

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Земцова Дениса Андреевича «Разработка колонн термической ректификации 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

Известно, что ректификация широко применяется в промышленных технологиях переработки растительного сырья при получении этилового спирта, скипидара, канифоли, талового масла, сульфатного мыла, восстановлении экстрактивных реагентов и т. д. Разработка высокоэффективных способов разделения компонентов и оборудования для ректификации лесохимических (и других) продуктов представляется весьма актуальной диссертационной темой.

Целью работы Д. А. Земцова является разработка ректификационных колонн и контактных ступеней на основе термической ректификации.

Научная новизна работы Д. А. Земцова заключается в том, что автором впервые исследован новый способ проведения термической ректификации, позволяющий интенсифицировать процесс разделения и повысить общую эффективность ступени в 3 – 4 раза по сравнению с адиабатной ректификацией; получены зависимости для расчёта эффективности ступеней с низким и высоким массообменом с учетом термической ректификации; установлены технологические и кинетические параметры процесса термической ректификации, обеспечивающие эффективность разделения в исследованных колоннах термической ректификации; автором установлено, что перемешивание паров на межфазной поверхности при термической ректификации интенсифицирует процесс массообмена в жидкой и паровой фазах и позволяет повысить эффективность укрепления в 1,4 раза.

Практическая значимость работы Д. А. Земцова заключается в том, что автором разработаны высокоэффективные колонны термической ректификации с низким гидравлическим сопротивлением и высокой производительностью на основе ступеней, выполненных из пластин, вихревых тарелок и пленочных устройств; предложен способ исчерпывания легколетучего компонента в колонне со стекающей пленкой на основе термической ректификации. Д. А. Земцовым получены патенты (Патент РФ № 2580727, 2569118) на теплообменные устройства, обеспечивающие интенсификацию теплообмена в колоннах термической ректификации

Материалы диссертации были представлены автором на международных, все-российских научных и научно-технических конференциях, опубликованы в 23 печатных работах, в том числе: в 4 статьях в научных изданиях, входящих в перечень ВАК; 3

статьях в журналах, включенных в базу Scopus и Web of Science; 5 докладах на научных конференциях, получено 2 патента РФ на изобретения.

Автореферат в полной мере отражает содержание диссертации, которая соответствует паспорту специальности 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины (п. 17 – Оборудование, машины, аппараты и системы автоматизации химической технологии биомассы дерева).

Принципиальных замечаний нет.

Считаю, что диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, Земцов Денис Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.03 – Технология и оборудование химической переработки биомассы дерева; химия древесины.

Заведующий кафедрой химии и химической технологии
Сыктывкарского лесного института (филиала) ФГБОУ ВО
«Санкт-Петербургский государственный лесотехнический
университет имени С.М. Кирова», доктор химических наук

В. А. Демин



Демин Валерий Анатольевич
Научные специальности: 05.21.03 – Технология и оборудование химической
переработки биомассы дерева; химия древесины, к.т.н., с.н.с.;
02.00.04 – Физическая химия, д.х.н.

167982, ГСП, г. Сыктывкар, Ленина 39, Сыктывкарский лесной институт
E-mail: demin@sfi.komi.com
(8)-922-271-20-81

8 декабря 2017 г.

