

Профессор Виктор Скачков:

Дайте науке право позаботиться о себе самой!

Напомним, что «Верже» в рамках собственной социальной инициативы рассказал о четырех лучших профессиональных лицах города. Рубрика «Город мастеров» оказалась востребованной, и сегодня очень ответственный момент мы поговорим об инженерах. Да, о тех, на «120 рэ» оклада которых держался весь советский юмор. Но тут вдруг оказалось, что на них держится все! Ведь то, что нас с вами окружает, на самом деле создано умом и талантом именно инженеров.

Победа на 1,6 миллиона гривен

Чтобы наш рассказ получился интересным, мы связались с представителями теперь уже бывшей Инженерной академии (ЗГИА), т.е. Инженерного института в составе Запорожского национального университета. Там нам сразу же порекомендовали встретиться с Виктором



Скачковым — доктором технических наук, профессором кафедры металлургии.

Наша справка. Скачков Виктор. Выпускник Пермского политехнического института по специальности инженер-механик-исследователь. Кандидат технических наук (1982 г.). Работал в институте механики сплошных сред Уральского центра АН СССР, а до этого в НИИ технологии машиностроения. В Запорожье с 1982 года, когда группа производственников и ученых из Перми прибыла для создания на Днепровском электродном заводе цеха по

производству углерод-углеродных изделий. В ЗИИ под руководством В.Скачкова проводилась подготовка специалистов данного направления.

Почему именно профессора Скачкова нам порекомендовали в собеседники? Вот что рассказал сам Виктор Алексеевич:

– Мы выиграли тендер на госзаказ Министерства образования и науки по теме «Разработка технологии и организация промышленного производства композиционных материалов, стойких в условиях действия высоких температур и агрессивных сред, для авиационной и космической техники» сроком на два года (с 2015 г. по 2017 г.). Объем финансирования 1,6 млн гривен. Большая часть денег была потрачена на оснащение лаборатории «Материаловедение высокотемпературных композиционных материалов». В том числе и на оборудование, изготовленное по разработанным нами чертежам.

Задача конкурса состояла в том, чтобы организовать серийное производство. Но, как впоследствии оказалась, вузы не имеют права этим заниматься...

Замечу, что ЗГИА ежегодно представляла несколько подобных заявок, в том числе и по металлургии, но денег нам пока не дали. Мы, например, предлагали тему технологии утилизации техногенных отходов. Это ведь тысячи тонн очень вредных веществ! По этому направлению опубликована монография «Порошковая металлургия легированных и композиционных материалов» (авторы С.М. Григорьев, В.А. Скачков, О.Р. Бережная). Однако тема не прошла конкурсный отбор...

Сейчас подали заявку еще на один патент по разработке шихты для производства из техногенных отходов специальной лигатуры (сплав из двух и более компонентов, предназначенный для введения в жидкий металл тугоплавких элементов) для выплавки спецсталей. Кроме того, у нас выходит очень много статей в научных журналах, мы участвуем в международных, всеукраинских конференциях, печатаем монографии. Нами, конечно, интересуются в мире. Не так давно обращались ученые из Словении по вопросам получения пироуглерода из газовой фазы.

Ненужный дефицит?

Три года назад, продолжает В. Скачков, как я уже выше отмечал, у нас создана современная лаборатория, и я являюсь ее научным руководителем. Мы уже отработали технологии производства углерод-углеродных композиционных материалов и создали полный комплекс оборудования для их получения и исследования.

Наша справка. Композиционный материал (композит, КМ) — искусственно созданный неоднородный сплошной материал, состоящий из двух или более компонентов с четкой

границей раздела между ними. В большинстве композитов компоненты можно разделить на матрицу и включенные в нее армирующие элементы... Армирующие элементы обычно обеспечивают необходимые механические характеристики материала (прочность, жесткость и т.д.), а матрица (или связующее) обеспечивает совместную работу армирующих элементов и защиту их от механических повреждений и агрессивной химической среды («Википедия»).

Второе направление нашей работы, рассказывает далее профессор Скачков, это высокотемпературные керамические материалы. Речь о тиглях (емкостях для высокотемпературного нагрева различных материалов или плавления металлов и сплавов) из электрокорунда и самосвязанного карбида кремния. У нас эта технология доведена до практически промышленного использования.

Также разработана технология антифрикционных материалов (обладающих низким коэффициентом трения) на основе углеродных волокон и фторопластовой матрицы. Они применяются, например, для изготовления подшипников скольжения. Упомянутые композиты могут работать при температурах до 250 градусов, обладают коэффициентами трения не более 0,1 и абсолютно устойчивы в агрессивных средах, включая концентрированные кислоты и щелочи.

Но ведь подшипники сейчас востребованы, почему технология никому не интересна?

Для того чтобы запустить подобное производство, нужна целая технологическая линия. Но желающих вложить в это деньги пока нет. Что касается подшипников, то одному предприятию их требуется от 30 до 50 шт. Ради малых партий никто производство создавать не будет. А что касается подшипников в Украине вообще, есть подшипниковый завод в Луцке. Впрочем, сегодня чаще используют старые советские запасы или изделия из Китая. Замечу, что если бы существовал государственный банк спроса, то обязательно нашлись бы и инвесторы. Но проблема в том, что в стране не функционируют органы стратегического планирования по техническим направлениям.

Что касается нашей лаборатории (да и других лабораторий института), по своей специализации мы готовы, на уровне опытной отработки, выполнять заказы промышленности по созданию необходимых узлов и элементов.

Как давно Вы занимаетесь этими проблемами?

С 1975 года. Речь о стеклопластиках, органопластиках, углеродуглеродных и углерод-металлических композитах. Они применяются в авиационнокосмической технике, металлургии, атомной энергетике, строительстве и т.д. Базовые платформы для спутников, силовые элементы фюзеляжа авиалайнеров, базальтобетонные плиты строительных

перекрытий — это все композиты. Ведь некоторые виды подобных конструкций обладают удельным весом 0,01 грамма на 1 куб. см, высокой жесткостью, устойчивы к перепадам температур от 200 до +300 градусов.

Вы сотрудничаете с Днепром?

Да, мы поддерживаем связь с представителями КБ «Южное». Встречаемся, обговариваем текущие технические вопросы. Сегодня за счет собственных ресурсов разрабатываем технологию сотовых конструкций на основе силицированных углеродуглеродных композитов.

Госкапитализм и госдерибан

Мы начали готовить студентов по композитам с 1985 года, продолжает Виктор Скачков. Т.е. речь идет о выпуске уже 500 высококвалифицированных специалистов. Большинство из них работали на государственном заводе «Углекомпозит», созданном на базе цеха «Укрграфита». Это единственный завод в мире, который имел законченный цикл производства, начиная от сырьевых материалов (углеродных волокон) и заканчивая выпуском карбонизованных, графитированных и пироуплотненных углеродных материалов. К сожалению, ныне предприятие практически прекратило существование. Здесь целый комплекс причин, включая и агрессивную ценовую политику (демпинг), особенно со стороны китайских производителей. Но сейчас цена на подобные материалы возросла до 500600 долларов за килограмм. Предприятия Украины, в т.ч. «Мотор Сич», испытывают в них потребность, и она удовлетворяется импортом из Китая и Европы. Ведь ни один из других видов композитов неработоспособен, например, в электровакуумной технике и печах шахтного и муфельного типов, которые испытывают температуры до 3000 градусов. Замечу также, что современные технологии должны обеспечивать короткие сроки (до 3х недель) выполнения заказа от его принятия до выпуска готовой продукции. Почему завод «Углекомпозит» начал сдавать свои передовые, даже по мировым меркам, позиции? Он был рассчитан на крупнотоннажные объемы производства. Поэтому цикл выпуска готовой продукции доходил до 46 месяцев. Сейчас же совсем другие требования. Здесь мы уже от себя добавим, что целая украинская отрасль, и запорожский «Углекомпозит» в том числе, погибли только потому, что в Китае госкапитализм и государство активно поддерживает агрессивный экспорт всех своих компаний. А у нас получилось, что на попустительстве агрессивному импорту из того же Китая еще можно и хорошо заработать! В итоге в Украине почти потеряны передовые технологии.

О выпускниках и Swarovski

Полученные знания и приобретенный практический опыт позволили моим первым выпускникам стать совладельцами частных предприятий, которые занимаются углеграфитовыми и углеродуглеродными материалами, рассказывает В.Скачков. Работают они в Запорожье и Украине в целом, доводят до кондиции импортные материалы и продают их как в стране, так и за рубежом.

Идут ли в науку молодые люди?

Это проблема. Преподаватели вуза получают недопустимо низкие зарплаты. Кроме того, существуют задержки с их выплатой и задолженности по коммунальным платежам. Прежде всего, оптимизацией расходов объясняется сегодня объединение ЗГИА с ЗНУ. Надеемся, что это откроет новые возможности для нашего развития.

Кроме того, в этом плане нужно менять государственную политику. На Западе университет исследовательская структура, где есть разработчики технологий и создатели целых производственных линий. В каждом университете или группе университетов имеются свои цеха, где проходят практику все студенты и где выпускают серийную продукцию, получая за это деньги. А значит, есть возможности развития и обновления исследовательской базы.

А еще как воздух нужна госпрограмма поддержки современных наукоемких технологий. И на это не нужны миллиарды! Например, мы и сегодня можем организовать предприятие с быстрой технологией по выпуску углеродуглеродных композитов. Технологиями по ним владеют лишь Китай, Россия, Франция, Япония, США и пока Украина. У нас еще есть специалисты, способные восстановить и усовершенствовать подобные производства, а что будет через 1015 лет?

От себя заметим, что носителем таких технологий, в частности, является профессор Виктор Скачков. А дальше мы попросили рассказать что-нибудь оптимистичное.

Мой выпускник сейчас работает на «Запорожжоксе» ведущим специалистом и получает до 25 тыс. грн., вступила в разговор ученица профессора Скачкова, кандидат технических наук, доцент Ольга Бережная. Ему эту должность предложили только потому, что он защитил квалификационную работу магистра именно по углеродным материалам. А еще не так давно приезжал к нам Александр Сваровски. Тот самый совладелец австрийской компании Swarovski AG, выпускающей стразы и другие элементы ювелирных изделий. Очень заинтересовался нашими материалами, особенно пиролитическим графитом, полученным методом выращивания из газовой фазы.

Еще раз подчеркну, сказал в завершение Виктор Алексеевич, нужно создавать

университеты, в структуре которых работали бы конструкторско-технологические бюро, способные доводить лучшие разработки до чертежей, металлоконструкций и опытного производства. В вузах нужно создавать хорошую производственную базу, чтобы студенты проходили здесь практику, осваивали рабочие места, получали достойную зарплату. Если преодолеть эти проблемы и разрешить вузам заниматься производством, пусть и неприбыльным, которое должно компенсировать лишь затраты, то это будет очень хорошим подспорьем государству и университетам. Последние получают деньги и на оплату «коммуналки», и на развитие.

Сейчас вот многие говорят о нанотехнологиях. А кто-то из нас реально видел нанотрубки в Украине? А в Казахстане — да! Туркменистан, Азербайджан, Казахстан сегодня поднимаются, а у нас площади в вузах пустуют. И с чем мы идем в будущее? К сожалению, пока это вопрос в пустоту...

Светлана Третьяк

