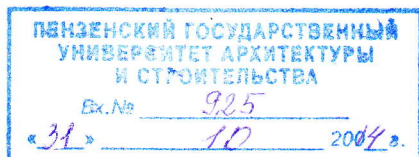


УТВЕРЖДАЮ

Ректор ФГБОУ ВПО «Тольяттинский
Государственный университет»

М. М. Криштал

2014 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Кудашева Сергея Федоровича «Индивидуальный тепловой пункт с импульсной циркуляцией теплоносителя», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Актуальность темы

Системы теплоснабжения городов имеют очень разветвленную структуру тепловой сети, и их гидравлика рассчитывается исходя из условий работы самых отдаленных абонентов. Поэтому в системах теплоснабжения неизменно существуют нерациональные затраты энергии, связанные с дросселированием потока теплоносителя. Мощность нерациональных затрат энергии для городов с населением свыше 300 тыс. человек составляет десятки мегаватт.

В системах теплоснабжения городов передача теплоты от источника к потребителю связана с многократными ее преобразованиями в центральных тепловых пунктах. Появление эффективных компактных пластинчатых теплообменников стал новым этапом в развитии систем теплоснабжения, что определило переход к индивидуальным тепловым пунктам. Однако последние не отвечают современным требованиям в части дополнительных затрат энергии на перекачку теплоносителя и коэффициента теплопередачи. Кроме того, в процессе эксплуатации индивидуальных тепловых пунктов коэффициент теплопередачи в теплообменниках существенно снижается. Попытки поиска простых решений путем применения различных турбулезаторов потока не увенчались успехом.

Совместное решение таких проблем, как использование дросселируемого напора тепловой сети и повышение теплопередачи теплообменного оборудования в ИТП отвечает современным требованиям энергоэффективности и повышает конкурентоспособность существующих систем централизованного теплоснабжения. В связи с этим тема диссертационной работы Кудашева С. Ф является актуальной.

Диссертационная работа выполнена в соответствии с приоритетным направлением ФГБОУ ВПО «МГУ им. Н. П. Огарева» «Энергосбережение и новые материалы», ФЗ–261 «Об энергосбережении и о повышении

энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и в рамках реализации региональной программы «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности Республики Мордовия до 2020 г.».

Научная новизна исследований заключается в совокупности новых положений и результатов:

– усовершенствованный способ организации импульсной циркуляции теплоносителя с двухклапанным преобразователем потока (ПП) в системе теплоснабжения с изменяющимися расходами;

– математические модели двухклапанного ПП и гидравлической сети контура ГВС с импульсной циркуляцией теплоносителя.

Практическую значимость имеют:

– возможности трансформации напора теплосети в другие контуры (отопление, ГВС);

– рациональные параметры двухклапанного ПП для ИТП с улучшенной теплопередачей;

– схемные решения ИТП с импульсной циркуляцией теплоносителя в греющем контуре ГВС с пластинчатыми теплообменниками.

Новизна и промышленная применимость устройств для создания импульсной циркуляции теплоносителя в системе теплоснабжения подтверждены 5 патентами на полезную модель, 1 патентом на изобретение РФ и 1 заявкой на изобретение РФ.

Научно-технический уровень разработок апробирован и подтвержден:

- участием в Международных, Всероссийских, республиканских и межвузовских конференциях, выставках и конкурсах;

- результатами экспериментальных исследований, проводимыми в учебно-научной лаборатории, созданной по программе национального исследовательского университета;

- лабораторными и производственными испытаниями опытного образца ИТП с импульсной циркуляцией теплоносителя;

- актами внедрения, выданными научной, теплоснабжающей организациями, а также потребителем тепловой энергии, где осуществлялось внедрение.

Замечания и предложения по работе

1. На стр.24 первый абзац дается ссылка на 81 источник - патент РФ «Теплообменник». Какое отношение данный патент имеет к гидродинамическому водоподъемному устройству?

2. В схемных решениях систем теплоснабжения (рис. 2.1 – 2.5) не показана возможность для подключения систем вентиляции.

3. На основании результатов моделирования гидродинамики подводящего трубопровода с теплообменником следовало бы указать оптимальные параметры системы (масса m , податливость l , средний объемный расход V_0 и т.д.).

4. Измерение расхода в импульсной системе теплоснабжения осуществлялось с помощью расходомерного сужающего устройства, точность которого, как известно, далека от современных теплосчетчиков.

5. В результате исследования мембранных насосов (стр. 105) утверждается, что с увеличением производительности мембранных насосов в диапазоне 25 – 50,6 м производительность их снижается, что связано с податливостью трубопроводов, при этом не уточняется, из какого материала должен быть выполнен трубопровод.

Заключение

Несмотря на отмеченные недостатки, диссертационная работа Кудашева С. Ф. «Индивидуальный тепловой пункт с импульсной циркуляцией теплоносителя», несомненно, является законченным научным исследованием, вносящим значительный теоретический и практический вклад в повышение эффективности функционирования систем теплоснабжения.

Учитывая актуальность темы, высокий научный уровень выполненных исследований, практическую ценность полученных результатов и внедрение их в производство, учебный процесс, считаем, что данная диссертационная работа соответствует требованиям Положения ВАК Российской Федерации, а ее автор Кудашев Сергей Федорович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Диссертация рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Теплогазоснабжение, вентиляция, водоснабжение и водоотведение» Тольяттинского государственного университета «29» сентября 2014 г. протокол №2.

Заведующий кафедрой
«Теплогазоснабжение, вентиляция,
водоснабжение и водоотведение»
ФГБОУ ВПО «Тольяттинский
государственный университет»
к.т.н., доцент

М.Н. Кучеренко

Кучеренко Мария Николаевна
ФГБОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет»
Россия, 445667, г. Тольятти, ул. Белорусская, 14
(8482) 53-92-78, e-mail: kucherenk_maria@mail.ru



Подпись *Кучеренко М.Н.*
ЗАВЕРЯЮ
зам. начальника управления делами ТГУ
Н.В. Гладких
« 30 » 10 20 14 г.