полноты и рационального использования недр при подземной разработке месторождений железных руд.....	185
7.5. Совершенствование терминологии в области рационального использования недр[30] .....	191
8. ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ И ОБЕСПЕЧЕНИЯ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПОЛНОТОЙ И РАЦИОНАЛЬНОСТЬЮ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НЕДР НА ГОНОДОБЫВАЮЩЕМ ПРЕДПРИЯТИИ.....	201
9. ПРОЦЕСС ОЧИСТНОЙ ВЫЕМКИ РУДЫ, ОСОБЕННОСТИ ЕГО ВЫПОЛНЕНИЯ И ВЛИЯНИЕ НА ВЕЛИЧИНЫ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИЗВЛЕЧЕНИЯ .....	209
9.1. Общие сведения о процессе очистной выемки руды...	209
9.2. Связь между технологическими процессами очистной выемки руды .....	215
9.3. Выбор системы разработки .....	215
9.4. Особенности отработки запаса руды выемочных единиц, влияющих на величину потерь и засорение руды.....	217
9.5. Порядок формирования выемочного запаса руды .....	222
10. ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ЖЕЛЕЗИСТЫХ КВАРЦИТОВ В УСЛОВИЯХ КАРЬЕРА И ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ .....	233
10.1. Методы контроля .....	233
10.2. Индуктивный преобразователь.....	246
10.3. Анализ взаимодействия индуктивного первичного преобразователя с магнетитовой рудой .....	254
10.4. Оперативный контроль содержания железа в взрывных скважинах, взорванной, дробленной горной массе и на конвейере.....	262
10.5 Контроль содержания железа магнитного в потоке на конвейерных лентах.....	269
11. ИНКЛИНОМЕТРИЯ .....	273



11.1. Инклинометрия в горном деле .....	273
11.2. Функциональная схема универсального инклинометра .....	274
11.3 Начальные установки инклинометра .....	276
11.4. Контроль ориентации инклинометра в массиве .....	278
12. АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ РАБОЧЕЕ МЕСТО (АРМ) «КАЧЕСТВО» .....	283
12.1 Назначение и основные функции АРМ качество .....	283
12.2. Общая структурная схема процесса добычи и обогащения .....	284
12.3. Основные требования к серверному модулю .....	286
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	289
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	293