

ОТЗЫВ

научного руководителя

о диссертационной работе Мытько Дмитрия Юрьевича
**«Гидродинамика и массопередача в аппаратах с регулярно
структурированной насадкой»,**

представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий

Диссертационная работа на соискание ученой степени кандидата технических наук Мытько Дмитрия Юрьевича посвящена изучению гидродинамики и массопередачи в аппаратах с регулярно-структурированной насадкой. Она включает экспериментальные исследования по гидравлическому сопротивлению, эффективности массопередачи, брызгоуносу и компьютерное моделирование пленочного течения жидкости по стенкам каналов насадки.

Мытько Дмитрий Юрьевич в 2018 г. окончил учреждение образования «Белорусский государственный технологический университет» (далее БГТУ) по специальности 1-36 07 01 «Машины и аппараты химических производств и предприятий строительных материалов» с присвоением квалификации инженер-механик. В 2019 успешно окончил магистратуру по специальности 1-36 80 06 «Машины, агрегаты и процессы», защитил магистерскую диссертацию и получил диплом магистра технических наук, после чего поступил в аспирантуру БГТУ по специальности 05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий.

Мытько Д.Ю. активно занимался научно-исследовательской работой на протяжении всего времени пребывания на кафедре. С 2019 по 2021 гг. он был исполнителем 2-х научно-исследовательских работ, выполняемых за счет средств государственного бюджета (ГБ 21–060, ГБ 24–21). Для углубления полученных знаний по специальности посещал специализированные выставки и семинары.

С самого начала работы над диссертацией Мытько Д.Ю. активно проводил экспериментальную работу, самостоятельно освоил все методы исследований и оборудование, необходимое для выполнения поставленных задач. Работа над диссертацией выполнялась систематично, получаемые результаты сразу обрабатывались и готовились к публикации в научных журналах. По результатам проведенных исследований опубликовано 17 научных работ, в том числе 8 статей в научных рецензируемых изданиях, 8 статей в сборниках материалов научных конференций и 1 патент на полезную модель.

За время обучения в БГТУ Мытько Д.Ю. проявил себя ответственным, исполнительным, целеустремленным, трудолюбивым исследователем. Он сдал необходимые кандидатские экзамены и зачеты, полностью выполнил запланированный объем экспериментальных исследований по теме диссертации, подготовил текст автореферата и диссертационной работы, которая успешно прошла предварительную экспертизу.

В данной работе проанализированы экспериментальные исследования по регулярно-структурированным насадкам и рассмотрены направления их совершенствования. Выполненный обзор литературы позволил сделать выводы о недостатках используемой насадки с зигзагообразной формой каналов и о преимуществах их осевого расположения. В результате этого предложена и

изготовлена коаксиальная насадка с треугольными каналами и указанным расположением в аппарате. Проведены сравнительные исследования разработанных насадок с известными. Установлено, что наиболее эффективной конструкцией, является коаксиальная. Эта насадка была разработана в трех вариантах, для которых проведены экспериментальные исследования по гидравлическому сопротивлению и эффективности массопередачи, а также дополнительная серия опытов по брызгоуносу. По полученным данным установлены границы гидродинамических режимов, диапазоны нагрузок по газу и жидкости, а также рассчитана высота единицы переноса. Для масштабирования полученных данных использовался метод расчета, основанный на теории подобия, который позволил определить коэффициенты критериальных уравнений.

Адекватность экспериментальных данных подтверждена с помощью компьютерного моделирования гидродинамики пленочного течения в каналах насадки.

Результаты диссертационного исследования включены в лекционные курсы, методические указания для проведения лабораторных и практических занятий на кафедре машин и аппаратов химических и силикатных производств БГТУ.

Считаю, что диссертационная работа Мытько Дмитрия Юрьевича является законченным научным исследованием, имеющим как научную, так и практическую значимость, отвечает всем требованиям ВАК, а сам соискатель обладает соответствующей научной квалификацией и заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.08 – Процессы и аппараты химических технологий.

Научный руководитель,
профессор, доктор технических наук



П.Е. Вайтехович

Подпись <i>Вайтехович П.Е.</i>
Свидетельствую: Начальник отдела кадров БГТУ <i>В.В.</i>
«03» 11 2023 г.