

**Разработка оптимальных вариантов флотации калийной руды**

Коробейников С.Е.<sup>1</sup>, Турко М.Р.<sup>1</sup>, Журавская А.М.<sup>1</sup>

Грушова Е.И.<sup>2</sup>, Карпенко О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ОАО «Белгорхимпром», г. Солигорск

<sup>2</sup>Белорусский государственный технологический университет

Для извлечения хлорида калия из калийной руды методом флотации используется большое количество различных флотационных реагентов. Как показывает практика, основным реагентом является реагент-собиратель, который представляет собой систему, состоящую из базового компонента – алифатических аминов жирного ряда, и сореагента аполярного типа. В качестве последнего применяют нефтепродукты различного состава [1]. При этом действие аминного реагента собирателя наиболее эффективно интенсифицирует парафиновые углеводороды нормального строения [1].

В процессе переработки нефтяного сырья можно получить продукты, содержащие парафиновые углеводороды различными способами. Эти вещества будут отличаться друг от друга не только содержанием отдельных групп углеводородов, но и их молекулярной массой. В связи с этим представляло интерес исследовать влияние содержания парафиновых углеводородов и их молекулярной массы на собирательные свойства аминов алифатического ряда. Поэтому, в данной работе было исследовано и проанализировано влияние различных факторов на активность аполярных сореагентов в процессе сильвиновой флотации.

Методом газожидкостной хроматографии было исследовано содержание углеводородов парафинового ряда в образцах различных нефтепродуктов – в гаче, петролатуме, жидких парафинах, твердом парафине, гидрогенизированном вакуумном газойле, масляном отеке, полученном при очистке парафинов методом кристаллизации. Полученные данные были сопоставлены с флотационными характеристиками указанных аполярных реагентов.

Рассмотрено также влияние температуры, расхода и условий введения реагента собирателя на результаты сильвиновой флотации. Установлено, что при определенных условиях можно избежать отрицательного влияния повышения температуры на флотацию или более эффективно использовать аполярный компонент реагента собирателя при извлечении хлорида калия из руды.

Литература:

1. Грушова, Е.И. Применение добавок химических соединений для интенсификации процессов экстракции, флотации, адсорбции / Е.И. Грушо-

ва, А.И. Юсевич. – Минск: БГТУ, 2006. – 182 с.

УДК 622.693.2.004.4

## **Возможность применения и способы строительства противофильтрационных завес инфузионного типа на карьерах**

Халявкин Ф.Г.

Белорусский национальный технический университет

Противофильтрационные завесы инфузионного типа – это узкие траншеи, отрытые до водоупорного горизонта и заполненные водонепроницаемым материалом. Наиболее эффективно их применение в условиях невысоких механических свойств разрабатываемых горных пород, небольшой глубины залегания водоупорных горизонтов, выдержанности горизонтов в вертикальном и горизонтальном направлениях, равнинного рельефа поверхности земли.

Анализ области возможного применения завес инфузионного типа на 138 карьерах показал возможность их применения только на 85 объектах (61%). Причинами невозможности применения завес на остальных 53 карьерах явились отсутствие выраженного водоупорного горизонта и преобладание в разрезе скальных пород.

Инфузионные завесы можно сооружать траншейно-щелевым и скважинно-щелевым методами. Первые сооружают серийно выпускаемыми машинами циклического и непрерывного действия: одно- и многоковшовыми экскаваторами, вторые – специальными буровыми станками ударного действия типа УКС и БС, а также вращательного действия типа УРБ и УКС. Вырабатываемая в процессе проходки горная порода складывается у бровки траншеи и, по мере ее сооружения, обратно укладывается в нее с помощью бульдозеров и грейферов. При этом происходит измельчение, а при необходимости и перемешивание вынудой породы с добавлением при необходимости кольматирующих материалов.

При применении станков ударного и вращательного действия противофильтрационные завесы сооружаются путем бурения взаимно пересекающихся скважин, или путем блочной проходки, отчего получили название свайных завес.

По схеме расположения в плане различают линейные и контурные завесы. Линейные обычно применяются на карьерах вытянутой формы в условиях плоскопараллельной фильтрации, а контурные – на относительно круглых карьерах в условиях асимметричной фильтрации.

Расчеты противофильтрационных завес сводятся к определению расхода воды через завесу в карьер, ширины траншеи и фильтрационных свойств заполнителя.