

- укладчики;
- заборщики;
- усреднители;
- экскаваторы;
- погрузчики;
- вагонопрокидыватели;
- дробильно-фрезерные машины;
- перегрузочно-усреднительные комплексы.

Правильно выбранный способ организации склада и средства механизации отвальных работ должны обеспечивать:

- необходимую приемную способность при складировании пород;
- безопасные условия работы людей и оборудования;
- низкую себестоимость работ и высокую производительность труда.
- простую и удобную организацию труда;
- максимальную автоматизацию.

УДК 567; 551.734.5 (476)

### **О позвоночных из речичских отложений верхнего девона на территории Беларуси**

Плакс Д.П.

Белорусский национальный технический университет

Первые упоминания о позвоночных из отложений речичского горизонта на территории Припятского прогиба относятся к Д.В. Обручеву. Здесь он определил пластинки антиарх *Bothriolepis* sp., а также чешуи и зубы саркоптеригий *Holoptychius* sp., *Onychodus* sp., не позволяющие достоверно датировать возраст этого стратиграфического подразделения (Стратиграфические..., 1978). В начале 90-х годов прошлого столетия И.И. Урьевым были возобновлены целенаправленные поиски крупных хорошо определимых скелетных элементов рыб в кернах по речичскому горизонту. Первая и единственная находка была сделана им во время полевого сезона 1991 г. в керне скважины Бабинец Р28, вскрывшей отложения речичского горизонта. Эта скважина расположена в северной части Припятского прогиба. Рыбы были найдены на границе двух керновых интервалов: 3965,7-3973,5 м и 3973,5-3985,8 м. КERN с крупными хорошо сохранившимися остатками рыб был передан В.Н. Каратаюте-Талимаа и Ю.Ю. Валюквичюсу в Литовский геологический институт, где ими было установлено, что все фрагменты панцирей принадлежат одному виду – *Bothriolepis maxima* Gross. Палеонтологическую характеристику речичских отложений по позвоночным дополнил анализ ихтиофауны из образца пестроцветного аргиллита скважины Антоновская Р1 (юго-восточная часть

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