

УДК 621.182

**ГАЗОВЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ МАЛОЙ МОЩНОСТИ
LOW-CAPACITY GAS BOILERS**

В.А. Колончук

Научный руководитель – В.С. Королева, старший преподаватель
Белорусский национальный технический университет, г. Минск

V. Kolonchuk

Supervisor – V. Koroleva, Senior Lecturer
Belarusian national technical university, Minsk

Аннотация: В данной научной работе рассматриваются преимущества и недостатки котельных установок малой мощности, работающих на газу, которые играют ключевую роль в различных отраслях промышленности. Исследование имеет анализ принципов работы котельных установок. Данное исследование направлено на повышение осведомленности о важности сбалансированного подхода к использованию котельных установок малой мощности в различных сферах деятельности.

Abstract: This research paper discusses the advantages and disadvantages of small capacity gas boiler plants, which play a key role in various industries. The study analyzes the operating principles of boiler plants. This study aims to raise awareness of the importance of a balanced approach to the use of small capacity boiler plants in various fields of activity.

Ключевые слова: котельные установки, эффективность, газ, энергозатраты, мощность.

Keywords: boiler installations, efficiency, gas, energy costs, power.

Введение

Котельные установки представляют собой важные элементы теплоэнергетических систем и используются в различных областях. Котельные установки представляют собой сложные системы, в которых взаимодействует множество компонентов, направленных на производство и передачу тепловой энергии. Принцип работы котельных установок основан на превращении топлива в тепловую энергию с помощью процесса сжигания.

Основная часть

Рассмотрим преимущества котельных установок малой мощности, работающих на газу. Они имеют следующие особенности:

- Обеспечивают автономность в системе отопления и горячего водоснабжения. Оборудование не зависит от внешних факторов, к примеру, сбоев в электроснабжении. Это обеспечивает непрерывную работу даже в условиях отключения электроэнергии;
- Газовый котел характеризуется производительным КПД. Это обусловлено эффективностью горения природного газа, используемого в качестве топлива. Происходит полноценное сгорание, обеспечивая преобразование топлива в тепловую энергию;
- Также достоинство приборов заключается в компактности, это делает их

выгодным решением для установки в маленьких по размерам помещениях. Компактные габариты позволяют интегрировать приспособления в различные архитектурные стили, сохраняя пространство в доме;

- Благодаря автоматическим датчикам и надежным механизмам эта разновидность оборудования обеспечивает удобство в использовании даже для непрофессионалов.

Котельные установки функционируют на основе циклического процесса, превращая химическую энергию топлива в тепловую, которая затем используется для различных нужд, таких как отопление или производство горячей воды.

Теперь рассмотрим некоторые недостатки систем малой мощности с газовыми котлами:

- Перед тем как подбирать котел, первым шагом будет запрос разрешения у местных органов или служб, которые отвечают за строительство и безопасность;
- Газовые приборы, в том числе котлы, требуют периодического технического обслуживания и регулярных проверок, чтобы избежать возможных сбоев;
- Этот вид оборудования при монтаже нуждается в соблюдении требований к помещению, где он будет установлен. Необходимо, чтобы вентиляция хорошо работала;
- Необходимость дымохода и автоматического блока контроля

Заключение

При схожем устройстве газовые котлы имеют разный принцип работы, который определяет их энергоэффективность и производительность. Традиционные или конвекционные работают по принципу нагрева теплоносителя за счет сгорания газа. Вода нагревается быстро, но в процессе работы часть тепловой энергии вместе с продуктами горения попадает в дымоход, т.е. растрачивается впустую. Поэтому традиционные котлы при 100% потреблении топлива дают КПД 80 – 90%. Конденсационные исключают потерю тепловой энергии благодаря прогонке водяного пара и продуктов горения дополнительно через теплообменник. В нем они охлаждаются, отдавая тепло теплоносителю. КПД газового котла для дома конденсационного типа максимально приближено к 100%, и газ на отопление и нагрев воды расходуется более экономично.

Литература

1. Преимущества и недостатки газовых котлов [Электронный ресурс] – Режим доступа: https://teplopoint.ru/index.php?route=revolution/revblog_blog&revblog_category_id=1&revblog_id=36 – Дата доступа: 25.08.2024.
2. Устройство и принцип работы газовых котлов [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.vseinstrumenti.ru/publication/chto-takoe-gazovye-kotly-ustrojstvo-i-printsip-raboty-1047/> – Дата доступа: 25.08.2024.