



ВНЕДРЕНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОБЕЗВОЖИВАНИЮ ОТХОДОВ УГЛЕБОГАЩЕНИЯ КРУПНОСТЬЮ МЕНЕЕ 1 мм



Константин Китам
генеральный директор
ПАО «ДТЭК Октябрьская», Украина
KitamKF@dtek.com



Елена Штагер
главный инженер
ПАО «ДТЭК Октябрьская», Украина
ShtagerEV@dtek.com

Уже более 10 лет в Украине наблюдается дефицит свободных земель для складирования отходов обогащения угля. Поэтому наиболее актуальными в настоящее время являются проектные решения, позволяющие складировать отходы углеобогащения более компактно и безопасно. Для складирования жидких отходов углеобогащения (шламов крупностью менее 1 мм) в Украине традиционно используются илонакопители, являющиеся ресурсозатратными и экологически опасными. В связи с этим на обогатительных фабриках внедряются ресурсосберегающие и экологически безопасные технологии по замыканию водно-шламовых схем и обезвоживанию шламов с помощью ленточных фильтр-прессов, которые обеспечили возможность транспортировать и складировать обезвоженные отходы углеобогащения крупностью до 1 мм (кек) совместно с крупной породой в массивы породных отвалов.

ПАО «ДТЭК Октябрьская ЦОФ» ежегодно обогащает около 2 млн т рядовых углей марок Г и ДГ и размещает около 700 – 900 тыс. т породы и шлама в местах складирования отходов. В связи с исчерпанием свободного объема в пруду-илонакопителе для размещения жидких отходов

углеобогащения и отсутствием земель для строительства нового илонакопителя, специалистами предприятия были проработаны несколько альтернативных вариантов по складированию данного вида отходов. В результате в 2013 году впервые в Украине на марке Г, ДГ построено и введено в эксплуатацию фильтр-прессовое отделение с применением ленточных фильтр-прессов Phoenix.

Особенностью внедрения данного проекта является использование двух отечественных радиальных сгустителей П-30 Ø30 м, находящихся в эксплуатации с 1961 года, и оборудования передовых мировых технологий: ленточных фильтр-прессов Phoenix американского производства, насосных агрегатов Metso minerals и Nemo производства Швеции.

В процессе сгущения и обезвоживания шлам пульпа должна быть предварительно обработана флокулянтами. Для приготовления рабочих растворов флокулянтов установлены станции приготовления анионного и катионного флокулянтов, обеспечивающие их автоматическое приготовление и подачу в радиальные сгустители и в фильтр-прессы. Ленточный фильтр-пресс предназначен для обезвоживания трудно фильтруемых и разжиженных тонкодисперсных суспензий под действием сил гравитации и давления со смещением. Для эффективного обезвоживания жидких отходов на фильтр-прессах требуется плотность питания с содержанием твердого продукта не менее 350 г/л. Радиальный сгуститель представляет собой цилиндрический чан с коническим днищем и кольцевым сливом для осветленной оборотной воды по периметру. Традиционно радиальные сгустители П-30 с периферическим приводом применялись для сгущения пульпы до 150 г/л с последующим перекачиванием насосами в илонакопитель, а внедренная на предприятии технология позволяет обеспечить сгущение осадка (плотность питания фильтр-прессов) до 480 г/л.

Применение автоматической системы управления процессом сгущения и обезвоживания жидких отходов позволяет выбирать наиболее оптимальный расход флокулянтов для обеспечения транспортабельного состояния кека влажностью 34 – 40%.

Реализация данного проекта обеспечила работу предприятия в долгосрочной перспективе и возможность тиражирования указанных проектных решений на других фабриках газовой марки.