

## VLT® Mining Drive на ЗИФ «Аксу» в Казахстане

АО «ГМК Казахалтын» — одно из старейших предприятий золотодобывающей отрасли Казахстана — в рамках развития обогатительного комплекса проводит строительство второй очереди фабрики по переработке техногенных минеральных отвалов, с низким содержанием золота месторождения «Аксу»\*.

Генеральный застройщик — международный EPC-контрактор ТОО «AAEngineering Group» с подразделениями в Республике Казахстан, ЮАР и Кыргызстане. Компания имеет 25-летний опыт проектирования и строительства предприятий горно-металлургического комплекса, энергетических и инфраструктурных объектов «под ключ» любой степени сложности с грамотным ведением авторского и технического надзора.

*\* Золотоносное месторождение «Аксу» в Акмолинской области в разработке с 1930-х годов XX века. Способ добычи — комбинированный: открытый карьер и подземные горные работы до горизонта 215 метров. Мощность ЗИФ — переработка 500 тыс. тонн горной массы в год. Тип технологии — CIP с предварительным цианированием. Первичные руды проходят трехстадийное дробление и двухстадийное измельчение, после этого сырье по пульпопроводам поступает в отделения флотационного обогащения, сгущения и сорбции.*

В рамках данного проекта компания «Силумин-Восток» получила задание на разработку и поставку системы энергоснабжения, автоматизации и управления основного технологического оборудования обогатительной фабрики, обеспечению бесперебойной работы механизмов, с минимальными перегрузками и возможностью регулировать производительность.

При оценке экономической составляющей проекта было принято решение применить частотное регулирование на основе специализированной серии преобразователей частоты VLT® Mining Drive. Особенность решения — перегрузка по моменту до 180%.

Запас по перегрузке необходим для обеспечения безотказной работы механизмов при резких сменах нагрузки на валу электродвигателя.

По заказу компании AAEngineering Group специалистами «Силумин-Восток» совместно с инженерами Danfoss Drives разработано программное обеспечение профильного применения для золотодобывающих предприятиях с требованиями повышенной надежности, устойчивости к высоким перегрузкам и работе в тяжелых условиях эксплуатации. Устройства выполнены в корпусах классов защиты IP20 и IP54. В конструкции частотных преобразователей также предусмотрена совместимость с различными сетевыми протоколами, возможность подключения датчиков температуры PT100/PT1000, расширение релейных входов/выходов.





Автоматизацию управления и контроль над производственными линиями золотоизвлекательной фабрики осуществляют 81 частотный преобразователь VLT® Mining Drive. Работу насосных агрегатов регулируют устройства мощностью 1,5-1000 кВт. На электроприводы мельниц первой и второй стадии измельчения установлены преобразователи частоты мощностью по 160 кВт каждый.

Кроме того, VLT® Mining Drive в диапазоне мощности 15-500 кВт применены на дробилках, 30-45 кВт — на грохотах, 3-200 кВт — на конвейерах, 22-37 кВт — на питателях. Для повышения сквозной производительности с учетом переделов все частотные преобразователи интегрированы в промышленную систему управления SCADA.

Основные итоги внедрения VLT® Mining Drive на ЗИФ «Аксу»:

- Частотное регулирование гарантирует пуск механизмов на постоянно моментных нагрузках без механических и электрических перегрузок.
- Автоматизация управления обеспечивает точное соблюдение всех технологических параметров.
- Созданы оперативное дистанционное управление и достоверный контроль работы оборудования.
- Применение преобразователей частоты от одного производителя упростило проведение техобслуживания.



**Евгений Волков**, руководитель департамента приводной техники ТОО «Силумин-Восток» комментирует:



*Нам было важно не просто установить частотное регулирование, а применить приводы, способные работать в экстремальных условиях с высокими перегрузками. Среди основных требований заказчика также было заявлено применение унифицированного оборудования для всего технологического цикла.*

*Модели VLT® Mining Drive отлично зарекомендовали себя на рынке горнодобывающей промышленности и на данном объекте обеспечили выполнение всех поставленных задач.*



Экономический эффект внедрения преобразователей частоты VLT® Mining Drive:

- Снижение энергопотребления до 30%.
- Увеличения сроков службы технологического оборудования.
- Снижения затрат на планово-предупредительные и ремонтные работы.
- Рост производительности и обеспечение качества товарного продукта.

**Автор истории:**

Наталья Ежова, директор по маркетингу  
ТОО «Силумин-Восток»

