

ОТЗЫВ

кандидата технических наук **Дубковой Наи́ли Зуфаровны** на автореферат диссертационной работы **Богатковой Анастасии Викторовны** «Совершенствование контактных устройств на основе двухфазных вращающихся потоков в технологиях переработки растительного сырья», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины

Разработка новых эффективных процессов и их аппаратного оформления, а также интенсификация существующих тепло- и массообменных процессов является важной задачей современного лесохимического комплекса. Наибольшее развитие в настоящее время получили такие методы интенсификации процессов как закрутка технологических потоков, применение различных интенсифицирующих вставок и поверхностей. Несмотря на то, что разработка методов интенсификации ведется достаточно давно, их изучение и создание методов расчета еще далеки от своего завершения. В связи с этим, полученные в диссертационной работе результаты представляются весьма актуальными.

Актуальность работы подтверждается также финансированием ее выполнения Министерством науки и высшего образования Российской Федерации в рамках проекта «Технология и оборудование химической переработки биомассы растительного сырья».

В диссертационной работе в результате экспериментальных исследований определены параметры вращающегося газожидкостного потока в контактной ступени при использовании завихрителей с прямыми, профилированными и кольцевыми стенками каналов. Получены данные по газосодержанию, угловой скорости потока и значениям коэффициента массоотдачи в барботажно-кольцевом и барботажном режимах. Проведено сопоставление гидравлических потерь для завихрителей различного типа. На основе результатов экспериментов и моделирования в среде Comsol Multiphysics изучена гидродинамическая структура потоков жидкости и газа на контактной ступени.

Изучена работа вихревого физического коагулятора, исследован механизм образования хлопьев из мелочи размолотой целлюлозы, определены технологические параметры процесса осаждения, что позволило получить микрокристаллическую целлюлозу со степенью полимеризации 106.

Практическая ценность диссертационной работы заключается в том, что разработаны новые конструкции оборудования и технологические способы переработки сырья лесохимического комплекса, а именно вихревая тарелка бражной колонны, установка для утилизации мелочи, новые конструкции завихрителей потока, способ осаждения хлопьев мелочи в суспензии, часть которых защищена патентами Российской Федерации.

Основные результаты диссертационной работы содержатся в 39 опубликованных работах, докладывались и обсуждались на всероссийских и международных научных конференциях. По результатам работы опубликованы 5 статей в изданиях, рекомендо-

ванных ВАК РФ, 11 работ в изданиях, входящих в базы Scopus и Web of Science, получено 2 патента РФ.

По автореферату можно сделать следующее замечание:

В автореферате отсутствуют сведения об экономической эффективности изложенных технических и технологических решений.

Указанное замечание не влияют на общее положительное впечатление о работе.

Считаю, что диссертационная работа Богатковой Анастасии Викторовны «Совершенствование контактных устройств на основе двухфазных вращающихся потоков в технологиях переработки растительного сырья» по актуальности, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины, являясь законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно-обоснованные технические и технологические решения и разработки в области развития процессов и аппаратов с использованием вращающихся двухфазных потоков, имеющие существенное значение для развития лесохимического комплекса и смежных отраслей промышленности России, а ее автор заслуживает присвоения искомой степени.

Кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры оборудования пищевых
производств ФГБОУ ВО «Казанский
национальный исследовательский
технологический университет»,
420015, г. Казань, ул. К.Маркса, 68,
тел.: 8(843)231-43-61,
e-mail: dubkova_n@rambler.ru

Дубкова Наиля Зуфаровна

5 сентября 2022 г.



Подпись Дубкова Н.З.

удостоверяю.
Начальник отдела по работе с
сотрудниками ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А.Р. Уренцов
« 05 » 09 20 22 г.