

## АВТОМАТИЗАЦИЯ

**Сокращение потерь угля в процессе обогащения с одновременным увеличением производительности труда возможно только при использовании оборудования, характеристики которого соответствуют требованиям завода-изготовителя, а также при применении эффективных, современных автоматических систем управления процессами**



*Виктор Третьяков,  
генеральный директор ООО «Монторем»*

# МЕНЬШЕ ПОТЕРЬ - ВЫШЕ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

## АВТОМАТИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ОФ УМЕНЬШАЮТ ПОТЕРИ УГЛЯ

ООО «Монторем» накопило большой опыт проведения таких работ. При подготовке к автоматизации конкретного процесса специалистами анализируется вся технологическая цепочка обогащения и условия эксплуатации оборудования на фабрике. Таким образом, оборудование приводится в соответствии с техническими характеристиками и регламентом завода-изготовителя.

Специалистами «Монторем» предъявляются высокие требования к качеству регулирования и эксплуатационной надежности в системах автоматизации. Элементы системы — преобразователи сигналов, контроллеры, частотные преобразователи, исполнительные механизмы — позволяют реализовать алгоритмы управления с

различным количеством входных и выходных каналов. Кроме этого, можно осуществить многосвязанное регулирование, что необходимо для повышения эффективности работы автоматики.

Поскольку такая система управления может функционировать только при обеспечении ее достоверной и полноценной входной информацией, то одной из главных задач наших специалистов становится создание надежных датчиков и применение общепромышленных средств автоматического контроля.

Наши разработки находят применение на углеобогажительных фабриках Кузбасса. Система автоматического управления тяжелосредним комплексом может обеспечить полный контроль и стабилизацию

заданной плотности кондиционной суспензии при местном, дистанционном и полностью автоматизированном управлении. Обеспечивает запуск, остановку и контроль работы всего оборудования модуля тяжелосредней сепарации и регенерации суспензии.

За счет технических особенностей система позволяет стабилизировать с высокой точностью значение заданной плотности суспензии, что позволяет повысить качество концентрата и сократить потери горючей массы в отходах.

Такие системы уже успешно работают на обогатительных фабриках разреза «Ровер», «Шестаки» и «Барзасское товарищество». В настоящее время внедряются они и на ОФ разреза «Черниговский».

ООО «Монторем» специализируется также на установке систем автоматического управления комплексом пневматических отсадочных машин любого завода-изготовителя.

Такая система обеспечивает не только непрерывный контроль и стабилизацию заданного уровня породного и промпродуктового слоя, но также процесс разрыхленности постели в каждом отделении машины.

Разработанная и внедряемая система при заданной зольности концентрата позволяет получить точность поддержания плотности разделения до 0,002 г/см<sup>3</sup>, что позволяет получить минимальные потери угля при изменении обогатимости сырья.

Преимуществом данной системы является стабилизация работы отсадочной машины с высокой эффективностью разделения продуктов обогащения, что достигается автоматическим поддержанием уровня породного слоя и гидродинамического режима. Это позволяет значительно снизить потери при изменении сытового и фракционного состава исходного сырья.

Перед поставкой системы управления специалисты ООО «Монторем», совместно с заказчиком, обследуют техническое состояние машины, ее технологические параметры и ограничения. После анализа результатов работы вместе со специалистами фабрики составляется техническое задание на систему управления и комплектацию. При внедрении применяются первичные датчики, аппаратура и микропроцессоры, которые имеют высокую чувствительность и надежность работы, блочную компоновку и промышленное исполнение. Поставка системы производится в оптимальной комплектации.

После монтажа, устранения выявленных дефектов, доработки узлов отсадочной машины производится технологическая наладка процесса отсадки. Одновременно по специальной программе производится обучение должностных лиц и обслуживающего персонала.

Одним из важных процессов углеобогащательной фабрики является флотация частиц крупностью менее 0,5 мм. Эффективность процесса флотации определяет состояние технологической и водно-шламовой схемы фабрики в целом и может быть

повышена применением современных систем автоматизации.

Такая система внедрена сотрудниками ООО «Монторем» на обогатительных фабриках компании «Прокопьевскуголь». Экономический эффект от этого сказался на увеличении выхода качественного концентрата и повышении зольности отходов. Такой результат удалось получить за счет автоматической стабилизации заданного реагентного режима и уменьшения влияния человеческого фактора на технологический процесс. Тем самым увеличился выход концентрата, зольность отходов, уменьшились потери угля и уменьшился объем отходов.

Для достижения максимальной эффективности процесса система дополняется непрерывной индикацией зольности отходов флотации, основанной на применении датчика современной конструкции, которая предусматривает возможность изменения алгоритма управления и коэффициентов расхода реагентов в зависимости от количества пульпы и марки флотуруемого шлама. Благодаря автоматизации управления процессом уменьшение расхода реагентов до оптимальных значений обеспечивает уменьшение отрицательного воздействия на окружающую природную среду.

Таким образом, применение систем автоматизации технологических процессов обогащения позволит сократить потери угля при его переработке, повысить выход концентрата и зольность отходов, сократить расход реагентов при флотации и уменьшить отрицательное воздействие на окружающую среду.

С учетом накопленного опыта ООО «Монторем» в состоянии решить вопросы комплексной автоматизации процесса обогащения на фабриках Кузбасса и принимает на сервисное обслуживание системы автоматического управления на весь период их эксплуатации.

## **ООО «МОНТОРЕМ»**

**650060, г. Кемерово,**

**б-р Строителей, 32/3**

**E-mail: info@montorem.ru**

**Тел.: +7 384 2 747 208**

**Факс: +7 384 2 747 192**

*Уважаемые господа!  
Коллеги!  
От всего сердца поздравляем  
вас с наступающим  
Новым годом!  
Желаем счастья, здоровья,  
успехов! Мы стараемся  
работать так, чтобы  
сократить потери  
добытого шахтерами  
угля при его обогащении,  
а на обогатительных  
фабриках вести  
процесс в оптимальном  
технологическом режиме.*

*В.Ф. Претьяков,  
генеральный директор  
ООО «Монторем»,*

*Г.В. Иванов,  
доктор техн. наук, КузГПУ,*

*С.В. Скопец,  
гл. инженер  
ООО «Монторем»*