

УДК 621.311

**ЭЛЕКТРОКОТЛЫ КАК ИННОВАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ БЕЛАРУСИ
ELECTRIC BOILERS AS INNOVATIONS OF THE ENERGY INDUSTRY
OF BELARUS**

В.В. Дуров, В.В. Ленковец

Научный руководитель – Т.А. Петровская, старший преподаватель
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

V. Durov, V. Lenkovets

Supervisor – T. Petrovskaya, Senior Lecturer
Belarusian national technical university, Minsk

Аннотация: В этой статье мы поговорим про электрокотлы, про их конструкцию. Также узнаем в каких местах были установлены электрокотлы и какие виды котлов существуют.

Abstract: In this article we will talk about electric boilers and their design. We will also find out in what places electric boilers were installed and what types of boilers exist.

Ключевые слова: электрокотлы, электроэнергия, эксплуатация

Keywords: electric boilers, electricity, operation

Введение

Электрокотлы – устройство предназначенные для обогрева и обеспечения горячим водоснабжением объектов и предприятий, а также для жилых и производственных помещений. Электрокотлы могут быть использованы в качестве резервным или основным источником обеспечения горячей воды. Электрокотлы обладают высоким КПД, а также являются экономическим и экологическим устройством.

Основная часть

Электрокотлы по-другому называются электрическими водонагревателями или электробойлерами. Электрокотлы используют чаще всего как резервный источник энергии, когда, к примеру, отказывают тепловые насосы в период сильных холодов. Также большим плюсом является компактность электрокотла.

Основные типы электрокотлов:

- Косвенного действия (реостатные): нагревательным элементом электрокотла является реостатный патрон, например, ТЭН. Могут работать от переменного и постоянного тока. Чаще всего такие котлы используют в пассажирских вагонах\$
- Прямого действия – электродные паровые котлы и электродные водонагреватели. Работают от переменного тока. Если будет постоянный ток, то может быть образование гремучей смеси. Переменный ток проходя воду как через проводник между электродами, начинает выделяется тепло, что в последствие нагревает воду.

Электродные котлы не требовательные к качеству воды, чем реостатные котлы, но они будут компактнее. Способы подключения у всех котлов как

правило однофазные или трехфазные. Однофазные котлы работают при напряжении 220 вольт, а трехфазные при напряжении 380 вольт.

Отопительные электродкотлы обычно поставляются в виде мини-котельной: снабжены циркуляционным насосом, расширительным баком, необходимой автоматикой. При установке нужен подходящий к котлу электрический предохранитель. Мощные электродкотельные могут устанавливаться вблизи ГЭС. Электродные паровые котлы нужны для получения насыщенного пара давлением до 0,6 Мпа и снабжения промышленных, сельскохозяйственных и бытовых объектов.

Достоинством электродкотлов является невысокая цена, а также низкая цена на их обслуживание и монтаж. Электродкотлы довольно легки в использовании и удобны в эксплуатации. При случае перегрева не произойдет открытого огня или же выброса вредных компонентов. Система электродкотлов настолько проста, что специальные обслуживания не потребуются. Так как котел электрический, в отличие от других поглощающих топливо, отсутствует дымовая труба. Высокий КПД (примерно 100%). В некоторых моделях электродкотлов поддерживается функция дистанционного управления.

Из недостатков электродкотлов можно сказать, что цена в некоторых регионах на электроэнергию довольно высока. Могут быть перебои, а также может быть необходимость в больших электрических мощностях. В жесткой воде на ТЭНах может оседать накипь, что может привести к перегреву.

Заключение

В конце 2020 года в ходе режимной интеграции Белорусской АЭС в баланс энергосистемы в филиале "Минская ТЭЦ-4" РУП "Минскэнерго" были введены в эксплуатацию четыре электродкотла мощностью 40 МВт каждый. Также в филиале "Молодечненские электрические сети" установлен водогрейный котел. Перед установкой электродкотла понадобилось расширить здание главного корпуса и проложить дополнительные трубопроводы. Электродкотельный комплекс суммарной мощностью 160 МВт в настоящее время работает в соответствии с режимами нагрузки.

Литература

1. Википедия [Электронный ресурс] Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Электрический_котёл – Дата доступа: 15.10.2024.
2. БЕЛТА+ [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://belta.by/regions/view/pjat-elektrokotlov-vvedeno-v-filialah-minskenergo-v-kontse-2020-goda-424539-2021/> – Дата доступа: 15.10.2024.
3. Аквэкология [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://aquaecology.group/primenenie-elektrokotlov-v-sistemah-teplosnabzheniya-vzglyad-professionalov/> – Дата доступа: 15.10.2024.