

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Кудашева Сергея Федоровича «**Индивидуальный тепловой пункт с импульсной циркуляцией теплоносителя**» по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

Развитие существующих систем теплоснабжения в городах в последнее время связано со снижением затрат на транспорт теплоносителя и характеризуется переходом к индивидуальным тепловым пунктам (ИТП) и использованием в них насосного смешения. Значительную долю стоимости теплового пункта составляет теплообменное и насосное оборудование. Исследование импульсных систем подачи теплоносителя, рассматриваемых в работе Кудашева С. Ф., показали возможность увеличения коэффициента теплопередачи в теплообменном оборудовании ИТП, с одновременным использованием дросселируемого напора тепловой сети. Путем увеличения теплопередачи возможно снизить массогабаритные размеры теплообменника при сохранении тепловой мощности, либо увеличить тепловую мощность существующего теплообменника, что актуально в связи с ростом тепловых нагрузок существующих тепловых пунктов.

Разработки автора в части перехода к импульсному течению теплоносителя имеют практическую ценность, особенно в связи с массовым внедрением в ИТП пластинчатых теплообменников. Импульсный способ подачи теплоносителя является новым направлением в системах теплоснабжения, и полученные результаты работы автора позволяют перейти к широкому внедрению на объектах Республики Мордовия и Пензенской области, что свидетельствует об эффективности данных технологий.

По автореферату диссертации имеются следующие замечания:

1. На рис. 3 преобразователь потока и схема сил, действующих на клапаны, изображены вертикально, а в реальных условиях (рис. 11) горизонтально. В связи с этим схема сил должна предусматривать и горизонтальное положение.
2. Из графика на рис. 7 следует, что оптимальная работа импульсной системы ( $\delta=20\%$ ) находится на частотах 3 – 5 Гц, а реально узел работает на частотах до 3 Гц.

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности данной работы. Работа выполнена на высоком научном уровне и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Кудашев Сергей Федорович, заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение.

Заведующий кафедрой «Автоматизация и роботизация технологических процессов им. академика И. Ф. Бородина» РГАУ-МСХА им. К. А. Тимирязева, д.т.н., профессор

Ю. А. Судник

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет-МХСА им. К.А. Тимирязева»

127550, г. Москва, ул. Тимирязевская, 49  
телефон 8(499) 976-34-90, e-mail: info@timacad.ru

ЗАВЕРЯЮ: Начальник Управления документационного обеспечения  
Т.Н. Скоркина  
«29» 10 2014 г.