

Штыков Алексей Сергеевич

соискатель, заместитель начальника управления
ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет»
г. Петрозаводск, Республика Карелия

НОВЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ В ОБЛАСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНОЙ ПЛАЗМЫ

***Аннотация:** автор статьи отмечает, что ПетрГУ формирует базы знаний для синтеза патентоспособных решений в различных отраслях экономики. Начато развитие базы знаний в области промышленного использования низкотемпературной плазмы.*

***Ключевые слова:** база знаний, низкотемпературная плазма, патент.*

В ПетрГУ накоплен опыт формирования баз знаний для синтеза новых патентоспособных решений в различных отраслях экономики [1–4]. Начато развитие базы знаний в области промышленного использования низкотемпературной плазмы. Для низкотемпературного азотирования изделий из титановых сплавов Уфимским ГАТУ получен патент RUS №2633867 (опубл. 18.10.2017) и патент №2625864 (опубл. 19.07.2017) для такого азотирования стальных изделий в магнитном поле. Для получения из твердого углеродсодержащего материала синтез-газа путем низкотемпературной плазменной газификации Институтом теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН получен патент RUS №2616079 (опубл. 12.04.2017). Для стерилизации атмосферного давления газоразрядной плазмой СО РАН получен патент RUS №2638569 (опубл. 14.12.2017). Изготовление вириатропного ячеистого бетона с использованием низкотемпературной неравновесной плазмы предложено НИУ МГСУ (патент RUS №2626092, опубл. 21.07.2017). Выделение ценных металлов из тяжелых нефтей и продуктов их переработки с обработкой низкотемпературной плазмой запатентовано МИФИ патентом RUS №2631427 (опубл. 22.09.2017).

Усилитель-концентратор пучков электронов из *плазмы* рабочей среды, создания электрических генераторов на основе энергии электронных пучков запатентован СибГАУ патентом RUS №2619767 (опубл. 18.05.2017). Получение текстильного материала с антибактериальными свойствами с обработкой *низкотемпературной плазмой* защищено Казанским НИТУ (патент RUS №2619704, опубл. 17.05.2017). Способ упрочнения с повышением однородности холодной плазменной струи, так и реализующий ее генератор струи плазмы защищен НИИ «Полус» им. М.Ф. Стелмаха патентом RUS №2617697 (опубл. 26.04.2017). Запатентовано устройство (патент RUS №167645, опубл. 10.01.2017) для медицины, защиты и очистки материалов от биокоррозии и биоповреждений, дезинфекции продуктов, продовольственного сырья и др. Для напыления эмали в струе плазмы на металлические изделия с защитой от агрессивных сред предложен патент RUS №2630821 (опубл. 13.09.2017).

Для получения химически стойких, слабогорючих композиций для восстановления, ремонта и усиления бетонных и железобетонных конструкций НИИ МГСУ получен патент №2623767 (опубл. 29.06.2017) на эпоксидную композицию. ООО «Новые композитные технологии – разработки и коммерциализация» запатентован способ плазмохимической обработки поверхности полимерного материала в области отрицательного свечения аномального тлеющего разряда низкотемпературной плазмы (патент RUS №2632295, опубл. 03.10.2017). Согласно патенту RUS №2626636 (опубл. 31.07.17) струями низкотемпературной плазмы очищают наружную поверхность труб до оплавления пограничного слоя между асфальтосмолопарафиновым отложением внутри трубы и внутренней стенкой трубы.

Устройство для нанесения тонкопленочных покрытий из низкотемпературной плазмы на полимерную подложку или сегнетоэлектрическую подложку покрытие высокого качества запатентовано СПбГЭУ ЛЭТИ патентом RUS №173348 (опубл. 23.08.2017). Для получения

строительных растворов, бетонов с активацией минерального сырья непосредственно в генерируемой области низкотемпературной неравновесной плазмы известен патент №2638595 (опубл. 14.12.2017). Для удаления фоторезистивных пленок с поверхности оптических стекол, включающем травление пластины низкотемпературной плазмой предложен патент RUS №2643172 (опубл. 31.01.2018). В патенте RUS №261336 (опубл. 17.01.2018) предложено наносить смесь на поверхность керамических или металлических изделий в струе низкотемпературной плазмы.

Список литературы

1. Васильев А.С. Высокотехнологичное производство арматуры для атомной, тепловой энергетики и нефтегазовой отрасли [Текст] / А.С. Васильев, П.О. Щукин // Перспективы науки. – 2014. – №8. – С. 75.
2. Васильев А.С. Обоснование технических решений, повышающих эффективность режимов групповой окорки древесного сырья [Текст] / А.С. Васильев // Петрозаводский государственный университет. – Петрозаводск, 2004.
3. Шегельман И.Р. Управление знаниями в лесном комплексе путем формирования интеллектуальных матриц для синтеза патентоспособных решений [Текст] / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев // Лесотехнический журнал. – 2017. – Т. 7. – №4. – С. 205–215.
4. Шегельман И.Р. Некоторые аспекты проектирования запорной арматуры для предприятий атомной, тепловой энергетики и нефтегазовой отрасли [Текст] / И.Р. Шегельман, А.С. Васильев, П.О. Щукин // Наука и бизнес: пути развития. – 2013. – №8 (26). – С. 94–96.