

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие ко второму изданию	3
Введение	5
Обозначения и сокращения	8
Глава 1. Исторические сведения	11
1.1. Первые публикации	11
1.2. Развитие представлений о роли электрохимических свойств сульфидов при флотации	13
1.3. Электролиз минеральных суспензий	17
Глава 2. Физические свойства сульфидных минералов	20
2.1. Стехиометрия и характер связей, структура	20
2.2. Электронные характеристики	29
2.3. Граница полупроводник–раствор, электрокинетические свойства	37
2.3.1. Расчет энергии электростатического отталкивания и оценка дальнего действия электростатической составляющей расклинивающего давления	41
2.4. Морфология руд и возможности селективного раскрытия минерального сырья	42
Глава 3. Редокс-переходы сульфидов	53
3.1. Термодинамика реакций	53
3.2. Потенциометрические измерения	56
3.3. Циклическая вольтамперометрия	57
3.4. Вращающийся дисковый электрод (ВДЭ)	59
3.5. Сульфиды железа	61
3.6. Арсенопирит	70
3.7. Сульфиды меди	72
3.8. Сульфиды никеля	86
3.9. Молибденит	88
3.10. Сульфиды цинка	89
3.11. Галенит	91
Глава 4. Проблема кислорода	97
4.1. Катодная реакция сульфидной флотации	97
4.2. Электровосстановление кислорода	98
4.3. Ряды активности	103
4.4. Гальваноэффект	104

Глава 5. Окисление ксантогената	107
5.1. Термодинамика и возможные продукты	107
5.2. Химическое окисление	111
5.3. Электроокисление	115
5.4. Катализ	120
5.5. Катализируемое автоокисление и флотация	124
Глава 6. Электрохимические аспекты сорбции собирателей	129
6.1. Граничные потенциалы устойчивости	129
6.2. Влияние электрохимической поляризации	134
Глава 7. Смачиваемость в условиях поляризации	139
7.1. Кристаллохимические особенности воды	139
7.2. Методические особенности исследований смачиваемости, измерения краевого угла смачивания, времени индукции и силы отрыва пузырька воздуха, газовыделения в условиях декомпрессии	144
7.3. Смачиваемость платинового электрода	150
7.4. Смачиваемость пирита, пирротина и арсенопирита	154
7.5. Смачиваемость халькопирита, борнита и халькозина	162
7.6. Смачиваемость галенита	165
7.7. Смачиваемость молибденита	170
7.8. Смачиваемость сфалерита	172
7.9. Повышение контрастности смачиваемости сульфидных минералов, потенциалы селективного разделения	173
Глава 8. Сульфидная флотация как потенциал-регулируемый процесс	177
8.1. Реагенты-окислители и реагенты-восстановители	177
8.2. Реагентные режимы сульфидной флотации	178
8.2.1. Окислительные режимы	178
8.2.2. Восстановительные режимы	182
8.2.3. Комбинированные режимы	184
8.3. Разделение золотосодержащих сульфидов	185
Глава 9. Электрохимическое регулирование условий флотации	191
9.1. Суспензионные электроды	191
9.1.1. Теория	191
9.1.2. Экспериментальная оценка величины электрохимического заряжания	198
9.2. Электрохимическая обработка и флотация минералов	199
9.2.1. Электрохимическая обработка минеральных суспензий	199
9.2.2. Пирит и арсенопирит	200
9.2.3. Халькопирит	204
9.2.4. Галенит	206
9.2.5. Молибденит	207

9.3. Электрохимическая обработка пульп	209
9.3.1. Аппараты	209
9.3.2. Характерные примеры эффективного флотационного разделения с применением электрохимической обработки	212
9.3.2.1. Медные руды	213
9.3.2.2. Медно-цинковые руды	214
9.3.2.3. Медно-мышьяковистые промпродукты	219
9.3.2.4. Медно-молибденовые концентраты	223
9.3.2.5. Медно-свинцовые концентраты	224
9.3.2.6. Медно-никелевые руды	229
9.3.3. Общие принципы электрохимического регулирования условий флотации	235
Заключение	239
Библиографический список	242