

ООО «Институт горной электротехники и автоматизации»: технологии энергоэффективности – на службу горнодобывающих компаний Беларуси и России



**Александр Владимирович СТЕПУРКО,
управляющий ООО «Институт горной
электротехники и автоматизации»**

Мировой рынок горнодобывающей техники устойчиво растет на 8-10% ежегодно. На белорусском рынке, где за последнее десятилетие было построено сразу несколько новых горнодобывающих объектов, еще два находятся в настоящее время в стадии строительства, наблюдается рост, в разы превышающий мировой. Растущий рынок дает возможность активно развиваться отечественным производителям оборудования. Об успешности, востребованности их разработок можно судить, посещая ОАО «Беларуськалий», на объектах которого доля оборудования белорусского производства растет с каждым годом.

ООО «Институт горной электротехники и автоматизации» на рынке горной электротехники и автоматизации более 10 лет. Выбрав изначально своим профилем энергоэффективность производства, разработку энергосберегающих технологий, за годы деятельности компания стала экспертом в этой сфере, о чем свидетельствует перечень востребованных рынком разработок института и реализованных им проектов.

Один из самых значимых проектов текущего года – поставка оборудования двух

шахтных клетьевых машин на строящийся Петриковский горно-обогажительный комбинат, которая включала комплекты механических частей, системы электропривода и управления, шахтную стволую сигнализацию и системы связи. Обе клетьевые машины выполнены с электроприводом переменного тока с использованием тихоходных синхронных электродвигателей. Схема электропривода обеспечивает необходимое качество электроэнергии, что освободило от применения фильтрокомпенсирующих устройств.

ООО «Институт горной электротехники и автоматизации» продолжает деятельность по увеличению энергоэффективности действующих объектов ОАО «Беларуськалий». В числе последних реализованных проектов – модернизация электропривода и системы управления шахтной скиповой подъемной машины на руднике 1 РУ ОАО «Беларуськалий». Заменяв устаревшую систему электропривода «генератор – двигатель» на современную систему «тиристорный преобразователь – двигатель постоянного тока», институт повысил производительность, плавность и точность работы, электромагнитную совместимость оборудования. При этом была значительно снижена стоимость всей системы, упрощены пусконаладочные и диагностические работы за счет программной реализации системы управления положением скипов на базе стандартных модулей Sinamics CU-320 и CUD-преобразователей самого электропривода вместо повсеместно при-

меняемых европейскими разработчиками и инжиниринговыми компаниями СНГ устаревших и дорогих модулей FM 458 системы верхнего уровня. В комплект поставки оборудования для модернизации электропривода и системы управления скиповой подъемной машины 1РУ вошли также силовые высоковольтные ячейки с элегазовой изоляцией – один из ключевых продуктов ООО «Институт горной электротехники и автоматизации». Заказчики высоко ценят их главное преимущество: ячейки КРУЭ практически не требуют никакого обслуживания со стороны эксплуатационного персонала, при этом обеспечивают высокие изоляционные свойства за счет нахождения вакуумного выключателя в среде элегаза.

Разработка, с которой начинало свою работу ООО «Институт горной электротехники и автоматизации» – регулируемый электропривод шахтных конвейеров, – остается одним из самых важных направлений деятельности. Специалистами компании разработана теория управления грузопотоком при транспортировке руды конвейерным транспортом горизонта рудника, которая обеспечивает оптимизацию производительности при минимальном энергопотреблении. На ее основе разработана микропроцессорная система управления шахтным транспортом МАУК.

Технологический шаг вперед был сделан по преобразовательной технике, разработкой и изготовлением которой институт занимается с первых лет работы.



**Грузовая клетьевая подъемная машина
Петриковского ГОКа**



**Новый пульт машиниста
шахтной скиповой подъемной машины
рудника 1 РУ ОАО «Беларуськалий»**



Фронтальная часть пульта с системой визуализации



Преобразователь якорной цепи и цепи возбуждения подъемного двигателя



Система фильтро-компенсации гармоник

Новые станции управления СУРВ-ПЧ и СУРН-ПЧ используют воздушное охлаждение преобразователей вместо водяного, что существенно снижает эксплуатационные затраты. Кроме того, в конструкции этих изделий используется специальная плата охлаждения с радиатором белорусского производства, который значительно дешевле иностранных аналогов. Разработаны также преобразователи частоты с воздушным охлаждением для общепромышленного применения на напряжение 400В, мощностью от 75 до 400 кВт с выходной частотой до 500 Гц. Таким образом, ООО «Институт горной электротехники и автоматизации» в настоящий момент поставляет преобразователи частоты для всего спектра регулируемого электропривода.

Экспертными знаниями ООО «Институт горной электротехники и автоматизации» в области повышения энергоэффективности производства пользуются и российские горнодобывающие компании. Для строящегося ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат» специалисты института выпол-

нили комплекс работ по объекту «Линии приготовления реагентов». Он включал разработку проекта схемы автоматизации комплекса, сборку, поставку, наладку силовых шкафов, наладку устройств защиты и управления приводом с выводом на оптимальные параметры, разработку и установку программного обеспечения. В стадии выполнения находится проект по разработке алгоритмического, математического, эксплуатационного и программного обеспечения для отделения приготовления реагентов обогатительной фабрики Гремячинского ГОКа компании «ЕвроХим-ВолгаКалий».

Дополнив колоссальный опыт в разработках, которые сокращают энергопотребление объектов горнодобывающих предприятий от 25 до 58%, подходом к реализации проектов «под ключ», ООО «Институт горной электротехники и автоматизации» дает своим заказчикам ряд дополнительных выгод: минимизирует ресурсы со стороны заказчика на реализацию проекта, облегчает процесс его управления, создает открытую схему реализации про-

екта, делает известным объем инвестиций с первой его стадии. Это еще одно проявление эффективности – главной ценности ООО «Институт горной электротехники и автоматизации».

IGEA™

**ИНСТИТУТ ГОРНОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ
И АВТОМАТИЗАЦИИ**

**ООО «Институт горной электротехники
и автоматизации»
Метявичское шоссе, 5,
223710, Солигорский р-н,
Республика Беларусь
Тел. (+375 174) 21-06-17
E-mail: info@igea.by
www.igea.by**

**Холдинг «ПАССАТ»
www.passat-group.by**

УНП 690397298



Высоковольтное распределительное устройство с элегазовыми ячейками



Преобразователь частоты с воздушным охлаждением



Силовые шкафы линий приготовления реагентов для ООО «ЕвроХим-Усольский калийный комбинат»