

солевых растворах проявляется в большей степени, чем при проведении флотации в воде.

Из результатов анализа технологии и техники обесшламливания высокоглинистых калийных руд вытекает следующее:

- при флотационном обогащении высокоглинистых сильвинитовых руд широко используются комбинированные многостадийные (3–5 стадий) схемы обесшламливания гидромеханическим и флотационным методом с обработкой шламовых продуктов, для снижения потерь KCl, на противоточной промывке (ППП) и регулируемой вакуум-кристаллизационной установке (РВКУ);
- флотация глинисто-солевых шламов осуществляется на различного типа флотомашинах (преимущество пневматических и пневмомеханических) с применением диспергаторов, флокулянтов и собирателей шламов;
- в последние годы проводятся испытания новых реагентов (флокулянтов и собирателей шламов) и исследования по разработке сухих методов обесшламливания сильвинитовых руд.

Литература:

1. Желнин, А. А. Теоретические основы и практика флотации калийных солей/ А. А. Желнин. – Л.: Химия, 1973. – 184 с.

УДК 622.7.017.2

Использование реагентов растительного происхождения при обогащении сильвинитовых руд флотационным способом

Савеня А. Б., Коратченя Т. Н., Коробейников С. Е., Алешко А. М.
ОАО «Белгорхимпром», г. Солигорск

Ассортимент реагентов, используемых во флотационном переделе рудного сырья, играет весьма значительную роль в эффективности работы флотационной фабрики и влияет на экономические показатели процесса обогащения. С целью снижения себестоимости производства калийной продукции производителями ведется поиск новых недефицитных и недорогостоящих реагентов, обеспечивающих эффективное разделение руды широкого диапазона крупности с высоким содержанием Н.О. В данном случае, к исследованиям по вопросу рациональности использования могут быть предложены реагенты, произведенные на базе растительного сырья.

Нами проведены исследования флотоактивности образцов аминов собирателей сильвина растительного происхождения производства компании «INDO AMINES LIMITED» (Индия) в сравнении с аминами аналогичного действия компаний «CLARIANT» (Германия) и «AKZO

NOBEL» (Нидерланды) [1], производящих реагенты на базе синтетических жиров.

Опыты по флотации КС1 из руды Палашерского участка Верхнекамского месторождения крупностью –1,4 мм с использованием аминов, полученных из сырья растительного происхождения, показали, что из пяти представленных к испытаниям образцов наибольшая селективность флотационного процесса была достигнута при использовании амина марки *Стеариловый*. На основании анализа контролируемых в промышленности параметров аминов было установлено, что данный образец отличается высоким содержанием первичного амина и низким показателем йодного числа. Фракционный анализ данного амина показал наличие в основном фракции углеводородного радикала C_{16} и C_{18} (используется в основном для ведения флотации сильвина средней крупности). Соотношение $C_{18}:C_{16}$ составляет 2,59.

Исследование собирательной флотационной активности амина *Стеарилового* показало, что данный образец может использоваться как индивидуально, так и в смеси с другими марками аминов, и может быть рекомендован к промышленному применению.

Литература:

1. Исследование реагентов растительного происхождения и отработка реагентных режимов при флотации сильвина из руды по проектной схеме: отчет о НИР / ОАО «Белгорхимпром»; рук. темы А. С. Стромский. – Минск, 2013. – 99 с.

УДК 622.363.2.001.57

К вопросу о применении многокритериального подхода для оптимизации задач горного производства

Шпургалов Ю.А., Шпургалова М.Ю.

Белорусский национальный технический университет

Не требует доказательства утверждение о том, что все имеющие практическое значение оптимизационные задачи горного производства являются многокритериальными. Вместе с тем, многие такие задачи формализуются, как однокритериальные. Это объясняется тем, что при разработке алгоритма численного решения многокритериальных задач, последние, как правило, сводятся к однокритериальным. Вместе с тем, многокритериальные задачи по своей сути (формулировке, формализации и полученным с их помощью результатам) существенным образом отличаются от однокритериальных оптимизационных задач. Поэтому в данной работе предложен метод решения задач оптимизации параметров