



## ВНЕДРЕНИЕ РЕШЕНИЙ ПО ОБОГАЩЕНИЮ РЯДОВОГО УГЛЯ КЛАССА 1 – 13 мм С ПРИМЕНЕНИЕМ СИМБИОЗА ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ИМПОРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



**Константин Китам**  
генеральный директор  
ПАО «ДТЭК Октябрьская», Украина  
[KitamKF@dtek.com](mailto:KitamKF@dtek.com)



**Елена Штагер**  
главный инженер  
ПАО «ДТЭК Октябрьская», Украина  
[ShtagerEV@dtek.com](mailto:ShtagerEV@dtek.com)



**Сергей Скопец**  
директор ООО «АНОД ИНЖИНИРИНГ», Украина  
[anod-tech@mail.ru](mailto:anod-tech@mail.ru), [www.anod-tech.com](http://www.anod-tech.com)

Оптимизация технологических и бизнес-процессов – актуальный и своевременный инструмент достижения эффективности и конкурентоспособности, который требует более активных действий для минимизации потерь при обогащении с планомерным наращиванием объемов добычи и переработки сырья.

На ПАО «ДТЭК Октябрьская ЦОФ» обогащение рядового угля класса 1 – 13 мм производилось по двум секциям с применением отсадочных машин БОММ-16М. В ноябре 2014 г. успешно завершено техническое переоснащение

технологической схемы обогащения первой секции фабрики с внедрением обогащения в тяжелосредних гидроциклонах.

Обогащение угля в тяжелосредних гидроциклонах становится все более популярным в угледобывающих странах, так как обеспечивает высокую технологическую эффективность с показателями обогащения, близкими к теоретическим. Все это возможно только при правильной компоновке технологической схемы, а также при наличии современной и сбалансированной системы управления, обеспечивающей высокую точность автоматического контроля, поддержания плотности суспензии и быстроту реакции на изменение входящих параметров.

Благодаря применению надежного оборудования отечественного и импортного производства, системы автоматического управления процессом, снижены эксплуатационные затраты предприятия, увеличен выход концентрата, уменьшены потери полезного компонента с отходами, зольность отходов увеличена на 2%. Так, при обогащении в отсадочной машине потери концентрата с отходами углеобогащения составляют в среднем 0,8%, при обогащении в тяжелосреднем циклоне потери концентрата не зафиксированы. Показатель  $E_{рт}$ , характеризующий эффективность процесса обогащения в тяжелосреднем гидроциклоне должен соответствовать интервалу 40 – 80 кг/м<sup>3</sup>, фактически  $E_{рт}$  не превышает 30 кг/м<sup>3</sup>.

При реконструкции было установлено оборудование украинского производства: дуговые сита ГДРО ООО «Размах» и высокочастотные грохота ООО «НПК «ЛЭМЗ-ОГМК»; оборудование импортного производства: тяжелосредний гидроциклон 33В компании SETCO и насосные агрегаты Metso minerals производства Швеции; внедрена новая система автоматического управления процессом ООО «Анод», с нестандартным алгоритмом управления, поддерживающим с требуемой точностью заданную плотность кондиционной суспензии в пределах от 1 до 2,2 т/м<sup>3</sup> при разных нагрузках и содержании мелкого класса в исходном питании. Система управления дает возможность бесконтактно измерять и поддерживать оптимальные уровни суспензий в технологических зумпфах, стабилизировать технологические параметры работы тяжелосреднего гидроциклона.

АСУ диспетчера выполняет автоматический, дистанционный, местный запуск, а также автоматическую плановую и аварийную остановку цепи аппаратов, в комплексе с поточно-транспортной системой фабрики, автоматически защищает оборудование при возникновении аварийных ситуаций, выводит информацию на дисплей диспетчера и оператора тяжелосреднего комплекса, сохраняет базу данных всех контролируемых параметров, позволяет выводить графики работы, формировать отчеты.

Внедрение данного проекта с использованием симбиоза отечественного оборудования и передовых мировых технологий обеспечивает повышение производственной мощности фабрики, снижение потерь угля с отходами обогащения, эксплуатационных затрат, нагрузок на строительные конструкции, увеличение зольности отходов, а также стабильную и безаварийную работу предприятия.