

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ИЖЕВСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

ВИХРЕВЫЕ ИНДУКЦИОННЫЕ НАГРЕВАТЕЛИ

ВЫПОЛНИЛИ:

Студенты группы Т-19-1:

Перевозчиков В.В.

Бузанов К.А.

РУКОВОДИТЕЛЬ:

Самойленко С.Л.

Введение

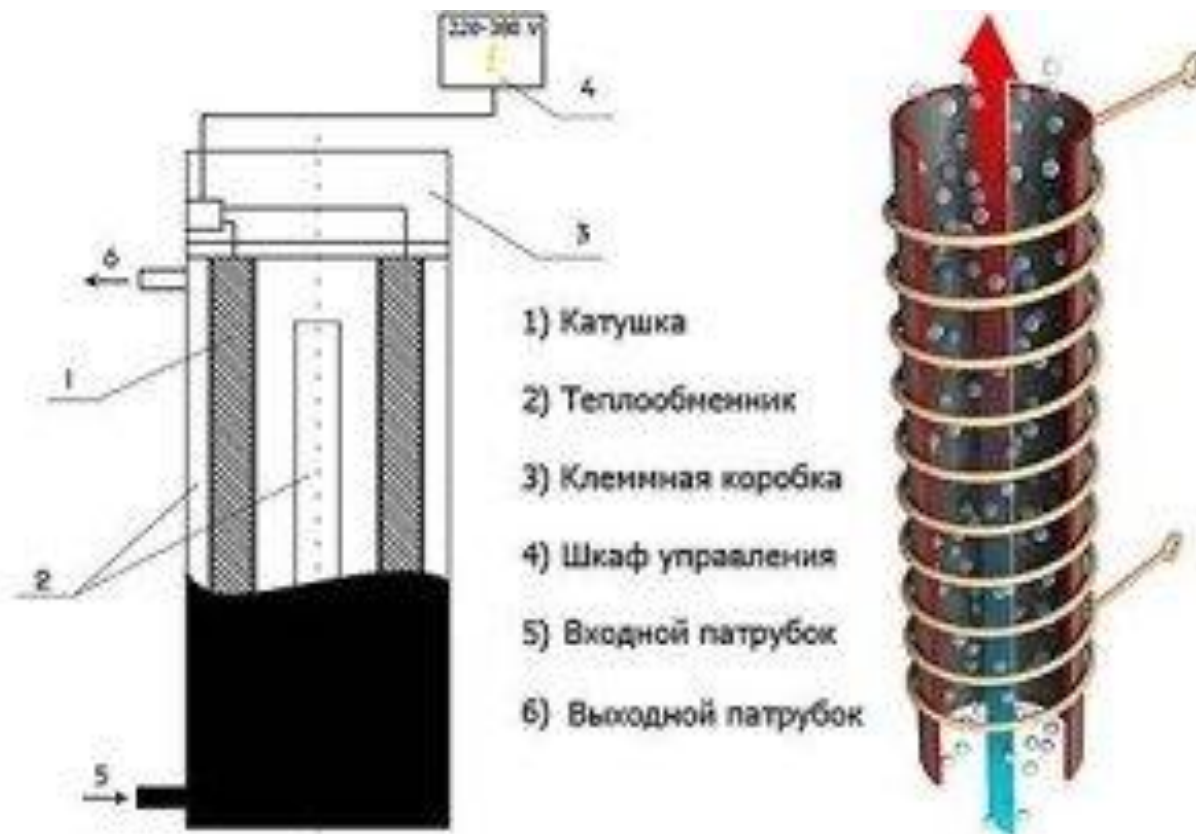
Методы исследования: анализ и сравнение.

Цель: изучить что собой представляет вихревой индукционный нагреватель (далее – ВИН), а также определить все его преимущества и недостатки.

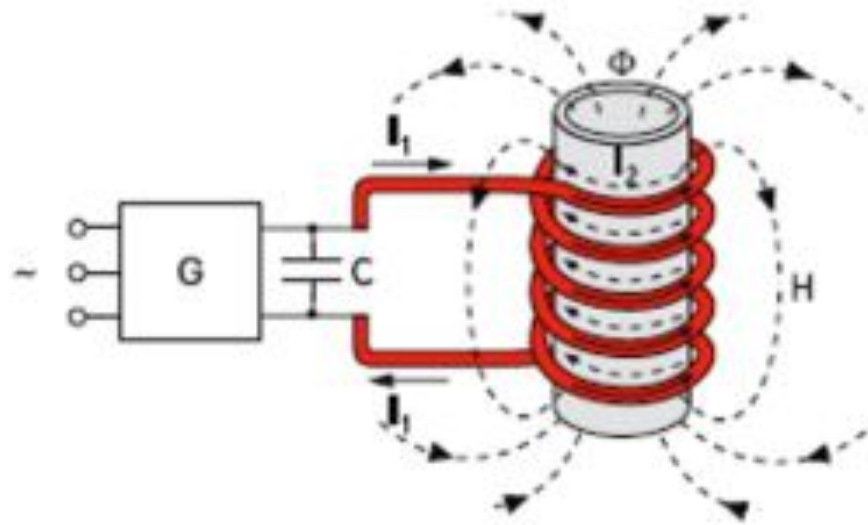
Задачи:

1. Изучить принцип работы ВИН;
2. Определить экономическую эффективность в сравнении с другим оборудованием;
3. Ознакомиться с возможными схемами подключения;
4. Сделать выводы определив достоинства и недостатки.

Конструкция



Принцип работы



Экономическая эффективность

Характеристики жилого дома и климатические условия:

- Обогреваемая площадь 240 м² или (720 м²) с учётом высоты потолков 3 м;
- Самый холодный период: -34°C (СНиП);
- Температура в доме: +25 °С;
- Тариф оплаты электропотребления: 2,7 руб/кВт;
- Отопительный период: 222 дня (СНиП);
- Стеклопакеты, тёплый пол, утеплённые стены и крыша.

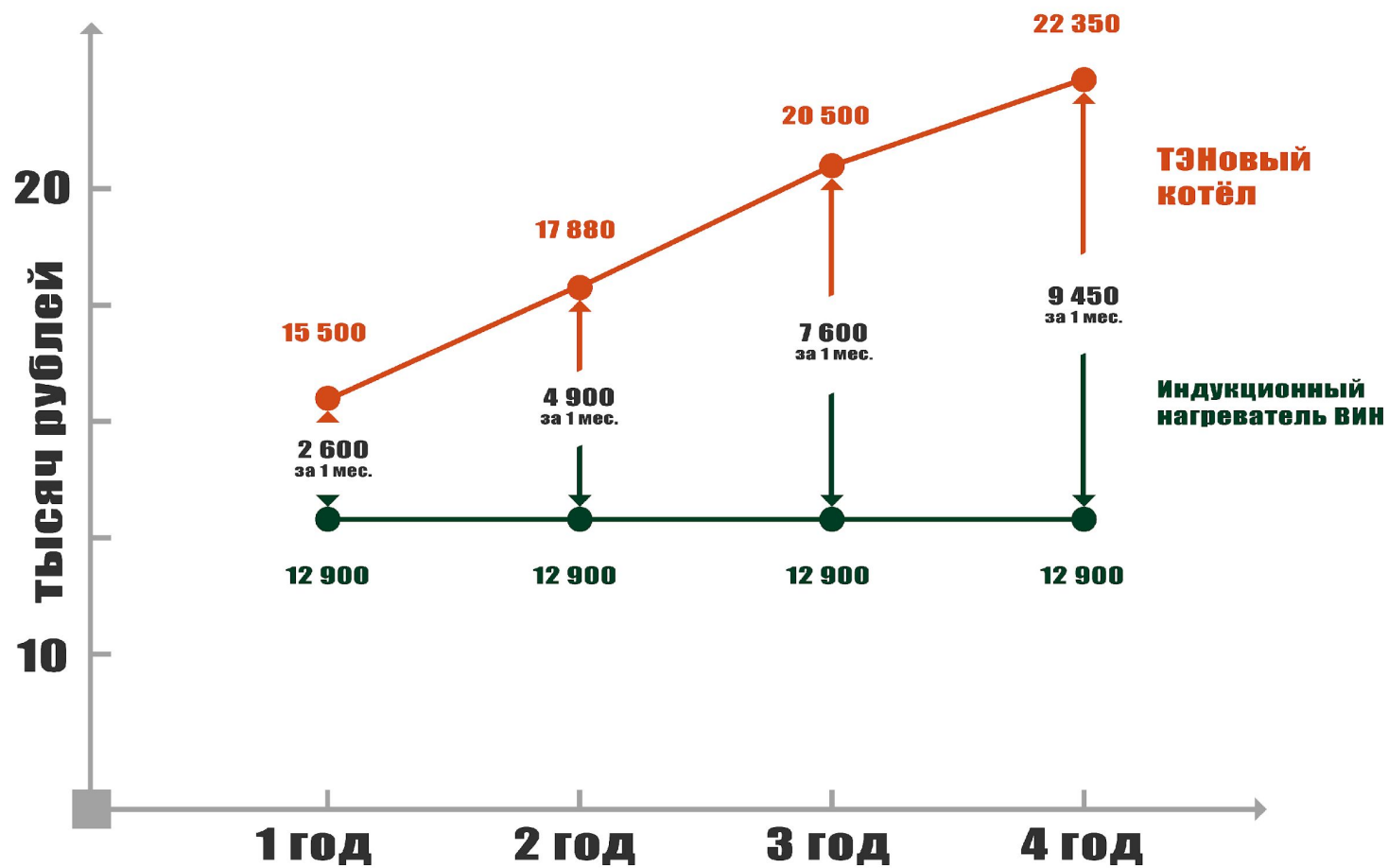
Экономическая Эффективность

Таблица сравнительной характеристики

	ВИН	ТЭН	Примечание
Мощность	20 кВт 380В	24 кВт 380В	ТЭНовый котел в процессе эксплуатации значительно теряет свою эффективность, за счет падения КПД
Стоимость нагревателя	50000р	30000–35000 р	
Потеря тепловой мощности	0	15–20%	За счет отсутствия накипи КПД «ВИН» не падает на протяжении всего срока эксплуатации. КПД же ТЭНового котла падает уменьшается каждый год за счёт отложения накипи на ТЭНах и как следствие уменьшение теплопередачи.

Экономическая эффективность

Диаграмма стоимости обслуживания



Органы управления



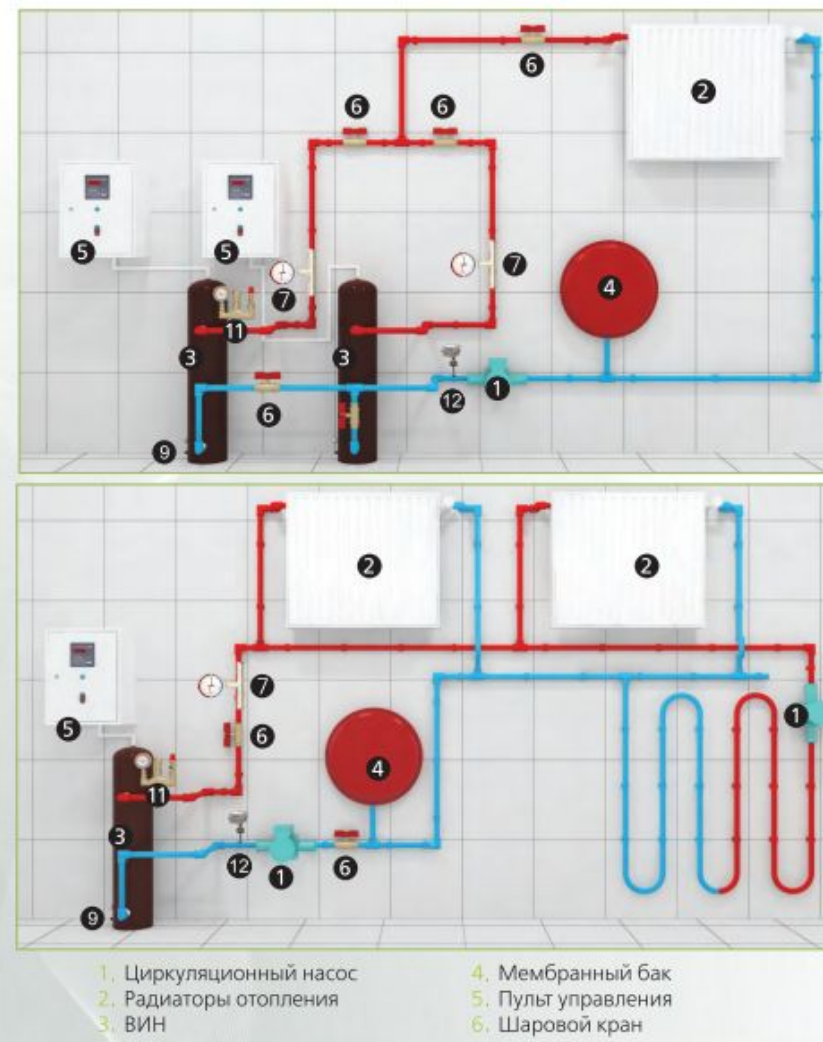
1. Электро шкаф управления
2. Терморегулятор E51.716
3. Магнитный пускатель
4. Автоматический выключатель
5. Сигнальная лампа (при наличии)

Типовые схемы подключения

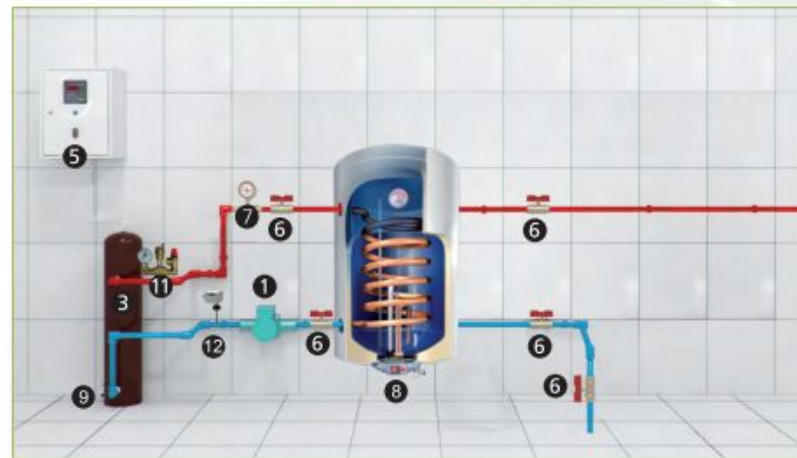
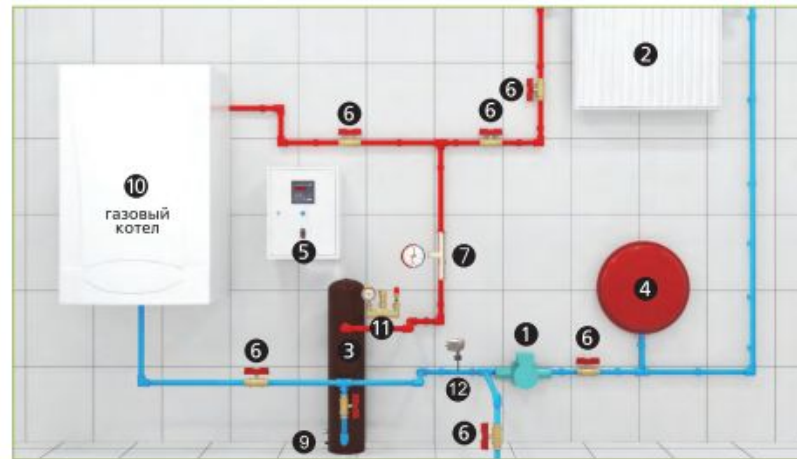
Жилой дом



Типовые схемы подключения



Типовые схемы подключения

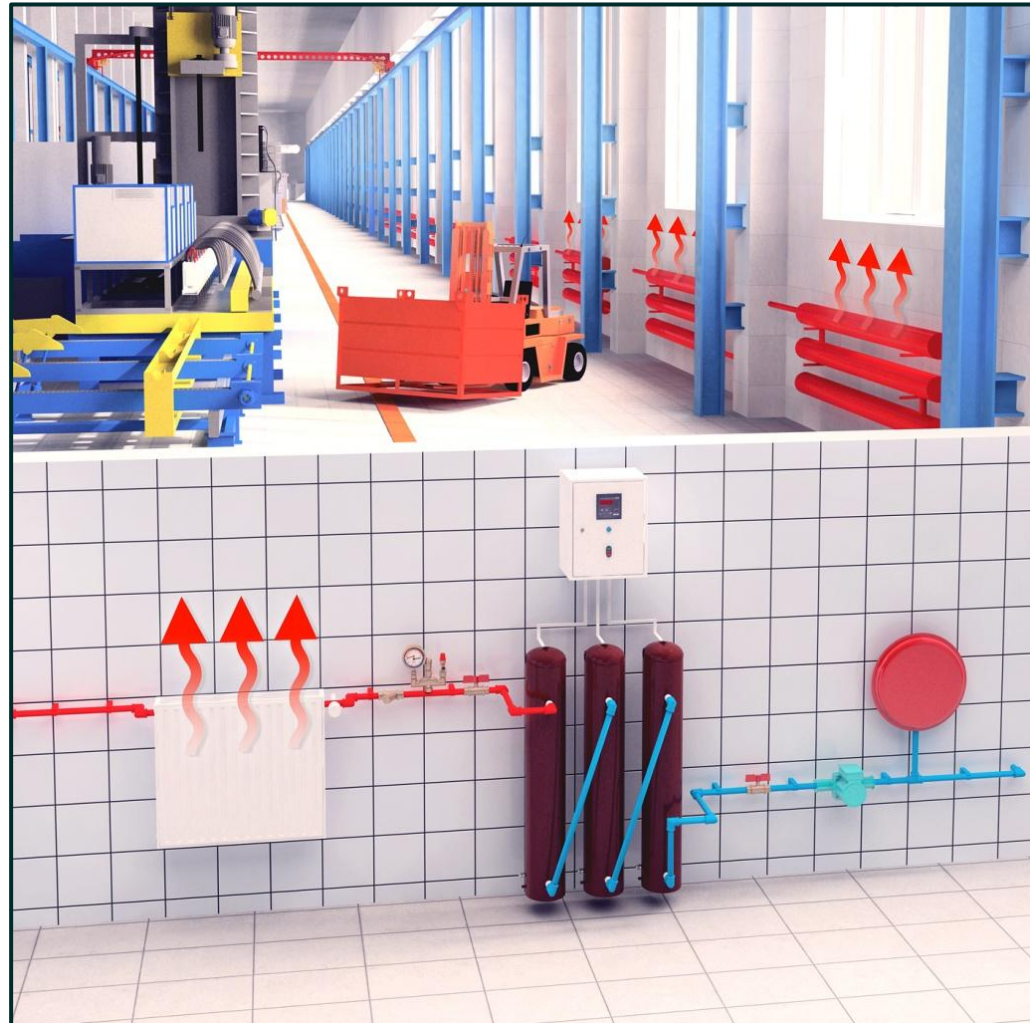


7. Датчик температуры
8. Бойлер
9. Заземление

10. Газовый котел, ТЭН, дрова, уголь
11. Группа безопасности
12. Датчик потока

Типовые схемы подключения

Производство



Достоинства и недостатки



Заключение



Список литературы

1. teploguru [Электронный ресурс]: Вихревые индукционные нагреватели ВИН: устройство, плюсы и минусы использования в отопительных системах // режим доступа: <https://teplo.guru/elementy/ustroistva/vihrevoj-indukcionnyj-nagrevatel.html>
2. teploguru [Электронный ресурс]: Современное решение обогрева частного дома — индукционное отопление // режим доступа: <https://teplo.guru/sistemy/induktsionnoe-otoplenie.html>
3. Альтернативная энергия [Электронный ресурс] // режим доступа: <https://vinteplo.com>

Спасибо за внимание