

Припятского прогиба, гл. 4029,4 м). Здесь были установлены остатки рыб: *Bothriolepis* sp., *Holoptychius* sp. cf. *H. nobilissimus* Ag., *Rhiodipterus* sp. и единичные чешуи акантодов *Devononchus laevis* (Gross) (Урьев и др., 1992; Esin et al., 2000). Дополнительные данные по ихтиофауне этого горизонта были получены автором данного сообщения. Представительный комплекс рыб был установлен им в скв. Жлобин 389 (инт. 184,0-201,7 м) в мергелях доломитизированных. Он представлен отдельными пластинками *Bothriolepis maxima* Gross и чешуями *Holoptychius* cf. *nobilissimus* Ag. (Плакс, 2008). Руководящим и зональным видом для этого комплекса является *Bothriolepis maxima* Gross.

В заключение стоит отметить, что отложения речичского горизонта франского яруса верхнего девона на территории Беларуси сравнительно хорошо охарактеризованы ихтиофауной. Они по плакодермам соответствуют зоне *Bothriolepis maxima*, что позволяет коррелировать их со снежским горизонтом Главного девонского поля (Девон..., 1981; Esin et al., 2000), а также с петинским горизонтом на территории Центрального девонского поля (Обручева, Обручева, 1977; Esin et al., 2000).

УДК 622.7.017.2

### **Современные тенденции технологии и техники обесшламливания высокоглинистых калийных руд**

Турко М. Р., Стромский А. С., Миськов Е. М.,  
Белькевич Т. И., Соловьева Л. А.  
ОАО «Белгорхимпром», г. Солигорск

В последнее время при обогащении руд Старобинского месторождения растет тенденция увеличения содержания глинисто-карбонатных минералов в руде и снижения содержания хлористого калия. В условиях изменяющейся сырьевой базы возникает необходимость совершенствования процессов обесшламливания сильвинитовой руды гидромеханическим и флотационным методами.

Схема переработки калийной руды усложняется, если содержание нерастворимых шламов превышает 1%, которые распределяются в рудном теле в виде тонких прослоев и вкрапленностей [1]. Содержащиеся в руде водонерастворимые примеси находятся в виде частиц крупностью 20-30 мкм, причем около 40% глинистых шламов имеют размер менее 1 мкм.

Водонерастворимые примеси представлены глинистыми (алюмосиликаты) и карбонатными (кальцит, доломит) минералами, легко шламуемыми в солевом растворе. Глинисто-карбонатные шламы активно сорбируют катионный собиратель, ухудшая флотацию соляных минералов. Отрицательное влияние шламов на катионную флотацию в

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