

# МЕСТО И РОЛЬ ФЛОТАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ СОВРЕМЕННОЙ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ

Хохлова Е.Ю.

ДонНТУ

Факультет энергомеханики и автоматизации

E-mail: [evgeniya-h@yandex.ru](mailto:evgeniya-h@yandex.ru)

## **Abstract**

*Khokhlova E.U. Place and role of a flotation complex in ability to live of factory enrichment modern. The information on a role of a flotation complex on to factory enrichment contains. A brief substantiation of purpose(assignment) flotation, kinds flotation. Philosophy of existence and expansion флотацiи in the present and future. Background of introduction flotation in enrichment.*

Флотация- процесс обогащения, основанный на различной смачиваемости минералов. Флотация применяется для следующих классов крупности:

-при обогащении углей – 0-0,5(1) мм.

- при обогащении руд - 0-0,2 мм.

Область применения флотации:

-обогащение тонковкрапленных руд;

-разделение близких по свойствам полезных ископаемых;

-обогащение шламов образующихся при добыче и переработке полезных ископаемых;

-в качестве специальных процессов:

- очистка сточных вод от солей тяжёлых металлов, нефтепродуктов, жиров, бактерий;
- флотация ионов и молекул;

Виды флотации:

-Плёночная флотация: интенсифицируется добавлением масел. Недостатки: малая производительность (необходимо создавать монослой); нестабильность процесса (возможны волнения поверхности)

-Масляная флотация: интенсифицируется кипячением пульпы и добавлением кислот. Недостатки: большой расход масла; недостаточная селективность.

-Пенная флотация:

- вакуумная флотация;
- пенная флотация (воздух попадает в пульпу за счёт работы импеллера; с помощью компрессора; комбинированным способом);
- компрессорная флотация (при высоком давлении газы растворяются в воде, а затем при сбросе выделяются из неё);
- адгезионная флотация (растворение и выделение воздуха, за счёт смены скорости или направления движения жидкости, при этом возникает перепад давления);
- электрофлотация (пузырьки кислорода и водорода выделяются за счёт электролиза);
- пенная сепарация (исходный материал подается на слой пены).

Роль процесса флотации при обогащении углей.

Как известно на обогатительную фабрику уголь поступает различной крупности, в том числе и класса 0-1мм. В процессе подготовительных процессов, таких как грохочение, дробление, измельчение, имеет место дополнительное измельчение материала. То есть, если на фабрику поступило 10% класса 0-1 мм, нет никакой гарантии, что уйдёт не более этих 10%. Гравитационными методами возможно обогащение только до крупности 0,5мм, а что-же делать с оставшимся мелким материалом, практически с пылью?

Вот как раз ответить на этот вопрос и можно: обогащать с помощью флотации! Ведь как раз для такого обогащения был в своё время обоснован и научно доказан этот метод обогащения!

С момента постройки первой обогатительной фабрики, с её запуска, в процессе обогащения начали образовываться, так называемые, шламовые воды, переносящие частички не только примесей, но и полезных компонентов (угля). (Процесс флотации в то время ещё не был приспособлен к обогащению)

Встал вопрос: Что делать со шламовой водой?

Ответ напрашивался сам собой: Необходимо создать подобие пруда, или озера, ведь как известно со временем тяжёлые, частички минералов осядут вниз под

действием силы тяжести. Вот тогда можно будет верхний слой "Чистой воды" опять вернуть на фабрику.

Итак, после принятия такого решения начали создавать, так называемые, илонакопители. Находились илонакопители за пределами фабрики, но не редко и на её территории. Во втором случае для строительства илонакопителя приходилось отводить площадь на территории самой фабрики, ограничивая тем самым возможные площади для застройки в будущем. В случае строительства за пределами обогатительного комплекса, приходилось не только отводить пахотную землю, но и рассчитывать водопроводную систему для доставки шламовой воды в илонакопитель, и забора осветлённого, верхнего, слоя назад на фабрику. Со временем, заполняя старые илонакопители приходилось строить всё больше и больше новых, занимать всё больше и больше новой территории.

Естественно сам собой напрашивался вывод: Нужно что-то делать! Внедрив для обогащения мелких, тонкозернистых минералов процесс флотации вопрос отвода земли был решён, одновременно с этим появилась возможность дообогащения класса 0-0,5мм и экономии расходов технической воды на фабрике.

Со временем, при добыче угля наблюдается тенденция к уменьшению количества крупных классов, и соответственно увеличению процентного содержания мелочи. При такой тенденции роль флотационного обогащения увеличивается. На ряде фабрик (например ОФ"Киевская"), в последнее время, даже намечилось расширение флотационного отделения и достройка новых корпусов для обогащения класса 0-0,5 мм.

Из всего вышесказанного можно сделать следующий вывод: Флотация как процесс обогащения не только актуален в современном мире, но и является методом обогащения будущего!

## ***Литература***

1. Л.А.Антипенко. Совершенствование подготовки пульпы перед флотацией//Уголь.-1980.-№6

2. Гарковенко Е.Е., Назимко Е.И., Самойлов А.И., Папушин Ю.Л. Особенности флотации и обезвоживания тонкодисперсных углесодержащих материалов- Донецк:НОРД-ПРЕСС,2002
3. В.А.Глембоцкий, В.И.Класен. Флотационные методы обогащения-М.:Недра,1981
4. Л.Я.Шубов, С.И.Иванков, Н.К.Щеглова. Флотационные реагенты в процессах обогащения минерального сырья-М.:Недра,1990.-Книга 1
5. Самойлов А.И. Разработка технологии обработки флотируемых минералов аполярными реагентами-собираателями. -Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук.:Днепропетровск-1989
6. В.А.Глембоцкий. Основы физикохимии флотационных процессов.М.:Недра-1980
7. Гарковенко Е.Е., Назимко Е.И., Самойлов А.И., Папушин Ю.Л.Особенности флотации и обезвоживания тонкодисперсных углесодержащих материалов- Донецк:НОРД-ПРЕСС,2002