

Поговорим, девчонки, о... новых сплавах

Нанотехнологии – направление в науке, доступное лишь для серьёзных профессоров? Отнюдь, сегодня нанонаука, как никакая другая, нуждается в молодых, толковых учёных. Ждёт их и Центр наноструктурных технологий и наноматериалов Белгородского государственного университета. Таких, как Ольга Голосова, студентка четвёртого курса физического факультета БелГУ, единственная пока, получившая одобрение на реализацию гранта в области нанотехнологии. За особые достижения в области нанотехнологии и наноматериалов она получила премию от Фонда «Поколение». С ней побеседовала наш внештатный корреспондент.

– Ольга, прежде всего, расскажи, пожалуйста, о теме твоего исследования?

– Она звучит так: «Влияние легирования редкоземельными металлами и термической обработки на структурно-фазовое состояние сплавов на основе интерметаллида Ni₃Al». Говоря проще, идёт работа над исследованием жаропрочного сплава, который применяется в газотурбинных двигателях, тепловых и энергетических установках.

Сейчас детали двигателя изготавливают из никелевых сплавов. Их прочность достигается за счёт легирования дорогостоящими элементами. Но в современных никелевых сплавах содержание тугоплавких легирующих элементов близко или превышает предельно возможные значения. Поэтому возникла необходимость в разработке новых сплавов, которые будут отличаться повышенной температуростойкостью, термической стабильностью и меньшей плотностью. Решением проблемы является создание и освоение современных конструкционных материалов. Данные сплавы являются принципиально новым материалом, как нельзя более подходящим для создания деталей газотурбинных двигателей последнего поколения.

– Как проводятся эти сложные исследования?

– Мы изучаем изменение структурно-фазового состояния сплава под влиянием внешних условий – температуры и напряжения. Каждый день после учёбы я иду в лабораторию, где готовлю образцы и провожу их исследование с использованием современного оборудования Центра наноструктурных материалов и нанотехнологии.

– Скажи, а полученные результаты могут найти применение у нас на Белгородчине?

– Конечно, они будут использованы при создании технологии деталей газотурбинных двигателей, что приведёт к существенному увеличению срока эксплуатации и снижению стоимости энергетических установок. Можно, например, усовершенствовать газотурбинную электростанцию на площадке Белгородской ТЭЦ.

– Тебе, наверное, приходится изучать много технической литературы по специальности?

– Да, чтобы лучше разбираться в материаловедении. Это пригодится мне для дальнейшей работы. Сегодня необходимо освоить методы просвечивающей электронной микроскопии и рентгеноструктурного анализа, чтобы применить их в будущем. Кроме того, в Центр нанотехнологии поступило множество новейшего оборудования, в котором тоже нужно разбираться, а для этого важно владеть теоретической базой. Литературой меня «подпитывают» научные руководители: директор ЦНСМН, профессор БелГУ Ю.Р. Колобов и научный сотрудник ЦНСМН БелГУ Т.Н. Вершинина.

– А свободное время у тебя остаётся?

– Конечно. Люблю заниматься спортом. Кроме того, у меня семья – муж Евгений, который, кстати, тоже занимается разработками в области нанотехнологий. Исследования увлекают меня день ото дня всё больше, но время для отдыха я стараюсь находить.

***Беседовала
Людмила ЖИХАРЬ***