

РЕЗУЛЬТАТЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина продолжает свою деятельность в области, развивающей идею нанотехнологического прогресса. Так, в начале текущего года сотрудниками научно-образовательного центра «Нанотехнологии и наноматериалы» были получены два патента на изобретение РФ и свидетельство на программу для ЭВМ. Эти охранные документы охватывают разработки трех различных направлений деятельности Наноцентра.

В области разработки новых материалов получен патент «Способ получения объемного наноструктурированного материала». Авторами этой работы являются три сотрудника ТГУ: д.ф.-м.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ Головин Ю.И., к.ф.-м.н. Шуклинов А.В., ведущий специалист Наноцентра Столяров Р.А.

Сущность изобретения состоит в способе получения объемного наноструктурированного материала. На пространственный каркас из многослойных углеродных нанотрубок производят осаждение металла из электролита. В результате получают дистанционно разделенные наночастицы металла. Новый материал обладает электропроводностью, высокой удельной поверхностью, механической прочностью, термической и химической стабильностью, а образование сквозных пор в осаждаемых частичках металла расширяет спектр функциональных свойств углеродных нанотрубок, придавая им необходимые магнитные, биомедицинские и каталитические свойства. Изобретение может быть использовано для изготовления фильтрующих, биоактивных и композиционных материалов.

В области диагностики наноматериалов получен патент «Способ идентификации материала в насыпном виде и устройство для его осуществления». Авторами разработки в данном направлении среди сотрудников ТГУ являются: д.ф.-м.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ Головин Ю.И., к.ф.-м.н., доцент Самодуров А.А., к.ф.-м.н., профессор Иволгин В.И., старший преподаватель кафедры ИИТ Головин Д.Ю., аспирант кафедры ТЭФ Тихомиров М.Ю.

Учеными придуман способ и устройство для диагностики физико-механических свойств нанопорошковых материалов в насыпном виде и увеличения числа контролируемых параметров. Сущность изобретения состоит в микро- и наномеханическом испытании материала в насыпном виде, который помещают в ячейку в виде цилиндрического гнезда и подвергают воздействию зондом в виде штока с плоским торцом. При этом измеряют величину прикладываемой нагрузки и глубину проникновения зонда. Полученные результаты записываются в персональный компьютер и обрабатываются с помощью специально разработанных алгоритмов.

Изобретение относится к нанотехнологическому оборудованию и предназначено для идентификации материалов в насыпном виде и экспресс-контроля микромеханических, реологических и микро-электромеханических характеристик продукции, их стабильности на разных стадиях производства продукта и отклонений от эталонных образцов. Ценность изобретению придает тот факт, что для испытаний необходимы миллиграммы дорогостоящих наноматериалов.

Данная разработка уже реализуется на малом инновационном предприятии ООО «Нанодиагностика». Для перехода от идеи до стадии готового продукта разработка была поддержана грантами Администрации Тамбовской области и Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере по программе «Старт».

Права на эти два изобретения принадлежат Тамбовскому государственному университету имени Г.Р. Державина. Следует отметить, что заявки на эти изобретения были поданы еще в конце 2010 года и, соответственно, правовая экспертиза длилась почти два года.



Еще один правоохранный документ получен по результатам совместной работы с МГУ имени М.В. Ломоносова по направлению «НаноБиоХим». В этой области ведутся исследования биохимических реакций в магнитных наносuspensions при воздействии переменного магнитного поля. На этой основе разрабатываются инновационные методы адресной доставки лекарств. Авторами программы управления установкой, предназначенной для исследования биохимических реакций в магнитном поле, со стороны ТГУ, являются: д.ф.-м.н., профессор, Заслуженный деятель науки РФ Головин Ю.И., к.ф.-м.н., доцент Самодуров А.А., старший преподаватель кафедры ИИТ Головин Д.Ю., и д.х.н., профессор Клячко Н.Л. (МГУ), д.х.н., профессор Кабанов А.В. (МГУ). Права на интеллектуальную собственность принадлежат обеим организациям в равной степени.

Все эти разработки лежат в основе производства инновационных продуктов. Анализ рынка и научной литературы показывает, что интерес к подобным вещам только возрастает. Производство данной продукции будет осуществляться в малых инновационных предприятиях, созданных при университете. Все это говорит об инновационном пути развития наноцентра и вуза в целом и в недалекой перспективе принесет свои осязаемые плоды.

Самодуров А.А. – к.ф.-м.н., доцент кафедры ТЭФ ИМФИ,
ведущий специалист НОЦ «Нанотехнологии и наноматериалы»