

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Столяровой Екатерины Юрьевны на тему
«Повышение тепловой эффективности охлаждения воды в пленочной
градирне с комбинированными блоками оросителей», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 2.4.6. – Теоретическая и прикладная теплотехника

Работа посвящена актуальной тематике совершенствования контактных устройств аппаратов испарительного охлаждения промышленной оборотной воды, так как тепломассообменные процессы и аппараты данного назначения находят очень широкое применение в различных отраслях: энергетической, химической, нефтехимической, нефтегазоперерабатывающей, биохимической, металлургической, строительной, пищевой и смежных отраслях промышленности.

В работе представлены результаты экспериментальных исследований в области тепломассообмена, гидро- и газодинамики комбинированных насадочных контактных устройств аппаратов испарительного охлаждения с пленочными режимами течения жидкости.

Также в работе предложен алгоритм расчета комбинированной мини-градирни с регулярными и нерегулярными насадками при повышенных гидравлических нагрузках. Разработаны конструкции мини-градирен с комбинированными насадочными блоками.

Важной особенностью работы считаем учет при математическом моделировании процесса испарительного охлаждения неравномерностей профиля скорости воздуха на входе и в слое насадки при вычислении профилей температуры воды, а также энтальпии и влагосодержания воздушного потока.

Отдельно необходимо выделить модифицированный метод расчета числа единиц переноса (ЧЕП) с учетом обратного перемешивания потоков воды и воздуха в насадочном блоке с дополнительными слагаемыми в модели идеального вытеснения, позволяющий рассчитывать технологические и геометрические характеристики аппаратов испарительного охлаждения с учетом локальных и средних потерь движущих сил процесса.

Вопросы и замечания.

1. Получены ли экспериментально данные о снижении температуры охлаждаемой оборотной воды в мини градирне и какие должны быть оптимальные скорости воздушного потока, расход охлаждаемой воды и геометрические характеристики насадки?

2. Подтверждено ли экспериментально отличие структуры потока по воздуху и воде от идеального вытеснения?

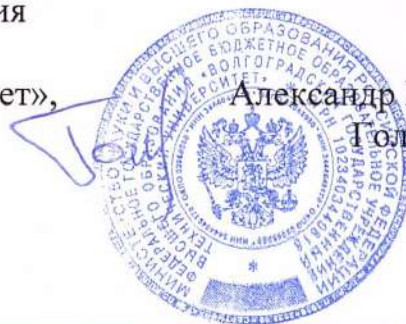
3. Обычно при хаотичной укладке насадочных элементов порозность и удельная поверхность колеблются в пределах 5-7%. Какие отклонения наблюдались с насадкой «Инжехим»?

Считаем, что диссертационная работа Столяровой Е.Ю. является законченным исследованием, в котором с новых позиций решена важная в прикладном и научном отношении задача. Диссертация отвечает требованиям ВАК России, требованиям Положения о присуждении ученых степеней, содержание соответствует паспорту специальности 2.4.6. – Теоретическая и прикладная теплотехника, а автор работы Столярова Е.Ю., несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Доцент кафедры «Процессы и аппараты химических и пищевых производств», федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет», кандидат технических наук, доцент

Николай Анатольевич
Меренцов

Профессор кафедры «Процессы и аппараты химических и пищевых производств», федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский государственный технический университет», доктор технических наук, профессор



Александр Борисович
Голованчиков

Подпись *Меренцова Н.А., Голованчикова А.Б.*
УДОСТОВЕРЯЮ 25 марта 2024
Нач. общего отдела *А.В. Антонова*