

Шегельман Илья Романович

д-р техн. наук, профессор,
заведующий кафедрой

Васильев Алексей Сергеевич

канд. техн. наук, доцент
ФГБОУ ВО «Петрозаводский
государственный университет»
г. Петрозаводск, Республика Карелия

ЛЕСНАЯ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ: НАПРАВЛЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ УЧЕНЫХ ГОРОДА КАЗАНЬ

***Аннотация:** в статье представлен анализ направлений исследований ученых города Казань в области лесной и деревообрабатывающей промышленности. Анализ выполнен с использованием баз знаний Российского индекса научного цитирования и Федерального института промышленной собственности.*

***Ключевые слова:** база знаний, деревообрабатывающая промышленность, лесная промышленность, наукометрические показатели, патент.*

Авторы продолжают исследования, направленные на формирование баз знаний о лесопромышленном комплексе России [6]. Анализ выполнен по результатам оценки наукометрических показателей ученых города Казань, имеющих наибольшую величину индекса Хирша по тематике «Лесная и деревообрабатывающая промышленность» на 02.01.2019 года с использованием баз знаний Российского индекса научного цитирования и Федерального института промышленной собственности.

Р.Р. Сафин. Из общего числа публикаций в РИНЦ зафиксировано 127 ВАК-публикаций и 45 объектов интеллектуальной собственности. В числе направлений исследований: изучение тепломассообменных процессов; разработка энергосберегающих технологий и оборудования для сушки, защиты и модификации древесины [2–4; 11; 12; 13; 19; 18]. В числе перспективных прикладных исследований Р.Р. Сафина с коллегами разработка древесно-

наполненного композитного состава для 3D-принтеров, исследование процессов переработки недревесных ресурсов леса, в частности березового гриба «чага». У названного автора 221 соавтор. Анализ показал, что в КазНИТУ сформирована серьезная научная школа в области модификации древесины и недревесных ресурсов с приданием им новых эффективных свойств.

Р.Г. Сафин. Из общего числа публикаций в РИНЦ зафиксировано 167 ВАК-публикаций и 73 объекта интеллектуальной собственности. В числе направлений исследований: изучение тепло-массообменных процессов; разработка энергосберегающих безотходных технологий и оборудования, механическая и химическая переработка древесины. Представляют значительный научный интерес новые разработки Р.Г. Сафина с коллегами, посвященные эффективности переработки биомассы и твердых отходов на основе когенерационной установки с плазменным источником тепла; разработке микрокристаллической целлюлозы из лигноцеллюлозного материала, пенополиуретану с древесным наполнением и моделирующим свойствам полученного из него теплоизоляционного материала; термокондуктивному пиролизу древесной коры и торфа; экстрагированию ценных компонентов из зелени хвойных пород древесины; получению технической целлюлозы экстрагированием из активированной древесины побочных продуктов [1; 3; 5; 15].

Р.Р. Хасаншин. Из общего числа публикаций в РИНЦ зафиксировано 67 ВАК-публикаций и 12 объектов интеллектуальной собственности. За 2019 год в РИНЦ по состоянию на 02.01.2019 года не зафиксированы новые публикации. Значительная часть исследований Р.Р. Хасаншина посвящена термомодифицированию древесины и ее частиц [14; 22]; и развивает исследования сформировавшейся в КазНИТУ научной школы.

Д.В. Тунцев. Из общего числа публикаций в РИНЦ зафиксировано 38 ВАК-публикаций и 6 объектов интеллектуальной собственности. В числе исследований Д.В. Тунцева вопросы переработки древесного материала и коры в угольные брикеты высокой прочности, получения пиротоплива быстрым

кондуктивным пиролизом древесины сосны, моделирования процесса термического разложения отработанных деревянных шпал, исследования процесса быстрого термокондуктивного пиролиза древесной коры и торфа [9; 10].

Н.Ф. Тимербаев. Из общего числа публикаций в РИНЦ зафиксировано 84 ВАК-публикаций и 30 объектов интеллектуальной собственности. В числе его исследований следует выделить вопросы моделирования тепломассопереноса в пиролизной зоне, технологии получения химических волокон из растительного целлюлозосодержащего сырья, экстракции ценных компонентов из лесосечных отходов, исследований процесса термохимической конверсии древесного сырья в диметиловый эфир, исследований влияния свойств активированного лигноцеллюлозного материала на прочностные свойства композиционных плит, полученных на его основе [8; 10; 20; 21]. Как и ранее приведенные ученые, автор является членом серьезных научных коллективов, у него 131 соавтор.

Авторы хорошо понимают, что находятся на начальном этапе исследований, дальнейшее развитие своей работы мы видим в значительно более широком охвате количества ученых, охваченных анализом и изучением их показателей в зарубежных наукометрических базах.

Список литературы

1. Sadrtidinov A.R. Efficiency of biomass and solid waste energy processing based on the cogeneration plant with plasma heat source / A.R. Sadrtidinov, T.K. Galeev, I.Y. Mazarov [и др.] // E3S WEB of conferences. The conference proceedings SES-2019. Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University and Kazan State Energy University. – 2019. – С. 10–31.

2. Safin R.R. Research of heating rate while thermo modification of wood / R.R. Safin, R.R. Khasanshin, A.R. Shaikhutdinova [и др.] // World Applied Sciences Journal. – 2014. – Т. 30. – №11. – С. 1618–1621.

3. Safin R.R. Effect of growth conditions on qualitative characteristics of Chaga mushroom / R.R. Safin, E.Y. Razumov, R.R. Khasanshin [и др.] // International

Multidisciplinary Scientific GeoConference Surveying Geology and Mining Ecology Management, SGEM 18. – 2018. – С. 781–788.

4. Safin R. Development of the energy-saving technology of thermal modification of wood in saturated steam / R. Safin, S. Barcik, A. Shaikhutdinova [и др.] // Acta Facultatis Xylologiae Zvolen. – 2015. – Т. 57. – №2. – С. 39–47.

5. Saldaev V.A. Wood-filled polyurethane foam and modeling properties of the heat-insulating material obtained from IT / V.A. Saldaev, T.N. Storodubtseva, R.G. Safin // International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern technologies electronic edition. Сер. «IOP Conference Series: Materials Science and Engineering». – 2018. – С. 42–44.

6. Shegelman I.R. The analysis of the research areas in Russian timber industry using the knowledge base on the scientific publications of Russian researchers / I.R. Shegelman, A.S. Vasilev // Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems. – 2020. – Vol. 12. – Special Issue-02. – Pp. 62–71.

7. Storodubtseva T.N. The study of soundproofing properties of wood polymer-sand composite / T.N. Storodubtseva, A.A. Aksomitnyi, V.A. Saldaev // Solid State Phenomena. – 2018. – Т. 284. – С. 993–998.

8. Timerbaev N.F. Modeling of the process of energy-technological treatment of wood waste by method of direct-flow gasification / N.F. Timerbaev, R.R. Safin, R.G. Safin [и др.] // ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. – 2014. – Т. 9. – №5. – С. 141.

9. Tuncev D.V. Physical and chemical properties of activated lignocellulose and its areas of application / D.V. Tuncev, D.B. Prosvirnikov, R.R. Kozlov // Solid State Phenomena. – 2018. – Т. 284. – С. 779–784.

10. Tuntsev D.V. Pyrolyzates: products of plant biomass fast pyrolysis / D.V. Tuntsev, F.M. Filippova, R.G. Khismatov [и др.] // Russian Journal of Applied Chemistry. – 2014. – Т. 87. – №9. – С. 1367–1370.

11. Галяветдинов Н.Р. Разработка древесно-наполненного композитного состава для 3D принтеров / Н.Р. Галяветдинов, Г.А. Талипова, Р.Р. Сафин [и др.] // Деревообрабатывающая промышленность. – 2019. – №1. – С. 33–39.

12. Калимуллин А.А. Модифицирование цементно-стружечных плит путем введения гиперпластификаторов / А.А. Калимуллин, Р.Р. Сафин, Р.Р. Богданов [и др.] // Деревообрабатывающая промышленность. – 2018. – №3. – С. 27–33.
13. Разумов Е.Ю. Многофакторное моделирование динамики плотности древесины осины в процессе термомодифицирования / Е.Ю. Разумов, Р.Р. Сафин, П.М. Мазуркин [и др.] // Деревообрабатывающая промышленность. – 2019. – №2. – С. 30–40.
14. Сафин Р.Р. Снижение расхода энергии на проведение процессов сушки древесины посредством вакуумно-конвективной технологии / Р.Р. Сафин, Р.Р. Хасаншин, Р.Р. Гильмиев [и др.] // Деревообрабатывающая промышленность. – 2008. – №5. – С. 22–23.
15. Сафин Р.Г. Экстракция компонентов древесины / Р.Г. Сафин, Д.Ф. Зиятдинова, Р.С. Альмухаметов [и др.] // Вестник Технологического университета. – 2017. – Т. 20. – №2. – С. 159–161.
16. Сафин Р.Г. Исследование процесса быстрого термокондуктивного пиролиза древесной коры и торфа / Р.Г. Сафин, Д.В. Тунцев, А.М. Касимов [и др.] // Деревообрабатывающая промышленность. – 2018. – №3. – С. 34–39.
17. Сафин Р.Р. Разработка новой технологии получения термодревеси / Р.Р. Сафин, Е.А. Белякова, Е.Ю. Разумов // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – №1. – С. 157–162.
18. Сафин Р.Р. Термомодифицирование древесины в среде топочных газов / Р.Р. Сафин, Р.Р. Хасаншин, Е.Ю. Разумов [и др.] // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. – 2010. – №4. – С. 95–98.
19. Сафин Р.Р. Исследование изменения свойств поверхности древесины после ультрафиолетовой обработки / Р.Р. Сафин, Р.Т. Хасаншина, Г.А. Сабирова [и др.] // Деревообрабатывающая промышленность. – 2019. – №3. – С. 47–53.
20. Сафина А.В. Экстракция ценных компонентов из лесосечных отходов / А.В. Сафина, Н.Ф. Тимербаев, Д.Ф. Зиятдинова [и др.] // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2018. – №1 (361). – С. 109–119.

21. Сафина А.В. Моделирование тепломассопереноса в пиролизной зоне / А.В. Сафина, Н.Ф. Тимербаев, Д.Ф. Зиятдинова [и др.] // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. – 2019. – №1 (367). – С. 153–160.

22. Хасаншин Р.Р. Повышение эксплуатационных характеристик композиционных материалов, созданных на основе термически модифицированной древесины / Р.Р. Хасаншин, Р.Р. Сафин, Ф.Г. Валиев [и др.] // Вестник Казанского технологического университета. – 2012. – Т. 15. – №7. – С. 64–66.