

**Е**СТЬ несколько способов встать умником. Можно хорошо и много учиться, стремиться к знаниям, и потому прослыть разумным, толковым человеком. Можно совершенно безосновательно считать себя образованнее других и получить подобный комплимент с ироническим подтекстом. А можно попробовать свои силы в программе «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («УМНИК»), как это сделал Сергей Костюченко.

- После получения поддержки на конкурсе, какими будут следующие шаги?  
- Согласно положению, каждый квартал мы должны предоставлять отчет о проделанной работе, а по окончании первого года работы – продемонстрировать достигнутые результаты, чтобы переве-

# УМНИК из БелГУ

## Аспирант белгородского вуза выиграл грант на исследования

Сергей – аспирант инженерно-физического факультета кафедры материаловедения и нанотехнологий Белгородского государственного национального исследовательского университета. Получает специальность «Материаловедение и термическая обработка металлов и сплавов», а также работает младшим научным сотрудником в лаборатории объемных наноструктурных материалов при университете. В прошлом году молодой ученый впервые представил свои разработки на конкурс, и сразу же «сорвал банк», получив средства на дальнейшие исследования. Парень одержал победу в итоговой региональной конференции в рамках программы «УМНИК» по отбору молодых исследований для выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по приоритетным направлениям развития науки и техники Российской Федерации. Мы встретились с перспективным юношей и побеседовали о его победе, научной работе и дальнейших планах.

**- Сергей, почему ты решил участвовать в программе?**

- В «УМНИКЕ» мне предложил попробовать силы мой научный руководитель, кандидат технических наук Сергей Валерьевич Жеребцов. По его словам, «это будет хорошим опытом и подспорьем при подготовке к защите диссертации». Так оно впоследствии и оказалось.

**- Ожидал, что станешь победителем?**

- Нет, для меня самого это стало приятным сюрпризом. Честно говоря, это первый мой конкурс подобного уровня. Для меня было неожиданным даже то, что я прошел на второй этап соревнований – я знаю, что у многих ребят были достойные идеи. Мне просто было интересно показать свой проект, продемонстрировать, на что я способен. Это был своеобразный экзамен для самого себя: смогу ли ответить на все вопросы, заданные жюри, показать, что я хорошо разбираюсь в этой области?

**- Какую работу ты представил на конкурс?**

- Проект – «Разработка метода получения прутков из ультрамелкозернистого титанового сплава ВТ6 с повышенными характеристиками пластичности». Благодаря формированию в материале ультрамелкозернистой структуры, прутки обладают рядом повышенных для конструкционного применения механических характеристик по сравнению с имеющимися аналогами.

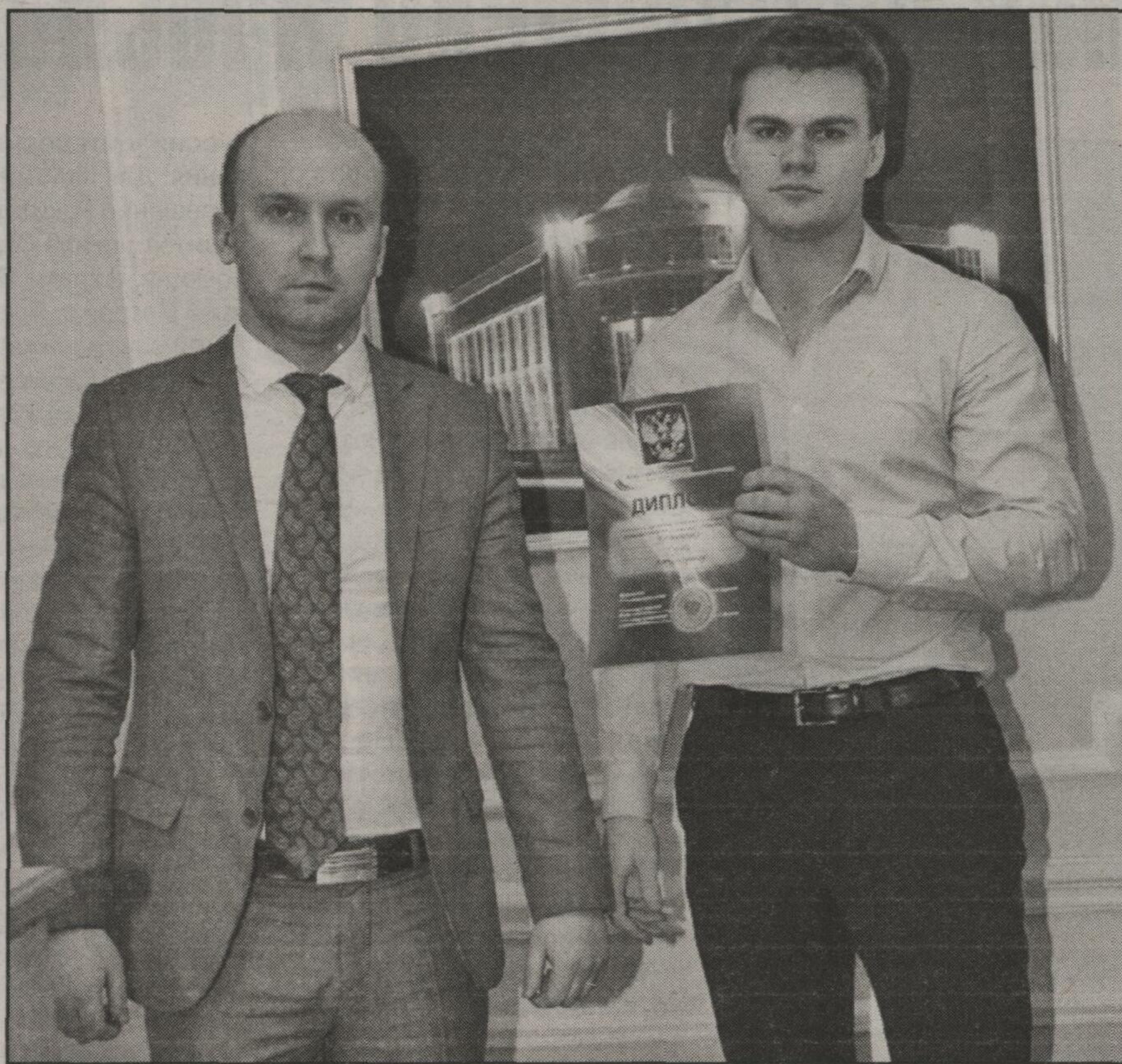
Пруток – длинномерный металлический полуфабрикат, являющийся заготовкой для получения деталей способами пластической деформации или обработки резанием. Использовать их можно в различных областях промышленности. Одно из возможных применений ультрамелкозернистого титанового сплава ВТ6 – изготовление штамповкой лопаток компрессора низкого давления для авиадвигателей

**- Каким образом можно добиться такой структуры?**

- С помощью всесторонней изотермической деформации. То есть, мы деформируем материал (титановый сплав ВТ6) на гидравлическом прессе при определенной температуре. Чем больше мощность пресса – тем больший объем заготовок можно получить. Форма их остается прежней, меняются лишь свойства. Повышаются прочность, твердость, износостойкость, коррозионная стойкость, устойчивость к многоцикловой усталости. Единственный недостаток – снижение пластических характеристик, повышением которых мы сейчас занимаемся.

**- А для чего металлу нужна пластичность?**

- Как я уже сказал, одной из возможных сфер применения материала, над которым мы работаем, является авиационная промышленность. Во время полета самолета



в авиадвигатель могут попасть инородные предметы. Пластические характеристики нужны для того, чтобы при столкновении инородного тела с лопаткой компрессора низкого давления авиадвигателя, лопатка не разрушилась и продолжала работать, а самолет смог завершить свой полет безопасно. После чего при осмотре самолета инженеры смогли либо заменить поврежденный элемент или убедиться в целостности и безопасности использования лопатки.

Сейчас мы как раз занимаемся исследованиями, способными улучшить эти характеристики. Одно из возможных решений – создание особого вида структуры в материале, которая позволит повысить прочностные и пластические характеристики.

**- Где-либо в России есть подобные разработки?**

- В настоящий момент на российском рынке не представлены полуфабрикаты

стись на второй год и продолжить свои исследования, получив вторую часть денежных средств. У меня есть план, по которому мы сначала планируем получить материал с указанными нами механическими свойствами, а затем получить патент на интеллектуальную собственность, начать апробирование результатов и внедрение в производство.

**- Расскажи о себе, что тебе нравится помимо научной деятельности?**

- Я люблю спорт, раньше довольно долго занимался большим теннисом, футболом, немного баскетболом. На первом курсе травмировался, и чтобы впоследствии восстановить форму стал посещать тренажерный зал, ходить на плавание.

Также мне нравится музыка, в свое время я окончил музыкальную школу, участвовал в конкурсах, занимал призовые места. В студенчестве играл на саксофоне в ректорском духовом оркестре БелГУ. Сейчас играю для себя, иногда собираемся с друзьями по оркестру – играем джазовые, блюзовые композиции.

**- Теперь у тебя наверняка будет меньше времени на отдых, больше сил придется отдавать работе. Не жалеешь?**

- Конечно же нет. Это очень полезный опыт, причем не только для победителей, но и для всех участников «УМНИКа». Ты собираешь все свои разработки в единую логическую цепочку, расставляешь все по своим местам. И даже если что-то упустишь – в жюри зададут вопрос, или даже несколько, – и сразу станет ясно, над чем

работать дальше, на что обратить внимание. Даже если участник не выигрывает – это все равно приносит пользу. Потому, я обращаюсь ко всем молодым людям, занимающимся наукой: ребят, пробуйте, участвуйте, получайте новый опыт и знания. Навыки выступлений перед аудиторией, защиты своей работы – все это еще не раз пригодится вам в жизни. Кто знает, возможно, именно вы получите поддержку и станете тем самым «УМНИКом» в следующий раз.

На снимке: Сергей Костюченко (справа) и главный специалист группы организации программы «УМНИК» Фонда Антон Сорокин.

### Для справки:

Программа «УМНИК» («Участник молодежного научно-инновационного конкурса») реализуется Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере по всей России. Основная цель – стимулирование молодежи к участию в научно-технической и инновационной деятельности, выявление талантливых молодых ученых. Участие в программе могут принять студенты, аспиранты, исследователи в возрасте от восемнадцати до двадцати восьми лет. Каждый победитель получает по двести тысяч рублей в год в течение двух лет.

из этого сплава, имеющие такие же эксплуатационные характеристики. Однако известно, что разработки ведутся. Основные наши «конкуренты», соперники – это Уфимское моторостроительное производственное объединение, которое как раз производит авиационные двигатели. У них есть свои лаборатории, где ученые также работают с титановым сплавом ВТ6.

**- Надеюсь, мы впереди?**

- Да, у нас имеются публикации нескольких статей с полученными результатами. Кроме того, наш метод получения заготовок более выгоден: нет необходимости в закупке сложного дорогостоящего инструмента и он позволяет использовать существующее технологическое и прессовое оборудование.