

Отзыв

на автореферат диссертации Выборнова Дмитрия Владимировича "Использование теплоты шахтных вод с помощью парокомпрессионных теплонасосных установок", представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 - теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

В работе затронута актуальная тема, исследования которой, позволяют повысить эффективность теплонасосных установок, использующих теплоту шахтных вод для систем теплоснабжения.

Несмотря на многочисленные исследования отечественных и зарубежных авторов в области применения теплонасосных установок в системах теплоснабжения, не решенным вопросом остается применение ТНУ при утилизации теплоты шахтных вод.

Решение указанной задачи требует всестороннего рассмотрения поставленной задачи: определить тепловой потенциал шахтных вод; определить возможность использования данного вида теплоносителя в ТНУ; разработать математическое описание процесса передачи теплоты и эксергии в ТНУ; провести исследования режимов работы ТНУ и экспериментальное моделирование проходящих процессов; разработать опытно-промышленную ТНУ с учетом предлагаемых технических решений; оценить экономическую и экологическую эффективность работы ТНУ.

Научную новизну диссертационных исследований представляют: математическая модель потоков теплоты и эксергии для различных схем ТНУ, усовершенствованная схема применения парокомпрессионной ТНУ, позволяющая эффективно утилизировать теплоту шахтных вод, рекомендации по применению предлагаемых технических решений с определением эффективности их применения.

Практическая значимость работы не вызывает сомнений. Автором получено 2 патента на полезную модель. Предложенные алгоритмы были применены при реконструкции реального объекта, что подтверждается справками о внедрении результатов исследований.

Работа достаточно полно апробирована в рецензируемых журналах и на международных конференциях.

Основные положения и выводы, сформулированные в диссертации, представляются обоснованными и достоверными, имеют существенное прикладное значение.

В качестве замечаний, необходимо отметить:

- в задачах диссертационного исследования отмечено «разработать эффективную опытно-промышленную модель ТНУ», в то же время в третьем разделе (стр. 12 автореферата) указано «в качестве экспериментальной установки выбрана геотермальная ТНУ - Thermal Diplomat Optimum G3». Не совсем понятна формулировка задачи диссертационных исследований;

- для оценки достоверности полученных экспериментальных данных, необходимо указать с каким уровнем доверительной вероятности проводились экспериментальные исследования.

Отмеченные замечания носят частный характер и не снижают научной и практической значимости проведенных исследований.

В целом, диссертация Выборнова Д.В. на тему: «Использование теплоты шахтных вод с помощью парокомпрессионных теплонасосных установок» является завершенной научно-исследовательской работой. По структуре, содержанию и объему диссертационная работа отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в соответствии с Положением о присуждении ученых степеней, а соискатель Выборнов Дмитрий Владимирович заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 - теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Кандидат технических наук по специальности 05.23.03 - теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение, доцент, зав. кафедрой "Теплогазоснабжение, вентиляция, водообеспечение и прикладная гидрогазодинамика"

Осипова Наталия Николаевна

410054, г. Саратов, ул. Политехническая, 77

Тел. 8(8452)998893, tgs@sstu.ru, ggv@sstu.ru

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Я, Осипова Наталия Николаевна, согласна на автоматизированную обработку моих персональных данных.

Подпись к.т.н., доцента Осиповой Н.Н. заверяю

Ученый секретарь Ученого совета СГТУ имени Гагарина Ю.А.



Бочкарев П.Ю.

13.04.2016.