

**Д.П. ГОЛИК**

(Україна, Павлоград, ЦОФ "Павлоградская"),

**Н.Т. АНИСИМОВ**, канд. тех. наук

(Україна, Днепропетровск, Национальный горный университет)

## **ПРОБЛЕМЫ ОБОГАЩЕНИЯ УГЛЕЙ ЗАПАДНО-ДОНБАССКОГО УГОЛЬНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

Угли месторождения, добываемые шахтами, значение качества которых ниже установленного нормативного направляются на переработку на Павлоградскую обогатительную фабрику.

ЦОФ "Павлоградская" одна из новых. В процессе разработки проекта фабрики использовано все лучшее на то время, что было накоплено в технологии обогащения, а именно: процессы, схемы, оборудование.

Практически с начала пуска фабрики обозначились проблемы, которые требуют решения и в настоящее время.

Одна из проблем это содержание солей в углях пластов и вмещающих породах, которые в процессе обогащения вымываются технологической водой.

Вторая проблема, это особенность (свойство вмещающих пород).

В технологическом процессе в воду переходит соль, при этом содержание соли достигает до 40 г/л. Ионы хлора являются самыми активными при взаимодействии с другими веществами. Металлические части оборудования, под действием ионов хлора подвергаются сильному разрушению. Уменьшается срок службы оборудования, более частыми становятся его ремонты.

Кроме того, наличие ионов повышает электропроводность шламовых вод, что способствует прохождению блуждающих токов и токов наводок, что также способствует разрушению не только металлических частей оборудования, но и бетонных элементов зданий.

И самый большой вред, причиняемый солевым раствором, это подавление процесса флотации машинного класса -1,0+0 мм, содержание которого в общем балансе составляет 20-30%. При таком засолении технической воды, кроме того, что не удастся создать пенный слой, ухудшаются условия контакта и закрепления минеральных частиц на поверхности воздушных пузырьков.

Даже без детальных исследований очевидны указанные последствия. Поверхность пульпы во флотомашине не насыщена минеральными частицами, а это значит, что элементарный акт флотации не происходит и пенный слой не образуется, обогащение не осуществляется.

Что касается размокаемости вмещающих пород. Породы являются сильно размокаемыми.

Частицы размокаемых пород попадая в технологическую воду, изменяют её геологические свойства и прежде всего вязкость и плотность.

Повышение плотности технической (технологической) воды положительно сказывается на проведении процесса обогащения в тяжелосредном сепараторе. Уменьшается расход утяжелителя.

## **Загальні питання технології збагачення**

В то же время, в определенной степени снижается качество концентрата вследствие налипания размокшей породы на поверхность частиц угля.

Влияние состояния шлама, насыщенного размокаемой породой, на процесс отсадки требует соответствующих исследований.

Что касается влияния размокшей породы на процесс обогащения машинного класса -1,0+0 мм, то здесь последствия самые неблагоприятные.

Прежде всего, нарушается процесс флотации, практически по всем параметрам: ухудшается или стает невозможным элементарный акт флотации; подавляется действию реагентов, собирателей и вспенивателей; в десятки раз, уменьшается скорость флотационного процесса.

Отрицательно сказывается наличие размокшей породы на процесс фильтрации продуктов обогащения указанного класса.

Особенно заметно, отрицательное влияние размокшей породы на процессы классификации в гидроциклонах и других классифицирующих аппаратах.

В настоящее время, на многих углеобогатительных фабриках, процесс флотации класса -1,0+0 мм заменен на менее простые гравитационные методы обогащения, а именно, обогащение на: винтовых сепараторах, дуговых ситах, суживающихся желобах и иных аппаратах.

При такой замене снижаются, в некоторой степени, значения технологических показателей обогащения, по сравнению с показателями процесса флотации, однако в целом технологический процесс упрощается. Самое нежелательное при таком изменении, является то, что при этом происходит увеличение потерь горючей массы. Поэтому такое новшество является ошибочным и не должно иметь место.

Решение указанных проблем обогащения класса -1,0+0 мм, выполнялось коллективом фабрики, а также специалистами научно – исследовательских организаций практически на всем протяжении ее работы следующим образом. В процесс обогащения устанавливалось оборудование и испытывалось без детальной аналитической проработки. Поэтому, к сожалению, положительных результатов не было достигнуто, проблемы остались.

Для решения указанных проблем нужны детальные теоретические и практические исследования.

Технологический процесс обогащения это совокупность соответствующего взаимодействия различных веществ выражаемых физическими параметрами, следовательно, теоретические исследования необходимо проводить на основе полной математической формализации процессов, протекающих в аппаратах технологической схемы. Причем исследования необходимо проводить не как изучение процессов, а с целью поиска решения проблем. При этом главной целью должно быть условие, максимально возможное снижение потерь горючей массы с отходами.

Пілов П.І., Анісімов М.Т., Анісімов В.М. Математичне моделювання процесів збагачення корисних копалин. – Дніпропетровськ: НГУ, 2005 – 103 с.

© Анисимов Н.Т., Голик Д.П., 2013

*Надійшла до редколегії 30.04.2013 р.*

*Рекомендовано до публікації д.т.н. І.К. Младецьким*