

УДК 669.2/83:66.046.8:622.8

ББК 34.331.5

Н12

Нафталь М.Н., Набойченко С.С., Луговицкая Т.Н., **К.Н. Болатбаев**

Н12 **ПАВ в автоклавной гидрометаллургии цветных металлов**

М.Н. Нафталь, С.С. Набойченко, Т.Н. Луговицкая, **К.Н. Болатбаев**

Екатеринбург: ООО «УИПЦ», 2014. – 597 с.

ISBN 978-5-4430-0060-2

Рассмотрены физико-химические основы и показатели использования поверхностно-активных веществ (ПАВ) при автоклавном выщелачивании сульфидных пирротиновых, цинковых концентратов, бокситов, а также при водородном осаждении никеля, кобальта, меди.

Описаны методика подбора ПАВ в лабораторных условиях, результаты их апробации и влияния на показатели технологических операций. Сформулированы принципы подбора ПАВ для конкретных условий процесса.

Предназначена для работников научно-исследовательских организаций, предприятий, а также для студентов, магистров, аспирантов, обучающихся по направлению «Металлургия», специализации «Металлургия цветных металлов».

УДК 669.2/83:66.046.8:622.8

ББК 34.331.5

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	5
Глава I. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЛИГНОСУЛЬФОНАТОВ В КАЧЕСТВЕ ПОВЕРХНОСТНО- АКТИВНЫХ ВЕЩЕСТВ (ПАВ)	9
1.1. Начальные сведения о ПАВ	9
1.2. Поверхностно-активные свойства лигносульфонатов в условиях гидрохимического окисления сульфидов металлов	14
1.3. Физико-химические свойства лигносульфонатов	22
1.4. Исследование свойств лигносульфонатов различного состава	36
Выводы	71
Литература	79
Глава II. ПАВЫ ПРИ АВТОКЛАВНОМ ОКИСЛИТЕЛЬНОМ ВЫЩЕЛАЧИВАНИИ (АОВ) ПИРРОТИНОВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ	87
2.1. Предпосылки создания АОВ пирротиновых концентратов	87
Литература	102
2.2. Проблемы использования современной автоклавной гидрометаллургии никель-пирротиновых концентратов	105
Выводы	266
2.3. Автоклавно-окислительное выщелачивание никель-пирротиновых концентратов с использованием комбинированных ПАВ	271
2.4. Промышленные испытания автоклавно-окислительного выщелачивания никель-пирротиновых концентратов с использованием комбинированных ПАВ	340
Выводы	383
Литература	385
Глава III. ЛИГНОСУЛЬФОНАТЫ ПРИ АВТОКЛАВНОМ ВЫЩЕЛАЧИВАНИИ ЦИНКОВЫХ КОНЦЕНТРАТОВ	402
3.1. Практика автоклавного серноокислотного выщелачивания цинковых концентратов	402
3.2. Свойства водных суспензий сфалерита и элементной серы в присутствии лигносульфонатов	410
3.3. Влияние тиолигнинов на смачивание и седиментационную устойчивость дисперсий сульфида цинка и элементной серы в водных суспензиях	422
3.4. Смачивающие и диспергирующие действия модифицированных лигносульфонатов в суспензиях сфалерита и элементной серы	436
3.5. Влияние состава лигносульфонатов на показатели автоклавного выщелачивания цинковых концентратов	448

3.6. Стабилизирующие свойства лигносульфонатов в условиях автоклавного выщелачивания цинковых концентратов	460
3.7. Рекомендации по использованию лигносульфонатов при выщелачивании цинковых концентратов	480
Выводы	485
Заключение.....	490
Литература	494

Глава IV. ПАВ ПРИ ВОДОРОДНОМ ОСАЖДЕНИИ ПОРОШКОВ

ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ.....	497
4.1. Осаждение никеля	503
4.2. Осаждение кобальта	526
4.3. Осаждение меди	532
Заключение.....	546
Литература	548

Глава V. ОРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ В БАЙЕР-ПРОЦЕССЕ

5.1. Природа органических веществ в бокситах.....	551
5.2. Выщелачивание органических веществ из бокситов.....	555
5.3. Природа органических веществ в растворах процесса Байера.....	563
5.4. Поведение некоторых классов органических соединений при щелочном выщелачивании	568
5.5. Влияние органических соединений на показатели осаждения гиббсита.....	582
5.5.1. Роль основных разновидностей органических примесей.....	584
5.5.2. Контроль крупности частиц осадка; модификаторы роста кристаллов.....	587
5.5.3. Органические добавки для обезвоживания пульп.....	589
Заключение.....	591
Литература	593