

КРАТКИЙ ОБЗОР ДИССЕРТАЦИЙ, ЗАЩИЩЕННЫХ В ДИССЕРТАЦИОННОМ СОВЕТЕ Д 212.249.07 В 2019 г.

На базе федерального государственного образовательного университета высшего образования «Сибирский государственный университет науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева» (г. Красноярск) создано и работает 8 диссертационных советов по защите докторских диссертаций, по защите кандидатских диссертаций. 2020 год – юбилейный для университета. Исполняется 90 лет Сибирскому государственному технологическому университету (СибГТУ) и 60 лет Сибирскому государственному аэрокосмическому университету имени академика Михаила Федоровича Решетнева.

Диссертационный совет Д 212.253.01 по специальности 05.21.03 – «Технология и оборудование химической переработки древесины; химия древесины» начал свою работу в СибГТУ в 1995 г. Возглавил совет Репях Степан Михайлович, д.х.н., профессор, академик РАЕН, заслуженный деятель науки РФ, известный ученый в области химии древесины, экологии, биохимии. В состав совета, наряду с сотрудниками университета, вошли ученые научно-исследовательских институтов СО РАН: Иркутского института химии им. А.Е. Фаворского, Института леса им. В.Н. Сукачева, Института химии и химической технологии, Института биофизики.

В настоящее время председателем совета является Алашкевич Юрий Давыдович, д.т.н., профессор, академик РАО, известный ученый в области технологии и оборудования химической переработки древесины.

На протяжении ряда лет совету было разрешено принимать к защите диссертации по специальностям: «Охрана окружающей среды и рациональное природопользование», «Экология» и «Биотехнология». За все время работы в совете защищено 177 диссертаций, из которых 32 докторских и 145 кандидатских.

Первая защита в совете состоялась 13 апреля 1995 г. Динамика защит диссертаций в диссертационном совете за 1995–2019 гг. приведена на диаграмме (рис.).

По техническим наукам в совете защищено 19 докторских (59%) и 108 кандидатских (75%) диссертаций, по химическим наукам – 13 докторских и 37 кандидатских диссертаций.

Сотрудниками нашего университета защищено 97 диссертаций (54.8%), из других вузов – 44 (24.9%), научно-исследовательских институтов Российской академии наук – 22 (12.4%), производственных предприятий – 14 (7.9%).



Динамика защит диссертаций в совете

География соискателей широкая: Барнаул, Братск, Бийск, Иркутск, Кемерово, Киев (Украина), Лесосибирск, Москва, Нижний Новгород, Пермь.

В 2019 г. в диссертационном совете Д 212.249.07 по специальности 05.21.03 – «Технология и оборудование химической переработки древесины; химия древесины» было защищено две кандидатские диссертации. Тематика рассмотренных советом диссертационных работ касается вопросов совершенствования существующего оборудования машин и аппаратов химической технологии биомассы дерева, а также химии и технологии отходов сельскохозяйственного производства.

Диссертация **Фоминой Е.С.** «Превращения компонентов соломы пшеницы в среде суб- и сверхкритического этанола» выполнена в области химических наук.

В диссертации разработана методика исследования состава продуктов превращения биомассы соломы при термообработке в среде суб- и сверхкритического этанола, позволившая определить основные направления и получить новые данные о превращениях компонентов соломы пшеницы в этих условиях. Установлены закономерности термического воздействия на процессы деполимеризации полисахаридов и лигнина соломы в среде суб- и сверхкритического этанолиза в интервале температур от 130 до 355 °С. Показано, что в данных условиях направление и интенсивность превращения компонентов соломы определяются, прежде всего, температурой и продолжительностью процесса этанолиза. Растворимость биомассы в субкритических условиях вызвана как нарушением межмолекулярного взаимодействия ее компонентов, так и гидролизом пентозанов и аморфной части целлюлозы. Процесс делигнификации протекает более интенсивно при температуре более 170 °С. Переход в сверхкритическую область сопровождается увеличением скорости и глубины протекания процесса этанолиза. При 355 °С более 50% целлюлозы в исходной соломе превращается в газообразные и этанолрастворимые продукты. Для повышения глубины превращения биомассы соломы пшеницы (до 95%) при сверхкритическом этанолизе предложено использование метилирующего реагента (диметилкарбоната) в качестве добавки к этанолу.

Доказана перспективность использования обработки биомассы соломы пшеницы в условиях субкритического этанолиза для повышения эффективности ферментативного гидролиза полисахаридов. Изложены условия, обеспечивающие повышение эффективности ферментативного гидролиза полисахаридов соломы после ее обработки в среде субкритического этанола пшеницы в 5.3 раза.

Практическая значимость работы: разработана схема фракционирования продуктов термообработки биомассы соломы в среде суб- и сверхкритического этанола, позволяющая выделять в отдельных фракциях водорастворимые углеводы и продукты фрагментации лигнина; определены режимы суб- и сверхкритического этанолиза соломы, обеспечивающие высокий выход ценных продуктов для химической и биотехнологической отраслей промышленности; представлены практические рекомендации по использованию диметилкарбоната при сверхкритическом этанолизе соломы пшеницы.

Работа выполнена в Иркутском национальном исследовательском техническом университете.

Диссертация **Вититнева А.Ю.** «Совершенствование процесса размола волокнистых полуфабрикатов в производстве древесноволокнистых плит» выполнена в области технических наук.

В диссертации разработан принцип размола волокнистых полуфабрикатов в производстве древесноволокнистых плит (ДВП) с использованием новой ножевой гарнитуры фибриллирующего воздействия, позволяющий регулировать нормальные и касательные составляющие усилия для эффективного процесса размола волокнистого полуфабриката в дисковой мельнице при получении готовой продукции. Автором предложена оригинальная конструкция размольной гарнитуры, отличающаяся от ранее используемых своими конструктивными и технологическими параметрами, которые позволяют изменить характер влияния силовых факторов на волокнистый полуфабрикат в процессе размола. Это, в конечном счете, приводит к повышению качества готовой продукции и снижению энергозатрат процесса, обеспечив улучшение прочностных свойств готовой продукции на 20–30% при всех прочих равных условиях производства ДВП.

В теоретической части работы изучены факторы влияния конструктивных и технологических параметров процесса размола (конструкция гарнитуры, рабочий зазор между ножами ротора и статора, концентрация древесноволокнистой массы и др.) на качественные характеристики волокнистого полуфабриката, физико-механические свойства готовой продукции и удельный расход электроэнергии. Проведена модернизация математических моделей с учетом исследуемых конструктивных, технологических и энергосиловых параметров процесса размола за счет изменения качественных и количественных значений коэффициентов уравнений регрессии, что обеспечило получение новых результатов по теме диссертации

Практическая значимость работы: создана система практических рекомендаций для использования новой конструкции гарнитуры дисковой мельницы в промышленных условиях; представлены оптимальные режимы процесса размола древесного волокна, его размерно-качественные характеристики и рекомендации по использованию разработанной гарнитуры, позволяющие прогнозировать и обеспечивать необходимые физико-механические свойства ДВП без применения связующих смол в результате совершенствования процесса размола.

Результаты исследований внедрены на предприятии Segezha group ОАО Лесосибирский ЛДК №1.

Работа выполнена в Сибирском государственном университете науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева.

*Ученый секретарь диссертационного совета Исаева Е.В.
тел.: 8(391) 227-36-54, e-mail: dissovetsibgtu01@mail.ru*

A BRIEF OVERVIEW OF DISSERTATIONS, PROTECTED IN THE DISSERTATION COUNCIL D 212.249.07 in 2019.

*Scientific secretary of the dissertation council Isaeva E.V.
tel.: 8 (391) 227-36-54, e-mail: dissovetsibgtu01@mail.ru*

