

Сила открытия - в прочном покрытии

Прикладной характер исследования научного сотрудника лаборатории аналитического контроля Центра коллективного пользования научным оборудованием БелГУ «Диагностика структуры и свойств наноматериалов» Ирины Суджанской (на снимке) не менее ценен и весом не только в России, но и в мире. Ирина занимается изучением процессов формирования алмазоподобных углеродных покрытий. Изобретение молодого учёного и её коллег в российской науке не имеет даже аналогов.

Ирина Суджанская в своей теме со студенческих лет. Успешная защита диплома - знак того, что нужно двигаться дальше по избранному пути. В аспирантуре Ирина продолжила поиск под руководством начальника научно-исследовательской лаборатории ионно-плазменных технологий НИУ БелГУ Александра Колпакова по направлению «Модифицирование поверхности кремния наноразмерными углеродными покрытиями, полученными импульсным вакуумно-дуговым методом».

- *Моя задача заключается в разработке способа нанесения сверхтвёрдых углеродных покрытий, обладающих высокой электропроводностью, - объясняет Ирина Суджанская. - Результаты, полученные в рамках диссертационного исследования, используются для нанесения покрытий на кантилеверы. Сегодня такие кантилеверы выпускаются компанией ЗАО «NT-MDT» (г. Зеленоград).*

По сути карьера молодого учёного демонстрирует пример именно того подхода к исследовательской деятельности, который требуют реалии формирующейся инновационной экономики - когда проводимое исследование предполагает разработку бизнес-плана с намерением получить коммерческий эффект.

Результативность исследования нашей героини поддержал не только бизнес, оценивший привлекательность наукоёмкого продукта в области нанотехнологий и микроэлектроники. В 2009 году Ирина вместе с коллегами получила финансирование из госбюджета на реализацию конкурсного наукоёмкого проекта в рамках Федеральной целевой программы «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России». Третий год группа молодых учёных под руководством Ирины Суджанской проводит работу, направленную на получение сверхтвёрдых углеродных покрытий. Фронт работы руководителя проекта - измерение электропроводности, микротвёрдости, трещиностойкости углеродных покрытий. Коллеги-соисполнители занимаются исследованием морфологии поверхности, величины внутренних напряжений и износостойкости углеродных покрытий.



В ходе исследования учёные определяют влияние примеси азота на свойства наноразмерного углеродного покрытия, хотя были попытки использования в этих целях вольфрама и алюминия. По словам Ирины, для получения необходимых результатов принципиально важно добиться стабильности электропроводности - она должна сохраняться как минимум год. А с вольфрамом, как показала апробация, буквально через два месяца электропроводность значительно уменьшается.

Аналогов наукоёмкой технологии команды исследователей НИУ БелГУ в России нет. Научных трудов тоже. Поэтому в своей кандидатской диссертации Ирина использовала в основном иностранные источники литературы:

- *Зарубежные коллеги легируют наноразмерные углеродные покрытия различными элементами, в том числе азотом, вольфрамом, алюминием. Наибольшей популярностью среди этих элементов, согласно источникам, пользуется азот. Однако в исследованиях делается акцент на достижение высокой величины электропроводности, при том, что механическим свойствам должного внимания не уделяется, это очень важно при нанесении покрытий на изделия микромеханики и нанообъекты.*

Результаты исследований Ирины Суджанской представлены в журналах «Российские нанотехнологии», «Упрочняющие технологии и покрытия», «Деформация и разрушение материалов». Научное слово отзвётся в фундаментальной и прикладной науке, а учёные-последователи теперь уже смогут без словаря-посредника перенять российский опыт. Неоспоримо, более эффективный!

Светлана ШАТОХИНА.