

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО «Саратовский государственный
технический университет
имени Гагарина Ю.А.», доктор химических наук, профессор


И.Г. Остроумов
« 5 » декабря 2016г.

ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» на диссертационную работу Долгова Николая Викторовича «Многоконтурный теплообменный аппарат для независимой схемы индивидуального теплового пункта», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Диссертация представлена на 152 страницах машинописного текста и включает введение, 4 главы, выводы, список использованных источников из 136 наименований и 3 приложений.

Актуальность темы диссертационной работы

Традиционная практика обеспечения потребителей от центральных тепловых пунктов в настоящее время утрачивает свою актуальность. Это обуславливается значительной металлоемкостью систем теплоснабжения, значительными тепловыми потерями при транспортировке теплоносителя, повышенной аварийностью на участках транзита, что формирует высокую стоимостью конечного тепла у потребителя при несоответствующих требованиям нормативной литературы параметрах теплоносителя.

Для повышения эффективности работы систем теплоснабжения и исключения указанных недостатков необходим переход на более совершенные

системы теплоснабжения на базе индивидуальных тепловых пунктов с многоконтурными теплообменными аппаратами при независимом подключении абонентов к тепловой сети.

В связи с выше сказанным, комплексные исследования, позволяющие предложить способы совершенствования систем теплоснабжения за счет использования индивидуальных тепловых пунктов с регулированием отпуска теплоты в непосредственной близости от потребителя, осуществить переход с четырехтрубной квартальной тепловой сети на двухтрубную с уменьшением потерь тепловой энергии и утечек теплоносителя при транзите представляются актуальными и имеют большую практическую значимость.

Степень обоснованности научных положений и достоверность результатов исследований

Обоснованность научных положений и выводов не вызывает сомнений, так как они базируются на использовании основополагающих положений теории тепломассообмена и современных методов математического моделирования.

Достоверность результатов теоретических исследований подтверждается результатами натурных испытаний; удовлетворительной сходимостью результатов аналитических расчетов с данными, полученными экспериментальным путем и методов математического анализа; правоммерностью принятых допущений.

Результаты исследований, представленные в диссертационной работе, обсуждались на конференциях различного уровня.

Научная новизна диссертационных исследований

Научная новизна представленной диссертационной работы заключается в следующем:

- в разработке математической модели потокораспределения в индивидуальном тепловом пункте с применением многоконтурного теплообменного

аппарата, позволяющей определять распределение расходов теплоносителя и давления в контурах ИТП;

- в разработке математической модели потокораспределения во внутриквартальной тепловой сети, при наличии в структуре системы теплоснабжения индивидуального теплового пункта с многоконтурным теплообменным аппаратом;

- в определении закономерности между температурой наружного воздуха и количественным регулированием отпуска теплоносителя в контурах теплообменного аппарата.

Теоретическая и практическая значимость диссертации

Теоретическая значимость результатов исследований заключается в разработке теоретических положений для определения потокораспределения в системах теплоснабжения в течение отопительного периода при изменении тепловых нагрузок, позволяющих рассчитывать режимы работы ИТП с МТА для различных температурных режимов, учитывать распределение потоков теплоносителя и давления при совместной работе тепловой сети и ИТП с МТА.

Материалы диссертационных исследований используются при чтении дисциплин для подготовки бакалавров и магистров по направлению «Строительство» профиль «Теплогазоснабжение и вентиляция».

Практическая значимость исследований заключается в возможности применения предложенных методик расчета и схемы ИТП на базе МТА при проектировании систем теплоснабжения, что обеспечит повышение эффективности энергообеспечения потребителей.

Качество оформления диссертации

Работа написана с использованием общепринятой научной и технической терминологии. Материалы глав структурированы, по общему содержанию диссертации прослеживается логическая взаимосвязь изложения после-

довательности проводимых исследований. Представленные теоретические и экспериментальные исследования сопровождаются подробным описанием алгоритмов их реализации, графическими иллюстрациями и табличными данными.

Полнота публикаций по теме диссертации

Публикации по теме диссертации Долгова Н.В. достаточно полно отражают результаты проведенных диссертационных исследований. Основные положения работы изложены в 14 печатных научных работах, в том числе 10 работ опубликованы в изданиях, входящих в перечень специализированных научных журналов, утвержденный МОН Украины, одно из которых в индексируемом в базах данных РИНЦ (РФ); 1 – в зарубежном издании, индексируемом в базах данных РИНЦ (РФ); технические решения, полученные автором в процессе работы, закреплены в трех патентах Украины на полезные модели № 58630 (опубл. 26.04.2011), № 70731 (опубл. 25.06.2012), № 84172 (опубл. 10.10.2013). Основные положения диссертационной работы обсуждались на научно-технических мероприятиях различного уровня.

Автореферат диссертации полностью отражает все основные научные положения, результаты и выводы.

Замечания по диссертационной работе

1. Не ясно, какие критерии подобия были применены в диссертационной работе для трансляции полученных результатов эксперимента на реальную систему теплоснабжения.

2. В работе не обоснован выбор данного теплообменного аппарата для проводимых исследований.

3. Проведены экспериментальные исследования по определению распределения расходов и перепадов давлений, но не представлена их суммарная погрешность?

4. Из изложенного в работе, не ясно возможно ли применение индивидуального теплового пункта без глобальной реконструкции существующих систем теплоснабжения? Позволит ли это снизить срок окупаемости материальных вложений?

5. На графиках и в описании формул не везде проставлены единицы измерения рассматриваемых величин, что затрудняет оценку полученных результатов.

Отмеченные недостатки в целом не влияют на общую положительную оценку работы и не снижают научную и практическую значимость проведенных исследований.

Заключение по диссертации

Диссертация Долгова Николая Викторовича является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей новые научные результаты.

Работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям согласно п.2.2 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Долгов Николай Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Отзыв на диссертационную работу Долгова Николая Викторовича «Многоконтурный теплообменный аппарат для независимой схемы индивидуального теплового пункта» рассмотрен и утвержден на заседании кафедры «Теплогазоснабжение, вентиляция, водообеспечение и прикладная гидрогазодинамика» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.» 01.12.2016 года, протокол № 8.

Отзыв составлен зав. кафедрой «Теплогазоснабжение, вентиляция, водообеспечение и прикладная гидрогазодинамика» ФГБОУ ВО «СГТУ имени

Гагарина Ю.А.», доктором технических наук, доцентом Осиповой Наталией Николаевной

Зав. кафедрой «Теплогазоснабжение,
вентиляция, водообеспечение и
прикладная гидрогазодинамика»,
д.т.н, доцент



Осипова Наталия Николаевна

« 5 » декабрь 2016 г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.», ФГБОУ ВО «СГТУ имени Гагарина Ю.А.»

Адрес: 410054, Саратов, ул. Политехническая, 77

Телефон (8452) 99-88-10; (8452) 99-88-11, 99-88-22

e-mail: sstu_office@sstu.ru, rectorat@sstu.ru

Сайт: www.sstu.ru

Утверждено проректором по научной работе ФГБОУ ВО "Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А." доктором химических наук, профессором Игорем Геннадьевичем Остроумовым.