

Классификация направлений патентования в области промышленного использования древесной зелени

И.Р. Шегельман, П.В. Будник, А.С. Васильев

Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск

Аннотация: Цель данного исследования – выполнить классификацию для формирования базы знаний в области заготовки и использования в промышленности и в социальной сфере одного из ценных видов недревесных ресурсов леса – древесной зелени. Такая база знаний необходима для синтеза новых прогрессивных процессов, машин и механизмов для заготовки и использования древесной зелени. В основу формирования классификации положен основанный на научно-техническом поиске анализ технологических и технических решений, приведенных в запатентованных в 2010-2019 гг. в Российской Федерации изобретениях и полезных моделях. В результате исследований классифицированы основные направления патентования разработок в области заготовки и использования древесной зелени.

Ключевые слова: база знаний, древесная зелень, классификация, патент.

В последние годы зарубежными учеными [1 – 2 и др.], а также российскими учеными [3 – 5] активно исследуются пути решения проблем лесопромышленного комплекса. При этом для базовых операций лесного комплекса, как и для многих других отраслей промышленности [6 – 8], разрабатываются и патентуются новые результаты интеллектуальной деятельности – многочисленные технологические и технические решения. Разработка новых объектов интеллектуальной собственности ведется на основании баз знаний о состоянии и тенденциях развития совершенствующих (создаваемых) объектов интеллектуальной собственности [9 – 10]. При этом в лесной промышленности основное внимание сосредоточено на формировании баз знаний в области заготовки деловой древесины. Авторы считают необходимым отметить недостаточное внимание, уделяемое вопросам формирования баз знаний в области заготовки и использования различных видов недревесных ресурсов, в частности – древесной зелени. В то же время, например, в работах [11 – 15] показано, что именно древесная зелень является источником биологически



активных продуктов. Однако, несмотря на многочисленные исследования вопросов заготовки и использования древесной зелени [16 – 18] и др. необходимы дополнительные исследования, направленные на формирование базы знаний для синтеза новых патентоспособных решений в названной сфере.

В связи с этим ниже выполнена классификация направлений патентования для формирования базы в области заготовки и использования в промышленности и в социальной сфере древесной зелени. В основу формирования классификации положен основанный на научно-техническом поиске анализ технологических и технических решений, приведенных на примере наиболее типичных для анализа запатентованных в 2010-2019 гг. в Российской Федерации изобретений и полезных моделей.

Классификация позволила выделить следующие основные направления патентования разработок в области заготовки и использования древесной зелени:

Разработка новых решений для заготовки порубочных остатков и древесной зелени (патенты РФ №№ 2624738 «Способ сортировки порубочных остатков», опубл. 06.07.2017; 2673753 «Полнорационный комбикорм для крупного рогатого скота и способ его получения», опубл. 29.11.2018; 2435364 «Винтовой режущий аппарат для заготовки и измельчения древесной зелени», опубл. 10.12.2011; 2524369 «Измельчитель», опубл. 27.07.2014);

Разработка новых решений для переработки и промышленного использования древесной зелени различных пород (патенты РФ №№ 2655343 «Способ комплексной переработки древесной зелени», опубл. 26.05.2014; 2404238 «Способ комплексной переработки древесной зелени», опубл. 20.11.2010; 123776 «Установка для производства эфирного масла», опубл. 10.01.2013);



Разработка новых решений для переработки и промышленного использования древесной зелени хвойных пород (патенты РФ №№ 2624922 «Установка для получения хвойного экстракта из древесной зеленой массы», опубл. 11.07.2017; 2536946 «Способ получения экструдированной хвойно-энергетической добавки», опубл. 27.12.2014; 2634045 «Установка для переработки растительного сырья», опубл. 23.10.2017; 2448119 «Способ получения полисахаридов из древесной зелени хвойных растений», опубл. 20.04.12; 2402233 «Способ получения хвойной кормовой добавки», 27.10.2010; 2396309 «Способ получения экстракционного эфирного масла», опубл. 10.08.2010; 2419446 «Состав экстракта хвои густого для капсулирования, опубл. 27.05.2011; 2673557 «Способ получения хвойного дезодоранта», опубл. 28.11.2018; 2 653 732 «Способ получения материала из иголок деревьев хвойных пород», опубл. 14.05.2018; 2437273 «Способ хранения посадочного картофеля и устройство закрывного картофелехранилища», опубл. 27.12.2011; 2493905 «Поглотитель газов и неприятных запахов (варианты) и органоминеральное удобрение», опубл. 27.09.2013; 2579179 «Способ повышения качества спермы быков-производителей», опубл. 10.04.2016; 2493864 «Средство для профилактики и лечения гельминтозов, в частности описторхоза», опубл. 27.09.2013);

Разработка новых решений для переработки и промышленного использования древесной зелени хвойных и лиственных пород при утилизации выделений продуктов жизнедеятельности людей и животных, а также бытовых отходов (патенты РФ №№ 2627415 «Гранулированный сорбент для гигиены и экологии мест обитания», опубл. 08.08.2017; 2438952 «Способ утилизации бытовых отходов», опубл. 10.01.2012; 2620292 «Состав мульчирующего покрытия», опубл. 24.05.2017; 2617749, 2 617 749 «Состав мульчирующего покрытия», опубл. 26.04.2017);



Разработка новых решений для переработки и промышленного использования древесной зелени сосны (патент РФ № 2525264 «Способ производства водорастворимой биологически активной добавки из древесной зелени сосны», опубл. 10.08.2014; 2540354 «Способ кормления пушных зверей», 10.02.2015; 2543814 «Хвойно-энергетическая добавка», опубл. 10.03.2015; 2602475 «Косметический скраб для тела», опубл. 20.10.2016; 2599492 «Хвойно-угольный скраб для очищения кожи», опубл. 10.10.2016; 2515015 «Хвойная биологически активная добавка, обогащенная L-аргинином для повышения продуктивных качеств кур», опубл. 10.05.2014; «Хвойно-глицериновая биологическая активная добавка для повышения продуктивности сельскохозяйственных животных и сельскохозяйственной птицы», опубл. 10.04.2016; 2515015 «Хвойная биологически активная добавка, обогащенная L-аргинином для повышения продуктивных качеств кур-несушек», опубл. 10.05.2014; 2622066 «Сырьевая смесь для изготовления теплоизоляционных плит из измельченной сосновой хвои», опубл. 09.06.2017; 2622262 «Способ получения селено-каротиновой кормовой добавки», опубл. 13.06.2017; 2653014 «Мед с фитодобавкой», опубл. 04.05.2018; 2609232 «Способ производства квасного напитка "Сосенка"», опубл. 31.01.2017; 2579243 «Средство для профилактики и лечения минеральной недостаточности у ягнят», опубл. 10.04.2016; 2657428 «Биологически активное средство для обработки сосков вымени, опубл. 13.06.2018;

Разработка новых решений для переработки и промышленного использования древесной зелени пихты (патенты РФ №№ 2530656 «Способ переработки древесной зелени пихты с получением пихтового масла, хлорофилл-каротиновой пасты, водного пихтового экстракта», опубл. 10.10.2014; 2559000 «Кормовая добавка БФК», опубл. 10.08.2015; 2656397 «Способ предварительной активации прессованных хлебопекарных



дрожжей», опубл. 05.06.2018; 2575105 «Способ стимулирования роста и развития табака», опубл. 10.02.2016; 2615480 «Способ предварительной активации прессованных хлебопекарных дрожжей», опубл. 04.04.2017; 2582989 «Способ повышения урожайности естественных сенокосов», опубл. 27.04.2016; 2630980 «Способ восстановления резервов и функционального состояния организма с применением фитоскипидарных ванн», опубл. 15.09.2017; 2649776 «Средство для фитоскипидарных ванн, восстанавливающее резервы и функциональное состояние организма», опубл. 04.04.2018; 2493172 «Способ переработки древесной зелени пихты», опубл. 20.09.2013; 2462448 «Способ переработки древесной зелени пихты сибирской», опубл. 27.09.2012; 2385314 «Способ получения смеси тритерпеновых кислот и смеси нейтральных изопреноидов или биологически активных веществ, содержащих их», опубл. 27.03.2010; 2425477 «Способ стимулирования роста и развития картофеля», опубл. 10.08.2011; 2437286 «Средство для повышения урожайности зерновых, зернобобовых и овощных культур, обладающее фунгицидными свойствами», опубл. 27.12.2011; 2378817 «Способ стимулирования роста и развития масличных культур», опубл. 20.01.2010; 2485793 «Биологически активная добавка кормовая "ВЭРВА"», опубл. 27.06.2013; 2668168 «Композиция ингредиентов для приготовления концентрата сбитня (варианты)», опубл. 26.09.2018);

Разработка новых решений для переработки и промышленного использования древесной зелени кедра (патент РФ № 2436781 «Способ получения ламбертиановой кислоты из экстрактивных веществ древесной зелени кедра сибирского», 20.12.2011);

Разработка новых решений для переработки и промышленного использования древесной зелени ели (патент РФ № 2475230 «Лечебно-



косметическое средство для защиты кожи от солнечных ожогов», опубл. 20.02.2013);

Разработка новых решений для переработки и промышленного использования древесной зелени кедра «Способ получения ламбертиановой кислоты из экстрактивных веществ древесной зелени кедра сибирского», 20.12.2011);

Разработка новых решений для переработки и промышленного использования древесной хвои лиственницы (патенты РФ №№ 2630494 «Пищевая добавка для кондитерских изделий и способ ее получения (варианты)», 11.09.2017; 2391875 «Способ получения растительного экстракта с повышенным содержанием селена», опубл. 20.06.2010);

Разработка новых решений для переработки и промышленного использования хвои можжевельника (патент РФ № 2542966 «Пищевая добавка для кондитерских изделий и способ ее получения (варианты)», 27.02.2015; 2639094 «Способ приготовления состава для регенерации кожи, опубл. 19.12.2017);

Разработка новых решений для переработки и промышленного использования древесной зелени стланика кедрового (патенты РФ №№ 2629993 «Способ кормления кур-несушек, способствующий повышению продуктивных качеств кур-несушек и потребительских свойств производимой продукции (яиц)», опубл. 05.09.2017; 2673717 «Многокомпонентная биологически активная кормовая добавка для кур-несушек», опубл. 29.11.2018;

Разработка новых решений для переработки и промышленного использования древесной зелени лиственных растений (патент РФ № 2518281 «Способ получения водомасляного продукта из древесной зелени лиственных растений», опубл. 10.06.2014; 2604141 «Способ получения препарата фенольной природы из растительного сырья», опубл.

10.12.2016; 2634903 «Стимулятор проращивания семян хвойных растений», опубл. 08.11.2017; 2459628 «Способ переработки древесной зелени *Malus Vaccata*», опубл. 17.08.2012).

Сформированная классификация может быть использована при формировании базы знаний для анализа и синтеза новых патентоспособных решений в области заготовки и использования древесной зелени.

Исследования проведены в рамках реализации гранта Президента Российской Федерации № МК-5321.2018.

Литература

1. Gerasimov Y., Sokolov A. Ergonomic evaluation and comparison of wood harvesting systems in northwest Russia // *Applied Ergonomics*. 2014. Т. 45. № 2. Pp. 318-338.
 2. Gerasimov Y.Y., Karjalainen T., Sokolov A. Gis-based decision-support program for planning and analyzing short-wood transport in Russia // *Croatian Journal of Forest Engineering*. 2008. Т. 29. № 2. Pp. 163-175.
 3. Одлис Д.Б. Инновационные решения проблем развития регионального машиностроительного комплекса в условиях рыночной трансформации // *Теория и практика общественного развития*. 2011. № 4. С. 284-289.
 4. Одлис Д.Б. Пути развития машиностроения в Республике Карелия: региональный и федеральный аспекты // *Инженерный вестник Дона*. 2012. №2 . URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2012/828.
 5. Shegelman I., Budnik P., Baklagin V., Galaktionov O., Khyunninen I., Popov A. Analysis of natural-production conditions for timber harvesting in European North of Russia // *Central European Forestry Journal*. 2019. № 65. Pp. 81-91. DOI: 10.2478/forj-2019-0006.
 6. Васильев А.С., Крупко Н.С. Анализ патентов как фактор
-

исследования технического уровня развития техники на примере щековых дробилок // Инженерный вестник Дона. 2016. № 2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2016/3653

7. Кудрявцев П.Г., Фиговский О.Л. Нанокompозитные органоминеральные гибридные материалы // Инженерный вестник Дона. 2014. № 2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2014/2476.

8. Фиговский О.Л., Кудрявцев Н.П., Ольховик Е.О. Устройство для измерения магнитных характеристик ферромагнитных материалов при объемном напряженном состоянии // Инженерный вестник Дона. 2016. № 3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2016/3740.

9. Shegelman I. R., Shtykov A. S., Vasilev A. S., Galaktionov O. N., Kuznetsov A. V., Sukhanov Y. V. Systematic Patent-Information Search as a Basis for Synthesis of New Objects of Intellectual Property: Methodology and Findings // International Journal of innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE). № 8(8S3). Pp. 395-403. URL: ijitee.org/wp-content/uploads/papers/v8i8s3/H10980688S319.pdf

10. Шегельман И.Р., Васильев А.С. Управление знаниями в лесном комплексе путем формирования интеллектуальных матриц для синтеза патентоспособных решений // Лесотехнический журнал. 2017. Т. 7. № 4 (28). С. 205-215.

11. Васильев С.Н. Технология экстрактивных веществ древесной зелени ели европейской (*Picea abies* (L) karst) с получением биологически активных препаратов: дис. ... докт. техн. наук: 05.21.03. СПб, 2000. 443 с.

12. Журавлева Л. Н., Девятловская А. Н., Рубчевская Л. П. Древесная зелень сосны обыкновенной – перспективный источник биологически активных веществ // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. 2008. № 3. С. 166-169.

13. Козлова Л.П., Кукина Т.П., Малыхин Е.В., Покровский Л.М.,

Попов С.А., Сальникова О.И., Чибиряев А.М. Фракционирование и химический состав легколетучих соединений эфирного экстракта древесной зелени пихты // Химия растительного сырья. 2005. № 1. С. 19-24.

14. Степень Р. А., Воронин В. М., Соболева С. В. Биологически активные вещества древесной зелени пихты и область их применения // Хвойные бореальной зоны, 2017. Т. 35. № 3-4. С. 120-124.

15. Ушанова В. М. Комплексная переработка древесной зелени и коры пихты сибирской с получением продуктов, обладающих биологической активностью: дисс. ... докт. техн. наук: 05.21.03. Красноярск, 2012. 580 с.

16. Новожилов К. В., Рощин В. И., Смирнова И. М., Розова В. Н. Биопестициды на основе продуктов переработки древесной зелени хвойных пород // Агрохимия. 1994. № 7-8. С. 68-75.

17. Панькив О.Г., Демина Л.Н., Паршикова В.Н., Степень Р.А. Эффективность переработки древесной зелени пихты различными методами // Фундаментальные исследования, 2012. № 1. С. 168-171.

18. Посметьев В. И. Обоснование способа отделения хвои древесной зелени путем обработки ее в СВЧ-поле // Воронежский научно-технический Вестник, 2015. Т. 4. № 4 (14). С. 77-81.

References

Gerasimov Y., Sokolov A. Applied Ergonomics. 2014. Т. 45. № 2. Pp. 318-338.

2. Gerasimov Y.Y., Karjalainen T., Sokolov A. Croatian Journal of Forest Engineering. 2008. Т. 29. № 2. pp. 163-175.

3. Odlis D.B. Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya. 2011. № 4. pp. 284-289.

4. Odlis D.B. Inzenernyj vestnik Dona, 2012 №2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2012/828.



5. Shegelman I., Budnik P., Baklagin V., Galaktionov O., Khyunninen I., Popov A. Central European Forestry Journal. 2019. № 65. pp. 81-91.
 6. Vasil'ev A.S., Krupko N.S. Inzenernyj vestnik Dona, 2016. № 2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2016/3653
 7. Kudryavtsev P.G., Figovskiy O.L. Inzenernyj vestnik Dona, 2014. № 2. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n2y2014/2476.
 8. Figovskiy O.L., Kudryavtsev N.P., Ol'khovik E.O. Inzenernyj vestnik Dona, 2016. № 3. URL: ivdon.ru/ru/magazine/archive/n3y2016/3740.
 9. Shegelman I. R., Shtykov A. S., Vasilev A. S., Galaktionov O. N., Kuznetsov A. V., Sukhanov Y. V. International Journal of innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE). № 8(8S3). pp. 395-403. URL: ijitee.org/wp-content/uploads/papers/v8i8s3/H10980688S319.pdf
 10. Shegel'man I.R., Vasil'ev A.S. Lesotekhnicheskij zhurnal. 2017. T. 7. № 4 (28). pp. 205-215.
 11. Vasil'ev S.N. Tekhnologiya ekstraktivnykh veshchestv drevesnoy zeleni eli evropeyskoy (Picea abies (L) karst) s polucheniem biologicheskii aktivnykh preparatov: dis. ... dokt. tekhn. nauk: 05.21.03 [The technology of extractive substances of green wood spruce (Picea abies (L) karst) with the production of biologically active preparations]. SPb., 2000. 443 p.
 12. Zhuravleva L. N., Devyatlovskaya A. N., Rubchevskaya L. P. Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2008. № 3. pp. 166-169.
 13. Kozlova L.P., Kukina T.P., Malykhin E.V., Pokrovskiy L.M., Popov S.A., Sal'nikova O.I., Chibiryayev A.M. Khimiya rastitel'nogo syr'ya. 2005. № 1. pp. 19-24.
 14. Stepen' R. A., Voronin V. M., Soboleva S. V. Khvoynye boreal'noy zony, 2017. T. 35. № 3-4. pp. 120-124.
 15. Ushanova V. M. Kompleksnaya pererabotka drevesnoy zeleni i kory
-



pikhty sibirskoy s polucheniem produktov, obladayushchikh biologicheskoy aktivnost'yu: diss. ... dokt. tekhn. nauk: 05.21.03 [Complex processing of woody greens and Siberian fir bark to produce products with biological activity]. Krasnoyarsk, 2012. 580 p.

16. Novozhilov K. V., Roshchin V. I., Smirnova I. M., Rozova V. N. Agrokhimiya. 1994. № 7-8. p. 68-75.

17. Pan'kiv O.G., Demina L.N., Parshikova V.N., Stepen' R.A. Fundamental'nye issledovaniya, 2012. № 1. pp. 168-171.

18. Posmet'ev V. I. Voronezhskiy nauchno-tekhnicheskij Vestnik, 2015. T. 4. № 4 (14). pp. 77-81.