

В РЕЖИМЕ ПАРТНЕРСТВА

ИТОГИ ВНЕДРЕНИЯ РЕСУРСОБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ
В ОБЛАСТИ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ВЕНТИЛЯЦИИ ШАХТ



Энергокомплекс
для теплоснабжения
вентиляции подземных
горных выработок
пласта 67 шахты
«Талдинская-Западная-1»
ОАО «СУЭК-Кузбасс».
Генпроектировщик –
ОАО «Кузбассгипрошахт»

2008-2009 годы для ОАО «Кемеровский экспериментальный завод средств безопасности» прошли с напряжением проектных, технических и производственных ресурсов. За указанный период было спроектировано, изготовлено и введено в эксплуатацию 8 энергокомплексов для теплоснабжения вентиляции шахт. В этом числе 2 энергокомплекса изготовлены для поставки в Республику Казахстан.

При этом специалисты завода осуществляли техническое руководство строительством, монтажом и пуском в эксплуатацию энергокомплексов. Основной задачей при разработке технических решений энергокомплексов этого периода было совершенствование конструкции теплоэнергетических блоков. Новые конструктивные решения принимались по результатам мониторинга действующих энергокомплексов,

выполненного совместно со специалистами специализированной пуско-наладочной организации ООО «Кузбассшахтостроймонтаж» (г. Новокузнецк). Кроме технологического провели и экологический аудит некоторых действующих пылеулавливающих систем силами ООО ПТП «Сибэнергочермет» (аттестат аккредитации № РОСС RU. 0001.513135).

Проведенные исследования плюс накопленный опыт строи-

тельства и эксплуатации привели к достаточно радикальным изменениям в конструкциях оборудования при сохранении основного принципа работы энергокомплекса (подача тепла в шахту при помощи распределительного устройства установки для подогрева воздуха), а именно:

1. Для районов строительства, удаленных от промышленных центров с развитой базой по изготовлению строительных металлоконструкций, спроектировано и изготовлено здание для теплоэнергетической установки блочно-модульного типа, конструкция которого отличается высокой степенью монтажной готовности. Срок монтажа здания блочно-модульного исполнения специализированной монтажной организацией, привлекаемой заводом, составляет максимум 4 недели.

2. Одним из недостатков в работе оборудования энергокомплекса являлось шлакование стенок камеры сгорания энергоблока, которое вынуждало эксплуатационников останавливать энергоблоки для очистки стенок во время отопительного периода. Решение этой проблемы потребовало изменить конструкцию камеры сгорания. Начиная с конца 2008 г. завод применяет в энергоблоках циклонно-слоевые камеры сгорания со вторичным дутьем. Воздух, подаваемый в камеру сгорания в качестве вторичного дутья, одновременно охлаждает стенки. Во время наладочных испытаний энергокомплекса МТЭУ-ВНУ-(05х2) на ш. «Байкаимская» достигнута устойчивая картина снижения интенсивности шлакования за счет применения вторичного дутья.

3. В теплоэнергетических блоках выпуска с конца 2008 г. завод применяет роторные затворы. Применение роторных затворов позволило снизить неорганизованные присосы воздуха в топку. По сравнению с открытыми течками бункеров золошлакоудаления топочных устройств применение роторных затворов позволило поднять к.п.д. (брутто) на 3,6-3,9% (данные ООО «Кузбассшахтостроймонтаж»)

4. На технологическом оборудовании энергокомплексов ш. «Байкаимская», ш. «Талдинская-Западная-1» и ш. «Котинская» применено частотное регулирование электрических приводов, что позволило сократить потребление электрической энергии на производство и транспортировку тепла потребителю по результатам отчетов о режимной наладке ООО «Кузбассшахтостроймонтаж» почти вдвое (13,0-13,9 кВт/Гкал — с частотным регулированием, 26,5кВт/Гкал — для традиционного дроссельного регулирования воздушных и газовых потоков).

5. По заданию ОАО «УК «Кузбассразрезуголь» проектный институт «Кузбассгипрошахт» в сотрудничестве со специалистами завода разработал систему воздушного отопления комплекса надшахтных зданий ш. «Байкаимская» с использованием теплоносителя (воздуха) от энергокомплекса МТЭУ-ВНУ. Данная схема позволяет сократить потери тепла при доставке его потребителю (отсутствует «обратная» линия) и избежать значительного ущерба при остановке подачи тепла (раз воды в системе нет, то и размораживать нечего).

Таким образом, изменения конструкции оборудования энергокомплекса затронули различные направления. Все эти изменения на сегодняшний день реализованы в эксплуатирующихся объектах. По результатам наладочных испытаний на различных объектах к.п.д. комплекса в целом составляет 72 — 80% (меньшие значения для комплексов, не оснащенных роторными затворами). Считая, что календарная зима, выдавшаяся в этом году аномально холодной, закончилась, можно с полной уверенностью утверждать, что энергокомплексы МТЭУ-ВНУ производства нашего завода с честью выдержали испытания. Не произошло ни одной остановки шахты по причине отсутствия тепла. Конечно, учитывая то обстоятельство, что практически все построенные комплексы — экспериментальные, то не обошлось и без мелких осечек, но мы создали специальные подразделения «быстрого реагирования»,

**СЧИТАЯ, ЧТО
КАЛЕНДАРНАЯ ЗИМА,
ВЫДАВШАЯСЯ В ЭТОМ
ГОДУ АНОМАЛЬНО
ХОЛОДНОЙ,
ЗАКОНЧИЛАСЬ,
МОЖНО С ПОЛНОЙ
УВЕРЕННОСТЬЮ
УТВЕРЖДАТЬ, ЧТО
ЭНЕРГОКОМПЛЕКСЫ
МТЭУ-ВНУ
ПРОИЗВОДСТВА
ОАО «КЕМЕРОВСКИЙ
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ
ЗАВОД СРЕДСТВ
БЕЗОПАСНОСТИ»
С ЧЕСТЬЮ ВЫДЕРЖАЛИ
ИСПЫТАНИЯ**

ИННОВАЦИИ



Воздухонагревательная установка ВНУ 04х3 в составе энергокомплекса МТЭУ-ВНУ (04х3) для теплоснабжения вентиляции подземных горных выработок шахты «Тагарышская»

**ЗАВОДЧАНЕ
БЛАГОДАРНЫ СВОИМ
ЗАКАЗЧИКАМ,
КОТОРЫЕ ПОМОГАЮТ
ВО ВНЕДРЕНИИ
ИННОВАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ В СФЕРЕ
РЕСУРСОБЕРЕЖЕНИЯ.
ИМЕННО ЭТА ПОМОЩЬ
И ПОЗВОЛЯЕТ
ПРЕДПРИЯТИЮ
ДВИГАТЬСЯ ВМЕСТЕ
С ПАРТНЕРАМИ ВПЕРЕД**

которые оперативно устраняли мелкие неисправности. Кроме того, на некоторых объектах эти группы эксплуатировали комплекс на период подготовки и обучения персонала. В перспективе на базе таких мобильных групп на заводе будет создаваться служба сервисного обслуживания. Задачей этой службы будет гарантийное и послегарантийное сервисное обслуживание оборудования, плановые средние и капитальные ремонты оборудования, аварийные ремонты с полным обеспечением запасными частями. Кроме того, эта служба будет заниматься модернизацией ранее построенных энергокомплексов.

Но мы не останавливаемся на достигнутом уровне технических решений. На сегодняшний день в разработках технического отдела завода и специализированных проектных организаций из числа наших партнеров находятся проекты по технологии подогрева воды для горячего водоснабжения потребителей, утилизации шахтного газа — метана, создание принципиально новой теплогенераторной установки для сжигания отходов углеобогащения. В альянсе с ОАО «Кузбассгипрошахт» разрабатываются новые технические решения по способу подачи воздуха в шахтную

вентиляционную установку, позволяющие несколько сократить капитальные вложения на строительство энергокомплекса и снизить эксплуатационные затраты.

Но в процессе разработки и внедрения этих решений есть одно и весьма существенное «но...». Любые научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки — процесс, требующий определенных затрат. На сегодняшний день завод несет эти затраты в одиночестве. Спасибо, что мы находим понимание у наших заказчиков, например, ОАО «УК «Кузбассразрезуголь», ОАО «СУЭК-Кузбасс», «Мечел Майнинг», которые помогают нам во внедрении инновационных технологий в сфере ресурсосбережения. Именно эта помощь и позволяет нам вместе с нашими партнерами (ОАО «Кузбассгипрошахт», г. Кемерово; ОАО «Гипроуголь», г. Новосибирск; ОАО «Гипрошахт», г. .С.-Петербург; ОАО «Сибирский Сантехпроект», г. Новокузнецк; ООО «Кузбассшахтостроймонтаж», г. Новокузнецк; ЗАО «СИНТЭП», г. Новосибирск,) двигаться вперед.

Хотелось бы отметить, что есть и реальная возможность ускорить это движение. Специалистами завода разработан и получил положительное заключение проект внедрения инновационных технологий на базе воздухонагревательных установок, реализация которого затормозилась из-за непонятных бюрократических «закорючек». Но тем не менее мы пытаемся ускорить этот процесс и другими методами.

В апреле текущего года состоится технический совет неформального объединения партнеров по перспективным направлениям развития энергокомплексов для теплоснабжения потребителей горячим воздухом. На совете будут обсуждаться итоги эксплуатации экспериментальных установок за прошедший отопительный сезон и перспективные технологии по тепловым энергоустановкам, а также будет представлена необходимая информация по применению энергокомплексов МТЭУ-ВНУ в других направлениях.

Юрий ИГНАТОВ, зам. ген. директора
по производству ОАО КЭЗСБ
Андрей КОНДАКОВ,
инженер ОАО КЭЗСБ