

УДК 621.3

БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ

Севрук Д.А.

Научный руководитель – ГАВРИЕЛОК Ю.В.

Котельная установка представляет собой комплекс устройств, размещенных в специальных помещениях и служащих для преобразования химической энергии топлива в тепловую энергию пара или горячей воды.

Блочно-модульные котельные – это установки полной заводской готовности, предназначенные для отопления и горячего водоснабжения объектов производственного, жилищного и социального назначения. Блочно-модульные котельные являются конструкцией, представляющей из себя набор модулей, которые при поставке заказчику и дальнейшей сборке образуют готовую к эксплуатации производственную мощность.

Основные элементы котельной установки – котел, топочное устройство (топка), питательные и тягодутьевые устройства. Топочное устройство служит для сжигания топлива и превращения его химической энергии в тепло нагретых газов. Питательные устройства (насосы, инжекторы) предназначены для подачи воды в котел. Тягодутьевое устройство состоит из дутьевых вентиляторов, системы газоздуховодов, дымососов и дымовой трубы, с помощью которых обеспечиваются подача необходимого количества воздуха в топку и движение продуктов сгорания по газоходам котла, а также удаление их в атмосферу. Продукты сгорания, перемещаясь по газоходам и соприкасаясь с поверхностью нагрева, передают тепло воде.

За внешней простотой водогрейного модуля скрывается оптимальная схема теплообмена, что позволяет получить КПД 94 %, не падающее в течении всего срока эксплуатации. Универсальность конструкции водогрейных котлов способствует тому, что водогрейные котлы одинаково успешно применяются как для технологических нужд (сушки пиломатериалов или топлива), так и для отопления зданий.

Преимущества блочных котельных заключается в отсутствии тепловых магистралей, теряющих до 7 % тепла и обслуживании которых достигает 60 % в оплате за теплоснабжение. Компактность установки блочно-модульных котельных сводит к минимуму монтажные и пусконаладочные работы. Оптимизация всех режимов работы и подбор оборудования позволяют снизить стоимость котельной, что в сочетании с возможностями современной автоматики позволяет значительно повысить КПД.

Котельная на биотопливе предназначена для получения тепловой энергии путем сжигания биотоплива и передачи ее потребителю посредством нагретого теплоносителя с целью отопления жилых и производственных зданий, а также технологических помещений с температурой 95–115 °С. Доставка биотоплива к котельной осуществляется автотранспортом с использованием самосвальных прицепов, обеспечивающих как боковую, так и заднюю выгрузку топлива в механизированный приемник. Приемник имеет защитную откидывающуюся крышку. Открытие крышки перед загрузкой топлива осуществляется механическим приводом. Загруженное в приемник топливо перемещается при помощи подвижных стокеров на наклонный скребковый транспортер, который поднимает топливо к оперативному бункеру-дозатору и далее шнековым транспортером в котлы. В качестве биотоплива используются возобновляемые энергетические ресурсы, такие как торф (кусовой и фрезерный), отходы лесопиления (кора, щепа, опилки). На птицеводческих хозяйствах в качестве топлива можно применять подстилочный материал.

Каждая модульная котельная имеет высокий КПД и автоматически обеспечивает оптимальный режим работы всего отопительного оборудования. Блочные модульные котельные давно и успешно эксплуатируются, обеспечивая тепловой энергией производственные предприятия и объекты жилищно-коммунального хозяйства.