

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Бадриева Айрата Ирековича «**Повышение эффективности охлаждения воды путем рационального распределения потоков в башенных градирнях**», выполненной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.14 – «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты»

Анализируя разделы общей характеристики работы, можно констатировать:

актуальность работы представлена достаточно убедительно. Не случайно она была поддержана финансовой программой «Умник» и на конкурсе «50 лучших инновационных идей Республики Татарстан». И все-таки числовые характеристики, связанные с расходами воды в градирнях, проблемами ее охлаждения в современных башенных градирнях особенно в летний период, целесообразно было бы дописать;

объект и предмет исследований записаны четко и лаконично. Хорошо и квалифицированно обозначены цель и задачи для ее достижения, начиная от анализа проблемы неравномерности воздушного и водяного потоков в башенных градирнях, влияния неравномерности распределения их по высоте и сечению аппаратов и заканчивая численным моделированием этих потоков и разработкой системы управления для их выравнивания;

методы исследований перечислены чересчур обще. Были ли здесь использованы какие-то новые современные тенденции или особенности, например, связанные с описанием структуры потоков воздушной и водяной фаз и их инверсией;

в описании практической значимости важно то, что теоретические результаты работы удачно апробированы на двух реальных промышленных башенных градирнях, то есть разработанные алгоритм и программа успешно могут быть реализованы при управлении и автоматическом регулировании работы промышленных градирен;

материалы, выносимые на защиту, в достаточно полной мере подтверждают успешное решение шести задач, обеспечивающих эффективность охлаждения башенных градирен в условиях неравномерности распределения воды и воздуха. Правда упущено, что решена и пятая задача: численное моделирование неравномерности потоков, а это одна из «изюминок» работы;

достоверность и обоснованность описаны неконкретно. Они подходят для описания любой кандидатской диссертации. Где сравнение теории с экспериментом и численные параметры регрессионного и корреляционного анализа?

Весомо выглядит апробация работы: 8 научных конференций высокого ранга, тоже касается публикационной активности.

Традиционно скромно описан личный вклад автора.

Можно согласиться с описанием соответствия паспорту специальности 05.14.14 – «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Структура и содержания работы традиционны для технических кандидатских диссертаций. Почему сказано, что в ней 155 рисунков, а они, наверное, включают и графики, если судить по тексту автореферата. (Из 17 рисунков автореферата 16 графиков и лишь один сам рисунок 15).

Основные результаты и выводы желательно подтверждать численными значениями. Так, например, второй вывод закончить... на 12-16% (для башенной градирни БГ-2600).

Здесь нельзя не отметить достигаемый экономический эффект в 2,2 млн. рублей в год на одном турбоагрегате и соответственно 24 млн. руб./год для 11-ти турбоагрегатов.

Замечания, вопросы и пожелания

1. Для обоснования актуальности работы целесообразно было бы представить цифровые характеристики по расходам воды и проблемы с ее охлаждением, особенно в летний период.
2. Как пожелание: оценивать структуру потоков в башенных градирнях обеих фаз (какая сплошная, какая дисперсная, а может обе сплошные и режимы их обеих-струйные).
3. В описании достоверности и обоснованности надо было написать: какие приборы использовались, их классы точности, сертифицированные программы и их компьютерное обеспечение, какие были отклонения теоретических данных от экспериментальных, численные результаты корреляционного и регрессионного анализов, о которых сказано на странице 3.
4. Нет патентов на изобретение или полезные модели, а судя по описанию материала основных глав диссертации они вполне возможны в перспективе.

По уровню актуальности, поставленной и достигнутой цели и решенных для ее достижения задач, высокой научной новизны, практической ценности, выполненных многочисленных экспериментальных исследований в реальных промышленных башенных градирнях, подтверждающих теоретические результаты работы, высокого ранга апробации и публикаций работа Бадриева Айрата Ирековича соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», а также п.9, предъявляемых ВАК РФ, и он заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.14.14 – «Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты».

Доктор технических наук, профессор
(05.17.08 – «Процессы и аппараты
химических технологий»)
кафедры процессов и аппаратов
химических и пищевых производств
ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный
технический университет»

Голованчиков
Александр Борисович

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет»
400005, Волгоград, пр. Ленина, 28.
Тел.: +7 (8442) 23-00-76, e-mail: rector@vstu.ru;
Тел.: +7 (8442) 24-84-40, e-mail: pahp@vstu.ru.

07.07.2021

