



## Экономящие пространство теплообменники, используемые для охлаждения турбин

Электростанция Medupi, провинция Лимпопо, ЮАР

Case story



Первая из шести 800-мегаваттных турбин новой электростанции Медупи вводилась в эксплуатацию в 2012 году. Для охлаждения турбин установлены разборные пластинчатые теплообменники Альфа Лаваль.

Медупи – это новая угольная электростанция сухого охлаждения, построенная южноафриканской энергетической компанией Eskom. Ожидается, что эта станция будет крупнейшей в мире в своем классе. Она имеет 6 котлов, каждый из которых питает 800-мегаваттную турбину Alstom, генерируя 4800 МВт электроэнергии. Пластинчатые теплообменники Альфа Лаваль работают в составе турбинного оборудования в роли охладителей смазки, а также охладителей масла уплотняющего воздуха и водорода.

Системы турбин поставляются польской компанией Rockfin Sp. z o.o., давним заказчиком Альфа Лаваль, которая, в

свою очередь, является поставщиком теплообменников для охлаждения. Основным преимуществом Rockfin явилось применение компактных пластинчатых теплообменников (ПТО) высокой эффективности производства Альфа Лаваль.

### Охладители смазки

Первичный запрос Rockfin в адрес Альфа Лаваль предполагал заказ охладителей смазки. Проблема использования ПТО заключалась в том, что расход охлаждающей воды в четыре раза превышал расход потока горячей смазки. Эта величина была значительно больше допустимого расхода для ПТО, обеспечивающего желаемые результаты охлаждения.

Компания Rockfin предполагала максимально упростить систему и не была готова согласиться со снижением расхода холодной воды или с использованием системы управляемого перепуска на стороне холодной воды теплообменника. Весь расход холодной воды должен проходить через ПТО. Также в связи с ограниченным пространством

**Rockfin Sp. z o.o.** Польская компания Rockfin Sp. z o.o. образована в 1991 году и находится в гор. Хважино. Она занимается конструированием, производством и обслуживанием масляных гидросистем. Являясь партнером многих ведущих игроков рынка генерации электроэнергии, Rockfin выпускает системы смазки, привода и управления, а также оборудование для фильтрации масла и обслуживания.



#### Общие сведения о продукте

Теплообменники Альфа Лаваль используют пластины теплопередачи с прокладками, изолирующими каналы друг от друга и направляющими жидкости в разные каналы.

#### К числу преимуществ относятся следующие:

- Высокий коэффициент теплопередачи
- Компактная конструкция и, как результат, малое количество материалов, идущее на формирование теплопередающих поверхностей
- Низкая стоимость монтажа
- Простая разборка и легкая, быстрая очистка
- Высокая производительность, малый внутренний объем каналов
- Универсальная модульная конструкция
- Высокий уровень экологичности



Пластинчатые теплообменники Альфа Лаваль, установленные в системе охлаждения турбин электростанции Medupi

перед теплообменником в этом месте не допускалось размещение клапанов.

#### Инновационное решение

В процессе работы с Rockfin специалист польского подразделения Альфа Лаваль по продажам предложил типовой ПТО, имеющий нестандартную конструкцию. Теплообменник имел перепускную трубу, смонтированную между дополнительными соединениями для охлаждающей воды на прижимной плите в задней части устройства. Так как предполагалось наличие постоянного расхода воды через теплообменники, регулирующий клапан на перепускной трубе не требовался. Достаточно было установить сопло, чтобы сохранить корректное соотношение величин расхода между ПТО и перепускной трубой. Обслуживание теплообменника с перепускной трубой на прижимной плите ничем не отличается от обслуживания стандартного ПТО. Пластины можно очищать без отсоединения перепускной трубы

от прижимной плиты. Для изменения в будущем соотношения величин расхода между ПТО и перепускной трубой достаточно изменить размер сопла.

#### Пластинчатые теплообменники Альфа Лаваль выбраны для использования во всех трех системах

Используя успешное решение Альфа Лаваль для охладителя смазки, Rockfin также применил ПТО для маслоохладителей уплотняющего воздуха и водорода. Всего предусматривалось 10 установок. Представитель Rockfin сказал: «Мы убедились в том, что Альфа Лаваль является надежным поставщиком, быстро реагирующим на запросы и имеющим широкий ассортимент, глубокие технические знания и опыт».

#### Только факты:

**Заказчик:** Rockfin Sp. z o.o., польский изготовитель масляных гидросистем.

**Местонахождение:** Электростанция Medupi около Лефалале, провинция Лимпопо, ЮАР.

**Первоначальная задача:** Поставка охладителей смазки для паровых турбин.

**Задача:** Расход охлаждающей воды почти в четыре раза превышал расход потока горячей смазки. Эта величина была значительно больше допустимого расхода для ПТО, обеспечивающего желаемые результаты охлаждения. Пространство вокруг системы было весьма ограниченным.

**Решение:** Выбран типовой ПТО с нестандартной схемой подключения. Теплообменник был оборудован перепускной трубой, смонтированной между дополнительными соединениями для охлаждающей воды на прижимной плите в задней части устройства. В перепускной трубе установлено сопло, обеспечивающее постоянное выравнивание потока между ПТО и перепуском. Удобство технического обслуживания теплообменника не ухудшилось.

#### Как найти Альфа Лаваль

Постоянно обновляемую информацию о деятельности компании Альфа Лаваль в мире вы найдете на нашем веб-сайте. Приглашаем вас посетить [www.alfalaval.com](http://www.alfalaval.com)