



## ОТЧЁТ О ПРИМЕНЕНИИ

Горнорудная и горнодобывающая промышленность

### Измерение расхода на комбинате по добыче и обогащению меди и молибдена в Монголии



- Измерение расхода высокоабразивных шламовых масс
- Прочная футеровка из полиуретана обеспечивает превосходную износостойкость
- Сокращение расходов благодаря снижению затрат на проведение технического обслуживания и увеличению времени безотказной работы

#### 1. Введение

Горно-обогатительный комбинат Эрдэнэт представляет собой одно из крупнейших предприятий по добыче и обогащению руды в Азии. Он был введён в эксплуатацию в 1978 году и является совместным предприятием Монголии и России. Главным месторождением минерального сырья, разрабатываемым корпорацией, является Эрдэнэтийн-Овоо, расположенное в 400 км к северо-западу от г.Улан-Батор. В настоящее время это безусловно крупнейший комплекс, который ежегодно добывает 25 миллионов тонн руды и производит около 530 тысяч тонн медного концентрата, что составляет приблизительно 7% мирового производства, и 3,0 тысячи тонн молибденового концентрата.

#### 2. Требования к измерениям

Для измерения расхода пульпы на одной из последних стадий производственного процесса после завершения её обезвоживания на предприятии используются расходомеры. Пульпа является чрезвычайно абразивной и имеет высокую плотность 1,24 г/см<sup>3</sup>. Расход в трубопроводе составляет 10.500 м<sup>3</sup>/ч. Температура шлама варьируется от +3 °С зимой до +20 °С летом. Рабочее давление составляет около 3 бар. Измерения расхода принципиально значимы для выполнения требований по защите окружающей среды. Электромагнитные расходомеры используются для измерения объёмного расхода пульпы, отправляемой в хранилище.

**KROHNE**



Район разработки



Три трубопроводных линии с расходомерами

## 3. Решение KROHNE

Для измерений шлама в таких сложных условиях горно-обогатительная корпорация Эрдэнэт выбрала универсальный прибор OPTIFLUX 4300 компании KROHNE. Первичные преобразователи электромагнитных расходомеров отличаются прочной, полностью сварной конструкцией. Требуемые номинальные диаметры равны 1200 мм. Очень прочная футеровка из полиуретана характеризуется превосходной устойчивостью к абразивным воздействиям, необходимой для измерения пульпы высокой плотности. Толщина футеровки составляет 24 мм, что обеспечивает точное совпадение внутреннего диаметра расходомера с внутренним диаметром присоединяемого трубопровода. В случае абразивных сред даже небольшое отличие внутренних диаметров может ускорить процесс износа. Выполненные из хастеллоя С4 электроды установлены вровень с внутренней поверхностью трубы, создавая тем самым практическое отсутствие выступающих элементов в потоке и гарантируя меньший износ и шум. Электроды оснащены малозумным покрытием, характерной чертой которого является особенная износостойкость на протяжении длительного периода времени, а также уменьшенное шумообразование. Для защиты футеровки применяются специальные защитные кольца: на входе прибора устанавливается защитное кольцо № 3, а на выходе - защитное кольцо № 1. Конвертер сигналов IFC 300 использует интеллектуальную технологию фильтрации шума. Встроенные функции диагностики рабочего процесса, предлагаемые конвертером сигналов IFC 300, могут использоваться для соответствующей настройки параметров, а также предоставляют данные по состоянию первичного преобразователя, конвертера сигналов и технологического процесса.

## 4. Преимущества для заказчика

Заказчик сделал выбор в пользу OPTIFLUX 4300 по причине его высокой эффективности, высокопрочной конструкции и более продолжительного срока службы. Выбрав высококачественное решение для измерения такого высокоабразивного шлама, горно-обогатительная корпорация получила в результате снижение затрат на проведение технического обслуживания и увеличение продолжительности бесперебойной работы производства. Замена расходомеров диаметром DN1200 экономически затратна, однако дополнительные расходы на простой производства и производственные потери могут быть ещё выше.

## 5. Используемое изделие

### OPTIFLUX 4300 F

- Очень прочная футеровка из полиуретана с высокой устойчивостью к абразивному воздействию
- Ультра-толстая футеровка для согласования внутренних диаметров первичного преобразователя и трубопровода с целью обеспечения более длительного периода эксплуатации
- Электроды из хастеллоя С с твердосплавным покрытием для меньшего износа, меньшего шума, а также отсутствие выступающих элементов в потоке для более продолжительного срока службы и более стабильных измерений
- Конвертер сигналов IFC 300 с фильтрацией шума и улучшенным соотношением сигнал/шум



### Контактная информация

Посетите наш веб-сайт для ознакомления с перечнем актуальной контактной информации и адресов компании KROHNE.

