

Порошки на основе YAG: Ce<sup>3+</sup>, синтезированные с использованием смеси нитратов иттрия и алюминия, и легирующих добавок, люминесцируют в диапазоне 470–700 нм.

В результате разработаны методики получения порошкообразных материалов, активированных ионами редкоземельных элементов для преобразования коротковолнового излучения синих СД в белый свет.

Изучение спектрально-люминесцентных характеристик образцов порошкообразных материалов подтвердило перспективность их применения для оптоэлектроники и систем освещения.

### **Литература:**

1. Добродей А. О. Перспективные разработки в области светодиодных устройств для систем освещения / А. О. Добродей, Е. Н. Подденежный, А. А. Бойко, Е. Ф. Кудина, Г. И. Семкова // Вестник ГГТУ им. П. О. Сухого. — 2009. — № 3. — С. 76–84.

2. Добродей А. О. Получение наноструктурированных порошков иттрий-алюминиевого граната для светодиодов / А. О. Добродей, Е. Н. Подденежный, А. А. Бойко, Г. Е. Малашкевич, Т. Г. Хотченкова // Современные методы и технологии создания и обработки материалов: IV Международная научно-техническая конференция (Минск, 19–21 октября, 2009 г.): сборник материалов. В 3 кн. Кн. 1. Многофункциональные материалы в современной технике и методы их получения. Материалы для микро- и нанoeлектроники / ред. коллегия: С. А. Астапчик [и др.]. — Минск: ФТИ НАН Беларуси. — 2009. — С. 64–69.

3. Dobrodey A. O. Nanosized powders YAG:Ce and composites on their basis / A. O. Dobrodey, E. N. Poddenezhny, A. A. Boiko // Abstracts book of International Symposium devoted to the 80<sup>th</sup> anniversary of Academician O. O. Chuiko «Modern problems of surface chemistry and physics». — Kyiv, 18–21 May 2010. — P. 290–291.

## **Интеллектуальная многоцелевая мобильная роботизированная платформа**

**А. П. Дунец, А. С. Кабыш, И. П. Дунец, В. В. Касьяник**

Брестский государственный технический университет

В работе представлена идея интеллектуальной многоцелевой мобильной роботизированной платформы, которая может использоваться для решения различных практических задач.

Предполагается создать базовую платформу, на которую может устанавливаться различное оборудование и оснащение под конкретное применение. Эта базовая платформа будет включать следующие блоки:

– аппаратная часть: модульный каркас (база); электромеханика автономного перемещения (двигатели, сервоприводы и силовая электроника); управляющая электроника и вычислительные средства;

– система технического зрения с датчиками различных типов (под задачу);

– программная часть — интеллектуальные алгоритмы управления, навигации, поиска пути, принятия решений, распознавания образов, построения карты местности, позиционирование, взаимодействие с объектами внешней среды, отслеживание и избегание препятствий, управление с применением математического аппарата нейронных сетей.

Примеры применения платформы с учетом расширений:

– научные исследования;

– автономный мобильный рекламный стенд;

– робот-экскурсовод;

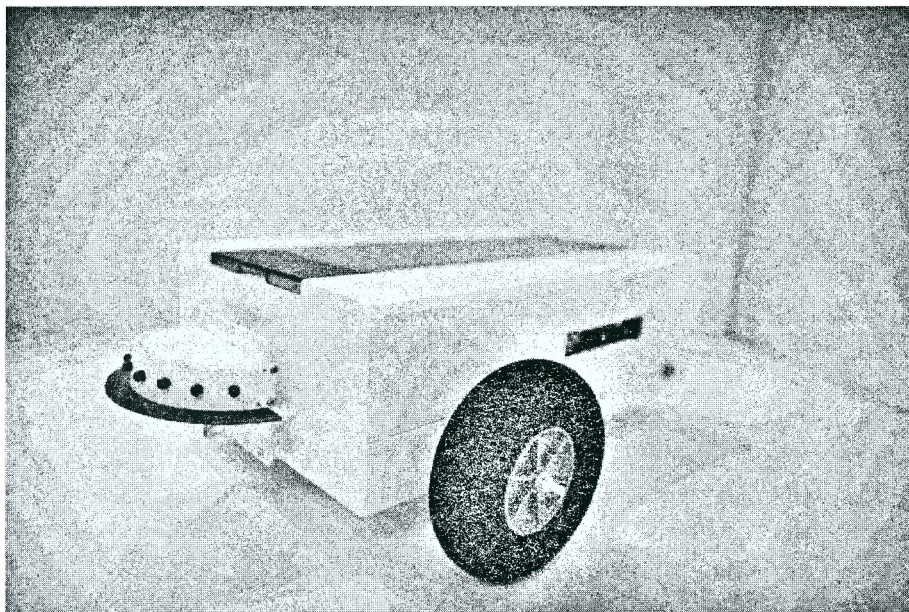
– роботизированная система мониторинга и охраны объектов;

– робот для работы в условиях, где невозможно нахождение человека;

– автоматизация складских операций (робот-погрузчик).

Конкурентные преимущества предложенной идеи следующие: использование новейших методов искусственного интеллекта, широкий диапазон функциональных возможностей и сфер применения, использование отечественных технологий и комплектующих.

На данный момент разработан ряд исследовательских прототипов, которые проходят апробацию в исследовательской работе сектора робототехники лаборатории искусственных нейронных сетей УО «БрГТУ» (см. рисунок).



Исследовательский прототип роботизированной платформы

Научной значимостью идеи является исследование, интеграция и экспериментальное подтверждение применимости различных методов и решений из области искусственного интеллекта и робототехники.

Новизна предложенного направления заключается в разработке интеллектуальных методов управления, технического зрения, принятия решений. Также актуальна ориентированность на внедрение в практическую деятельность современных разработок в области адаптивных самоорганизующихся систем.

Таким образом, интеграция новейших методов искусственного интеллекта и технических решений в области мехатроники, робототехники, электроники позволит создать многоцелевую интеллектуальную робототехническую платформу.

## **Технологии производства комбинированных электропроводящих нитей, пряжи, тканей и ковровых изделий с антистатическими и экранирующими свойствами**

**Е. Г. Замостоцкий, А. Г. Коган**

Витебский государственный технологический университет

В настоящее время в условиях острой конкуренции одной из главных проблем текстильных предприятий является необходимость создания новых технологий, обеспечивающих постоянное расширение ассортимента текстильных изделий специального назначения высокого качества с широким спектром свойств. Высокотехнологичные текстильные материалы должны обеспечивать функциональные задачи: терморегуляцию тела, лечебно-косметологические свойства, антибактериальные, запахопоглощающие, негорючие, грязеотталкивающие, антистатические, защищающие от излучений и электромагнитных волн [1].

Целью разработки являлось создание импортозамещающей технологии производства комбинированных электропроводящих нитей, ранее не выпускаемых в Республике Беларусь. Данные нити используются для широкого ассортимента текстильных изделий с антистатическими и экранирующими свойствами. Кроме того, возникла необходимость выпуска текстильных изделий, способных защитить человека от статического электричества в местах, где ведутся работы с легковоспламеняющимися и горюче-смазочными материалами, для работников газо- и нефтеперерабатывающей отрасли, где недопустимо возникновение электростатических разрядов.