

АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛОРУССКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ И НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ

ФИЗИКОХИМИЯ СЕЛЕКТИВНОЙ ФЛОТАЦИИ КАЛИЙНЫХ СОЛЕЙ

МИНСК
«НАУКА И ТЕХНИКА»
1983

Х. М. АЛЕКСАНДРОВИЧ, Ф. Ф. МОЖЕЙКО, Э. Ф. КОРШУК,
А. Д. МАРКИН

Физикохимия селективной флотации калийных солей.— Мн.:
Наука и техника, 1983.— 272 с., ил.

В книге рассмотрены основы селективной флотации калийных солей с привлечением основных положений физической, коллоидной химии и смежных разделов физики и химии твердого тела. Даны особенности структуры и состава твердой и жидкой фаз в непосредственной связи с их флотацией. Показаны пути повышения эффективности флотационного разделения калийных солей за счет применения новых реагентов-собирателей, вспенивателей, депрессоров, а также интенсификации процессов флокуляции и обезвоживания глинисто-солевых дисперсий. Рассмотрены вопросы охраны окружающей среды и использования отходов калийного производства.

Предназначена для научных сотрудников, инженерно-технических работников, занятых в области обогащения полезных ископаемых, технологии неорганических веществ, охраны окружающей среды, а также преподавателей, студентов обогатительных и химико-технологических специальностей вузов.

Табл. 56. Ил. 75. Библиогр.—356 назв.

Научный редактор
Н. И. Воробьев, д-р техн. наук

Рецензенты:

И. Н. Ермоленко, чл.-кор. АН БССР,
В. С. Солдатов, чл.-кор. АН БССР

БВ 24219

2504020000—083
Ф—————52—83
М316—83

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	5
Глава 1	
Химико-минералогическая характеристика калийных солей	8
1.1. Кристаллическая структура, физические и химические свойства калийных и сопутствующих минералов	9
1.2. Морфология природных солевых и глинистых минералов	19
1.3. Твердая и жидкая фаза флотационных солевых систем	24
Глава 2	
Гидрофобизация калийных минералов и их селективная флотация	32
2.1. Реагенты для гидрофобизации и флотации калийных солей	32
2.2. Факторы, определяющие селективное взаимодействие ионогенных ПАВ с соевыми минералами	37
2.3. Некоторые закономерности адсорбции аминов и гидрофобизации ими солевых минералов	47
2.4. Об адсорбционной и флотационной активности алкилсульфатов натрия в солевых растворах	62
2.5. Гидрофобизация и флотация калийных солей различной крупности	73
2.5.1. Гидрофобизация и флотация тонкодисперсных солевых минералов	75
2.5.2. Гидрофобизация и флотация крупнодисперсных калийных солей	85

Глава 3

Коллоидно-химические свойства реагентов-собирателей в водных и солевых растворах и повышение их флотационной активности	93
3.1. Общая характеристика коллоидно-химических свойств растворов ионогенных ПАВ	94
3.2. Мицеллообразование солей алифатических аминов и первичных алкилсульфатов натрия в водных и солевых растворах	98
3.3. Влияние температуры на дисперсное состояние коллоидных растворов аминов и алкилсульфатов	113
3.4. Высаливание аминов и алкилсульфатов из солевых растворов	117
3.5. Солюбилизация олеофильных жидкостей коллоидными растворами аминов и алкилсульфатов натрия	125
3.6. Влияние добавок органических веществ на коллоидную структуру аминов и алкилсульфатов	131
3.7. Повышение собирательного действия аминов при флотации калийных солей	137

Глава 4

Депрессия глинисто-карбонатных примесей органическими реагентами-модификаторами	142
4.1. Особенности флотации калийных солей с повышенным содержанием глинистых примесей	142
4.2. Депрессия глинисто-карбонатных примесей органическими анионными реагентами-стабилизаторами	147
4.3. Депрессия глинисто-карбонатных примесей неионогенными реагентами-стабилизаторами	156
4.4. Депрессирующее действие некоторых катионоактивных полимеров	174
4.5. О механизме депрессирующего действия органических стабилизаторов при флотации калийных руд	179

Глава 5

Флокуляция и обезвоживание глинисто-солевых дисперсий	185
5.1. Флокуляция дисперсий глинистых шламов, модифицированных карбоксиметилцеллюлозой различного состава	187
5.2. Влияние молекулярной природы полиакриламида на устойчивость глинисто-солевых дисперсий	192
5.3. Влияние солей железа и алюминия на устойчивость	

глинисто-солевых дисперсий, стабилизированных карбоксиметилцеллюлозой	200
5.4. О механизме взаимодействия высокомолекулярных соединений с минералами соленосных глин	205
5.5. Влияние структурообразования в глинисто-солевых дисперсиях на эффективность их обезвоживания	211
5.6. Применение ПАВ для обезвоживания твердых продуктов обогащения	220

Глава 6

Физико-химические основы применения отходов калийного производства в народном хозяйстве 226

6.1. Вопросы охраны окружающей среды в калийной промышленности	226
6.2. Получение кормовой поваренной соли из отходов калийного производства	230
6.3. Получение медленнорастворимых гранулированных удобрений	235
6.4. Использование глинисто-солевых шламов для приготовления буровых промывочных растворов	240
6.5. Другие области применения глинисто-солевых шламов	248
Литература	252