



САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ

ТЕХНО ПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ

#24_2020

Научно-популярный журнал опорного университета



Дмитрий БЫКОВ,
ректор СамГТУ,
заслуженный работник
высшей школы РФ,
шеф-редактор журнала
«Технополис Поволжья»

№ 24 лето 2020 г.

Зарегистрирован Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Самарской области ПИ № ТУ63-00681 от 1 апреля 2014 года

Учредитель:
ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»

Шеф-редактор	Д.Е. БЫКОВ
Главный редактор	Р.Е. НАУМОВ
Заместитель главного редактора	Максим ЕРЁМИН
Дизайн, вёрстка	Виктория ЛИСИНА
Фотограф	Евгений НЕКТАРКИН
Корректор	Ирина БРОВКИНА
Менеджер по рекламе	Елена ШАФЕРМАН

Над номером работали

Светлана ЕРЕМЕНКО, Ксения МОРОЗОВА,
Елена АНДРЕЕВА, Татьяна ПЛЕХАНОВА, Екатерина АНАНЬЕВА

Редколлегия журнала

- Геннадий КОТЕЛЬНИКОВ, председатель Совета ректоров вузов Самарской области
- Виктор АКОПЬЯН, министр образования и науки Самарской области
- Дмитрий БОГДАНОВ, министр экономического развития и инвестиций Самарской области

Адрес редакции и издателя

443100, Самарская область, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, главный корпус, редакция «Технополис Поволжья»
Телефон: (846) 278-43-57, 278-43-11.
Электронная почта: tehnopolis.63@yandex.ru
Сайт: www.samgtu.ru
Выходит 1 раз в три месяца.

Редакция оставляет за собой право иметь мнение, не совпадающее с мнением авторов публикуемых материалов, и не вступать в переписку. Использование текстовых и фотоматериалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции и с указанием ссылки.

Отпечатано в типографии ООО «Полиграфия».
Адрес типографии: 443110, Самарская область, г. Самара, ул. Мичурина, 80, оф. 14.
Телефон: (846) 279-02-82
Тираж 2000 экз.
Заказ № 1644. Сдано в печать: 02.07.2020 г.
Дата выхода в свет: 06.07.2020 г.

Дорогие друзья!

Материалы для этого номера журнала мы собирали в режиме повышенной готовности. Эпидемия коронавируса внесла определённые коррективы в наши планы, но жизнь университета не остановилась. Наоборот, сложная эпидемиологическая обстановка заставила нас искать новые формы образовательной деятельности и научной работы, подтолкнула к оригинальным решениям.

Так, два научных коллектива Самарского политеха получили поддержку Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ). В рамках выполнения гранта учёные под руководством профессора кафедры «Теоретические основы теплотехники и гидромеханика» **Игоря Кудинова** создали математические модели колебательных процессов, тепломассопереноса и термомеханики с двух- и многофазным запаздыванием, результаты их работы позволят существенно улучшить способы получения наноматериалов. А команда доцента **Евгения Латухина** с кафедры «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы» придумала новый метод получения износостойких керамико-металлических композитов, крайне востребованных в машиностроении, в ракетно-космической отрасли, в атомной энергетике.

Наши химики совместно с итальянскими и китайскими коллегами получили материал, способный улавливать парниковые газы и опасные легковоспламеняющиеся пары органических веществ. Отличительной чертой структуры этих своеобразных «губок» стала волнистая геометрия слоистых сеток водородных связей. Материал обладает способностью к возобновлению через растворение и повторную кристаллизацию. После исчерпания ресурса сорбентов их можно растворить в доступных растворителях и заново выкристаллизовать, таким образом обновив все их свойства до начального уровня.

А вот аспирант кафедры «Технология твёрдых химических веществ» **Андрей Кирсанов** разработал методику получения перспективного твёрдого топлива для российской ракетно-космической промышленности. Установку, на которой оно будет производиться, уже начали собирать на политеховской учебно-производственной базе «Роща».

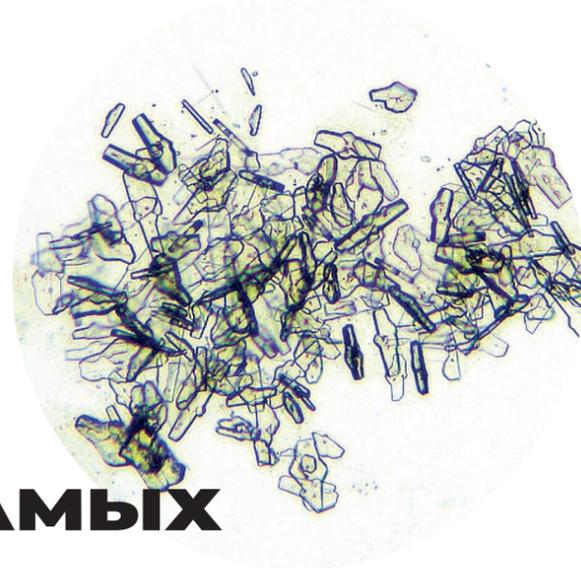
А ещё, мне кажется, мы с вами нашли действенное оружие в борьбе с коронавирусом. Это – политеховский дух, взаимовыручка и ответственность за судьбу университета. Что нас не ломает, делает сильнее. Будьте здоровы!

Распространяется

Бесплатно посредством адресной рассылки: на ведущие промышленные предприятия Самарской области, в Федеральное Собрание РФ, органы государственной власти и местного самоуправления Самарского региона, в редакции региональных общественно-политических СМИ; на отраслевых выставках и конференциях, в бизнес-зале международного аэропорта Курумоч.



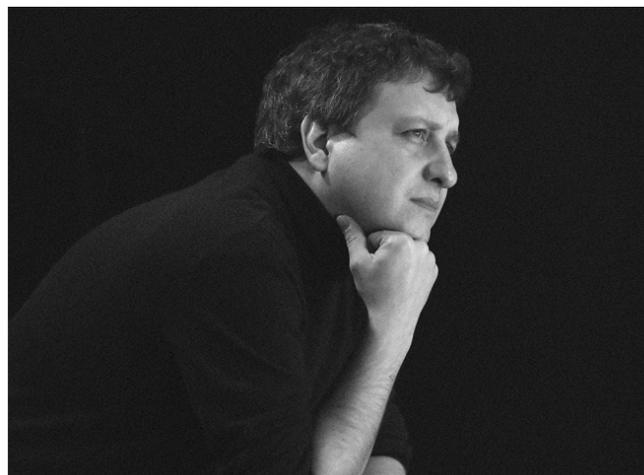
- Редакционный материал
- Реклама
- Начало раздела



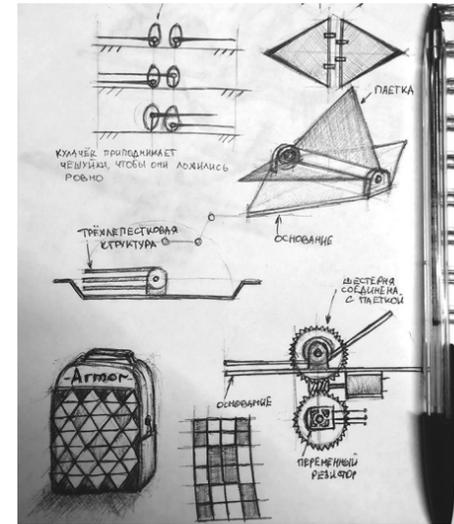
С ТЕХ САМЫХ ПОР

	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45

ДЕНИС БОКУРАДЗЕ: «ТЕАТР – ЭТО АРМИЯ С ЖЁСТКОЙ ДИСЦИПЛИНОЙ»



КАК ВЕТРОМ НАДОУМИЛО



ДЕТАЛИ ОДЕЖДЫ

46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81
82	83	84	85	86	87	88					

СЛАВА ИЗ СПЛАВА

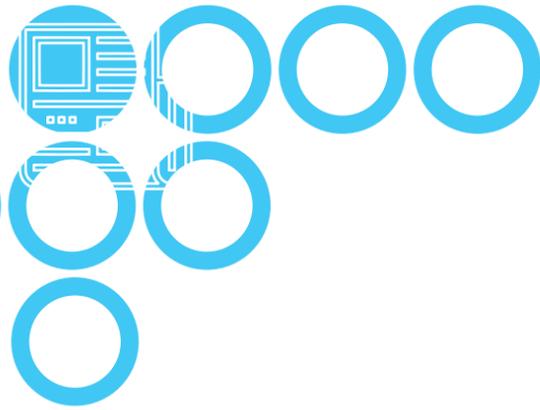


ХЛАМ НЕБА



СУВОРОВСКИЕ ИМЕНА





ПРОГРАММА «УМНИК»

- Поддержка коммерчески ориентированных научно-технических проектов молодых ученых
- Иноваторы от 18 до 30 лет
- 500 тыс. рублей



СТАЛИ «УМНИКАМИ»

Дирекция Фонда содействия инновациям утвердила списки проектов, представленных для финансирования по программе «УМНИК». Отбор проводился на 73 отборочных площадках, в том числе по восьми «дорожным картам» НТИ. Всего в число победителей вошли более 900 студентов со всей России, среди них – семеро учащихся Самарского политеха: **Ольга Соловьёва** с проектом «Разработка системы мониторинга и построения карты неровностей дорожных покрытий», **Варвара Зайцева**, пред-

ставившая программно-аппаратный комплекс, предназначенный для сканирования людей и крупногабаритных объектов, **Татьяна Иглина**, предложившая создать снегоплавильную установку Meltdown с технологией плавления на основе вторичного теплоносителя, **Тимур Амиров**, разработавший пиротехнический пестицидный генератор аэрозоля серы, **Юлия Солина**, создавшая технологию адаптивного питания на основе растительного и кисломолочного сырья, **Руслан Якупов**, который занимается разработкой фундамента с системой распределения нагрузки и компенсации осадки, **Кирилл Бобиков**, проектирующий систему продвижения зонда для энтерального питания.

Авторы всех проектов, представленных для финансирования по программе «УМНИК», получат грант в размере 500 тысяч рублей на развитие своих разработок.

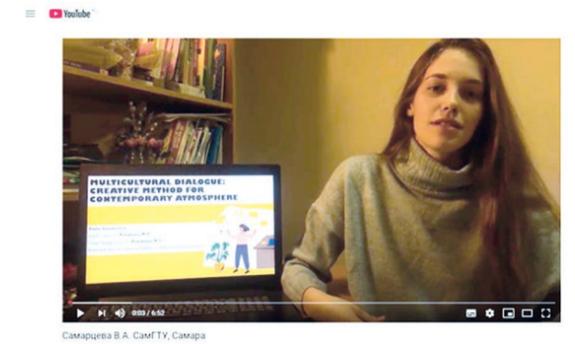
Весной также стали известны имена победителей аналогичного конкурса в рамках национальной программы «Цифровая экономика РФ». На площадке «УМНИК-Нефтегаз» одним из призёров стал студент нефтетехнологического факультета **Андрей Баленков** с проектом автоматизированной системы дистанционного выявления утечек на резервуарах.



ПОЛУЧИЛИ ПРЕМИИ

В сотню победителей конкурса регионального министерства образования и науки среди молодых учёных и конструкторов, работающих в Самарской области, вошли 11 политеховцев. Это заведующий кафедрой «Промышленная теплоэнергетика» **Антон Ерёмин**, профессор кафедры «Теоретические основы теплотехники и гидромеханика» **Игорь Кудинов**, ассистент кафедры «Управление и системный анализ теплоэнергетических и социотехнических комплексов» **Антон Попов**, доценты **Евгения Мартыненко**, **Николай Максимов** и **Алексей Пимерзин** (кафедра «Химическая технология переработки нефти и газа»), ассистент кафедры «Газопереработка, водородные и специальные технологии» **Михаил Гаврилов**, ведущий инженер кафедры «Технология твёрдых химических веществ» **Павел Рогожин**, старший преподаватель кафедры «Теоретическая и общая электротехника» **Алексей Табачинский**, доцент кафедры «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы» **Юлия Титова** и заведующий лабораторией синтеза новых кристаллических материалов международного научно-исследовательского центра по теоретическому материаловедению **Евгений Александров**.

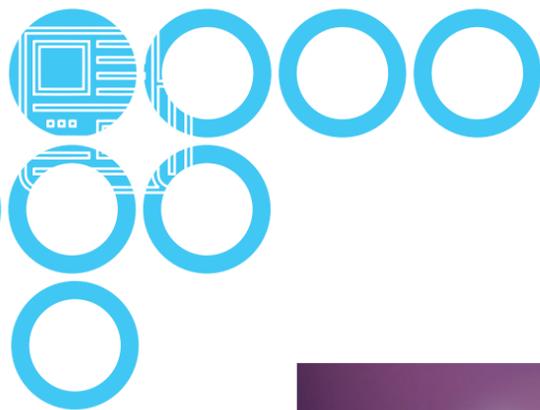
Всего на конкурс было подано 180 заявок от 18 вузов, научных организаций и предприятий региона. Каждый из победителей единовременно получит 120 тысяч рублей.



ОРГАНИЗОВАЛИ КОНКУРС

В апреле на базе опорного университета состоялся VIII Международный конкурс презентаций на английском языке Professional Skills for Global Communication in the Digitalized World. Его бессменный организатор – кафедра «Лингвистика, межкультурная коммуникация и русский как иностранный» – на этот раз предложила участникам дистанционную форму работы с использованием онлайн-сервисов. На конкурс поступило около 100 заявок. Участие в соревновании приняли школьники и студенты из Самарской области, иногородние ребята из разных регионов нашей страны, а также учащиеся из США. Среди членов жюри были представители вузов России, США, Великобритании и Канады.

Помимо конкурсной программы в рамках конференции прошли два вебинара для преподавателей. Представительница Texas A&M University – Texarkana **Мария Хьюстон** рассказала о развитии социокультурной, проектной и сценическо-речевой компетенций в эпоху глобализации и цифровизации. Второй вебинар, проведённый **Алсу Гильметдиновой** из Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева, был посвящён особенностям написания статей для журналов Q1 Scopus.



ОТКРЫЛАСЬ ВЫСТАВКА

В июне в холле второго этажа главного корпуса Политеха открылась мемориальная фото-выставка, посвящённая доктору технических наук, профессору **Владимиру Калашникову** (1944 – 2019). Ректор в 1999 – 2009 годах, президент СамГТУ, академик РАН, почётный гражданин Самары, он был выдающимся учёным и настоящим патриотом вуза. С его именем связана целая эпоха в жизни нашего университета. На выставке представлены более 20 фотографий из семейного архива Калашникова, в том числе ранее нигде не опубликованные.



ВЫИГРАЛИ ГРАНТ

Экологи Политеха – учёные кафедры «Химическая технология и промышленная экология» – единственный самарский коллектив, вошедший в число 406 победителей конкурса Российского научного фонда «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами». Их проект посвящён снижению низкочастотных газодинамических пульсаций, шума и вибрации в газопроводных системах энергетических установок.

По словам руководителя проекта, профессора **Андрея Васильева**, эта работа направлена на поиск таких конструктивных решений в существующих энергетических установках, которые позволят улучшить виброакустические характеристики оборудования и повысить его экологичность, безопасность, производительность и потребительские качества. Кроме этого, учёные исследуют низкочастотные газодинамические пульсации в трубопроводных системах поршневых машин и разработают новые способы их снижения.

В 2020 году сумма грантовой выплаты составит 5 млн 650 тыс. рублей, в 2021 и 2022 годах – по 6 млн рублей.




Ost·West
— CLUB HOTEL —
ostwesthotel.ru

ЛЕТНЯЯ АКЦИЯ
Номер от **2 700** рублей
с завтраком

Ost-West Club Hotel

комфортабельный отель премиум-класса
в центре Самары недалеко от набережной Волги

ЕВРОПЕЙСКИЙ СТИЛЬ И СЕРВИС

ресторан ■ фитнес ■ SPA-комплекс

г. Самара, ул. Садовая, 210а

+7 (846) 2-300-100
+7 (846) 2-300-322

sales@ostwesthotel.ru
www.ostwesthotel.ru

ТЁПЛОЕ, СВЕТЛОЕ, БУДУЩЕЕ

СТУДЕНТЫ И ПРЕПОДАВАТЕЛИ ПОЛИТЕХА ПРИНЯЛИ УЧАСТИЕ
В ФОРУМЕ ЭНЕРГЕТИКОВ

Текст: Александра ИШИМОВА

В ФЕВРАЛЕ В ВЫСТАВОЧНОМ ЦЕНТРЕ «ЭКСПО-ВОЛГА» ПРОШЛА XXVI МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА «ЭНЕРГЕТИКА». НА НЕЙ ПОЛИТЕХ БЫЛ ОТМЕЧЕН БЛАГОДАРНОСТЬЮ МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ РФ ЗА РЕАЛИЗАЦИЮ МЕРОПРИЯТИЙ ВСЕРОССИЙСКОГО ФЕСТИВАЛЯ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ И ЭКОЛОГИИ «#ВМЕСТЕ ЯРЧЕ».

Форум открывала выставка архивных документов, посвящённая 125-летию электроэнергетической отрасли Самарского региона. Точкой отсчёта в данном случае выбран 1894 год. Тогда городской голова Самары Николай Неклютин провёл первое в истории края исследование потенциального рынка сбыта электричества. Руководителям учреждений и владельцам круп-

ных домов было направлено 242 письма с вопросами: «Желательно ли вам иметь электрическое освещение?», «Каким числом керосиновых ламп, каких линий (ширина фитиля и яркость) и приблизительно сколько часов в сутки производится освещение?». Целью опроса было определить целесообразность строительства электростанции, рассчитать требуемую мощность и тариф, который позволил бы электрическому освещению конкурировать с керосиновым. Дело Самарской городской управы «Об устройстве в Самаре элек-



ЭНЕРГЕТИКА



ЭНЕРГЕТИКА

трического освещения» было открыто 15 июня 1894 года, и значит, энергомаркетингу в нашем регионе уже перевалило за 125 лет.

В «Экспо-Волге» также состоялся круглый стол «Совершенствование системы технического обслуживания и ремонта энергетического оборудования». В ходе обсуждения этой темы старший преподаватель кафедры «Электрические станции» Самарского политеха **Михаил Скрипачёв** познакомил аудиторию с разработанным на кафедре устройством контроля изоляции щитов постоянного оперативного тока. По словам Скрипачёва, проведённые испытания показали превосходство нашей разработки над импортными и отечественными аналогами. В свою очередь, аспирант той же кафедры **Дмитрий Баннов** рассказал о создании в университете интеллектуальной системы диагностики внутренних повреждений электрических машин на основе анализа потребляемых токов. Наконец, доцент кафедры «Электроснабжение

промышленных предприятий» Сызранского филиала Политеха **Игорь Вокин** и специалист электротехнической лаборатории Сызранского НПЗ **Дмитрий Шувалов** поделились опытом применения на заводе прибора тепловизионного контроля и ультрафиолетового дефектоскопа для диагностики электрооборудования.

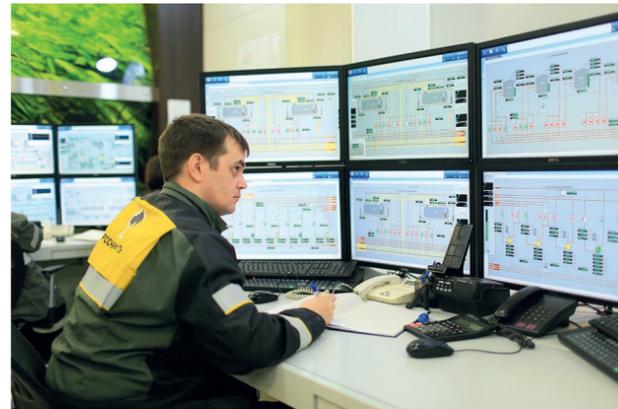
Наши студенты стали основными участниками семинара «Особенности заключения энергосервисных контрактов. Новое в законодательстве по энергосбережению», организованного АО «ЭнергосбыТ Плюс» и ООО «ЕЭС-Гарант». (К слову, местное отделение «ЕЭС-Гарант» возглавляет выпускник электротехнического факультета Политеха **Андрей Тихолаз**). ■



КОШЕЛЕВ-БАНК СТАЛ УЧАСТНИКОМ ПРОГРАММЫ ПРАВИТЕЛЬСТВА РФ

АО «КОШЕЛЕВ-БАНК» принимает заявки на выдачу ипотеки в рамках новой программы государственного субсидирования. Ставка по ней составит 6,5 процентов годовых на весь срок кредитования, первоначальный взнос начинается с 20 процентов. Такая ипотека позволит оформить кредит клиентам, приобретающим жильё в новостройках у юридических лиц.

Согласно условиям программы, выдача кредитов будет осуществляться до 1 ноября 2020 года. Максимальная сумма кредита определена в размере 8 млн рублей для Москвы, Санкт-Петербурга, Московской и Ленинградской областей и 3 млн рублей для других регионов страны.



НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НПЗ ВНЕДРИЛ ЦИФРОВУЮ СИСТЕМУ МОНИТОРИНГА ОПАСНЫХ РАБОТ

Специалисты АО «Новокуйбышевский НПЗ» разработали и ввели в опытную эксплуатацию инновационную программу мониторинга проведения работ повышенной опасности. Аналитическая платформа обеспечивает обмен данными, визуализацию и контроль за проведением всех газоопасных, огневых, ремонтных работ на предприятии в режиме реального времени. Информация об оформлении нарядов-допусков, характере, сроках проведения работ стекается в единую цифровую систему, куда вводятся данные в соответствии с определёнными ролями и функционалом.

Подобная интерактивная среда позволяет ответственным специалистам по безопасности и охране труда в любой момент уточнить обстановку, даёт возможность остановить работы при возникновении нештатной ситуации.

Программа стала своеобразной картой безопасности завода. Она значительно повышает эффективность, управляемость и скорость принятия решений и нацелена на снижение травматизма и аварийности.

В дальнейшем подобную систему мониторинга планируется внедрить на других предприятиях ПАО «НК «Роснефть».



ТРАНСНЕФТЬ – ПРИВОЛГА ТЕСТИРУЕТ КОМПЛЕКСЫ СПУТНИКОВОГО ВИДЕО- НАБЛЮДЕНИЯ

АО «Транснефть – Приволга» приступило к тестированию мобильных комплексов спутникового видеонаблюдения (МКСВ), разработанных центром промышленной автоматизации АО «Транснефть – Верхняя Волга». Речь идёт о станции спутниковой связи, которая по своим техническим характеристикам может быть использована в различных климатических условиях. Для передачи информации через МКСВ используются каналы отечественных геостационарных спутников. Таким образом организуются видеотрансляции и видеозаписи с мест проведения плановых и восстановительных работ на магистральных трубопроводах. Использование мобильного комплекса позволяет контролировать соблюдение требований промышленной безопасности и охраны труда, технологической дисциплины на удалённых объектах.

Сейчас МКСВ проходят апробацию в зоне ответственности Самарского и Волгоградского районных нефтепроводных управлений. Опытная эксплуатация в подразделениях АО «Транснефть – Приволга» продлится до октября 2020 года.



КУЙБЫШЕВАЗОТ СТАЛ ОДНИМ ИЗ ЭКОЛИДЕРОВ

АО «КуйбышевАзот» награждён дипломом I степени регионального конкурса «ЭкоЛидер» в номинации «Промышленный гигант». Компания ежегодно уделяет особое внимание экологическим проектам и природоохранным мероприятиям. Капитальные затраты на эти цели в 2019 году составили 1,4 млрд рублей, текущие – 1,9 млрд рублей, что позволило ощутимо снизить негативное воздействие на окружающую среду.

Так, один из ключевых экологических проектов ПАО «КуйбышевАзот» – очистные сооружения ливневых стоков Северного промышленного узла и части Центрального района Тольятти. Этот объект строится за счёт собственных средств предприятия и входит в федеральную программу «Оздоровление Волги» в составе национального проекта «Экология». Инвестиции составляют 1,1 млрд рублей. Проект планируется завершить в 2021 – 2022 годах.

Кроме того, к настоящему моменту по инициативе завода высажено 37 га леса, за которым осуществляется ежегодный уход. В 2020 году запланирована посадка ещё 4 га.



В МЕЖДУНАРОДНОМ АЭРОПОРТУ КУРУМОЧ НАЧАЛО ДЕЙСТВОВАТЬ ВЕСЕННЕ-ЛЕТНЕЕ РАСПИСАНИЕ

В весенне-летнем расписании 2020 года, введённом в международном аэропорту Курумоч, предусмотрены дополнительные перелёты из Самары в Москву и обратно. В частности, с 13 июня начались ежедневные рейсы из Домодедова самолётами Airbus A319 авиакомпании S7. Обратные перелёты запланированы по понедельникам, вторникам, четвергам, пятницам и субботам. Вылет из Самары – в 09:10, из Домодедова – в 05:40. Также этим летом ежедневно можно отправляться из Курумоча в столицу и возвращаться обратно самолётами авиакомпании Red Wings.



В АО «ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ» РЕАЛИЗУЮТ СТРАТЕГИЮ ЦИФРОВИЗАЦИИ ПРОЕКТ- НОГО ПРОИЗВОДСТВА

В период пандемии коронавируса и перевода большинства сотрудников АО «Гипростокнефть» на удалённый режим работы институт обеспечил полностью безбумажный выпуск проектной документации. Управление работой всех проектировщиков и сервисных подразделений ведётся в едином информационном пространстве. В частности, на базе корпоративного портала был создан единый реестр проектных работ и документов, использование которого позволяет руководителям всех уровней отслеживать прогресс выполнения проектов, учитывать трудозатраты сотрудников, контролировать планируемые и фактические показатели выполнения работ.



РЕЗИДЕНТ ТЕХНОПАРКА «ЖИГУЛЁВСКАЯ ДОЛИНА» РАЗРАБОТАЛ БЕСКОНТАКТ- НЫЙ ДЕЗИНФЕКТОР

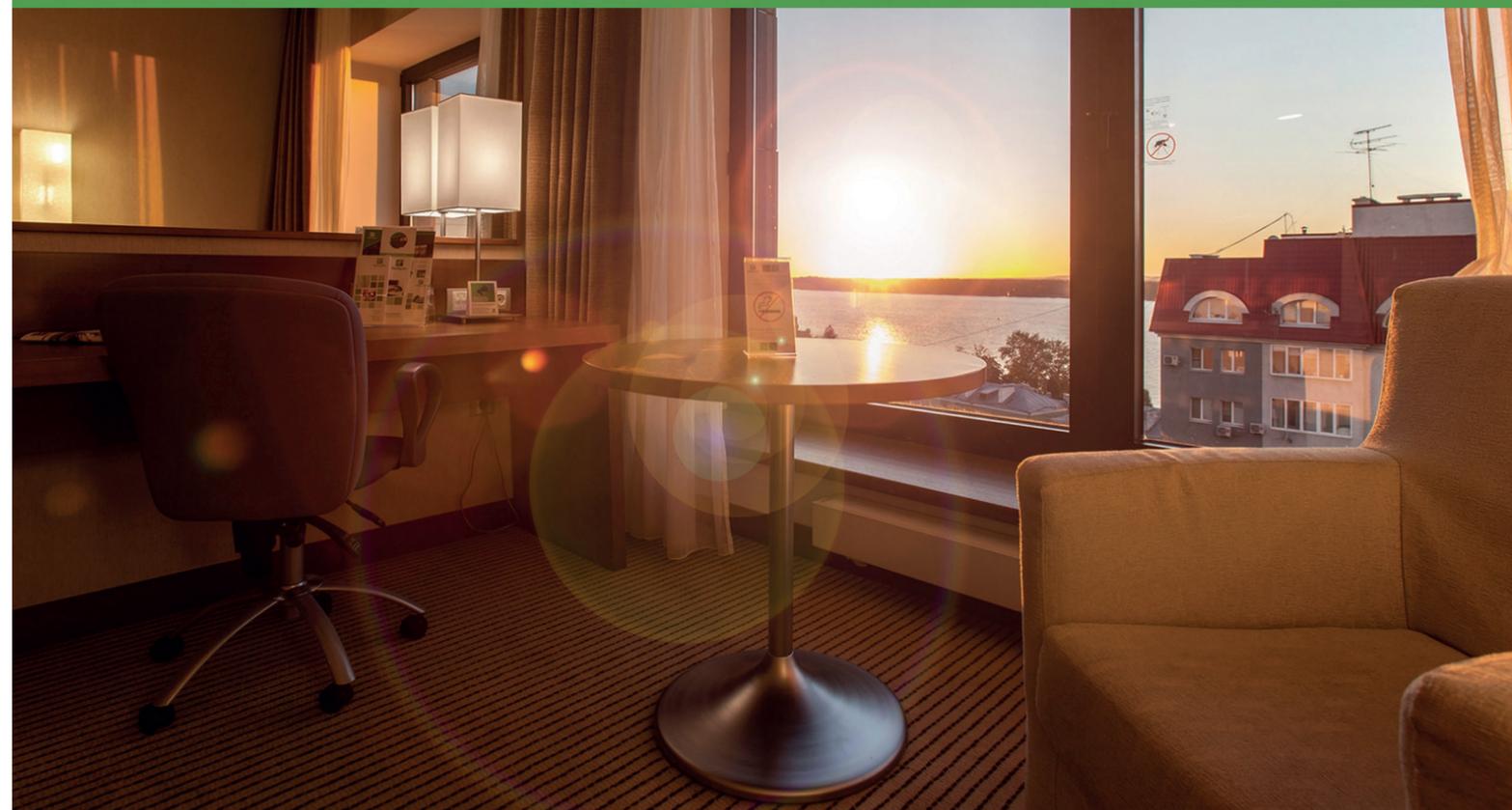
Торгово-производственная компания «СИГМАПРО», резидент технопарка «Жигулёвская долина» с 2015 года, разработала новую систему бесконтактной дезинфекции рук для сотрудников промышленных предприятий. Корпус дезинфектора сделан из нержавеющей стали. Терминал устанавливается на входе в учреждение, а RFID-считыватель пропускных карт открывает турникет только после прохождения дезинфекции. Также аппарат оснащён светодиодной цветовой индикацией, инфракрасным датчиком измерения температуры и поддоном для слива остатков дезинфицирующей жидкости.

– Мы специально разработали этот дезинфектор для больших производств и заводов, где необходим усиленный контроль за гигиеной из-за высокого трафика посетителей, – пояснил директор компании **Владимир Бураков**. – Созданный терминал надёжен и прост в эксплуатации. Распыление жидкого антисептика на руки происходит без прикосновений к аппарату.

Holiday Inn®

ОТЕЛЬ IHG®

Отель, который любят!



Вас ждут 177 комфортабельных номеров различной категории,
13 конференц-залов общей площадью 1000 м² с современным оборудованием,
СПА-центр (бассейн, сауна, хаммам, тренажёрный зал),
подземный паркинг на 50 мест



Мы находимся в историческом центре Самары
в 150 м от набережной реки Волги

Отель Холидей Инн Самара
443099, Самара, ул. Алексея Толстого, 99
Тел: +7 846 372 70 00, 8 800 250 97 27
www.hisamara.ru



ДЕНИС БОКУРАДЗЕ: «ТЕАТР – ЭТО АРМИЯ С ЖЁСТКОЙ ДИСЦИПЛИНОЙ»

ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ ТЕАТРА «ГРАНЬ» О ЖИЗНИ В РЕЖИМЕ САМОИЗОЛЯЦИИ И О СОТРУДНИЧЕСТВЕ С ПОЛИТЕХОМ

Текст: Елена АНДРЕЕВА, фото: Михаил БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ

В ЭТОМ ГОДУ ПОЛУВЕКОВОЙ ЮБИЛЕЙ ОТМЕЧАЕТ НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ ТЕАТР-СТУДИЯ «ГРАНЬ», КОТОРЫЙ УЖЕ ДАВНО СТАЛ ВИЗИТНОЙ КАРТОЧКОЙ РЕГИОНА. ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАБОТНИК КУЛЬТУРЫ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ ДЕНИС БОКУРАДЗЕ, ВОЗГЛАВЛЯЮЩИЙ КОЛЛЕКТИВ ТЕАТРА С 2011 ГОДА, РАССКАЗАЛ «ТЕХНОПОЛИСУ ПОВОЛЖЬЯ» О ТОМ, ЧТО СВЯЗЫВАЕТ «ГРАНЬ» С ПОЛИТЕХОМ И КАК АРТИСТЫ ПЕРЕЖИВАЮТ НЕБЛАГОПРИЯТНУЮ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКУЮ СИТУАЦИЮ.

ЖИЗНЬ ПРОДОЛЖАЕТСЯ

– Апрель-май – время анонсировать программу нового сезона, но распространение коронавирусной инфекции COVID-19 вынудило многих внести коррективы в свои планы. Какова сегодняшняя обстановка в вашем театре, не пришлось ли распустить труппу, как в Metropolitan Opera?

– Новокуйбышевский театрально-концертный комплекс «Дворец культуры» приостановил работу для посетителей, как и все учреждения культуры в стране. Наши спектакли тоже были отменены, но деятельность в дистанционном режиме продолжается. Труппа у нас небольшая – 11 актёров, мы проводим читки, репетируем с помощью Skype. Другое дело, что не получается устроить полноценные онлайн-показы: для этого надо, во-первых, всем собраться, во-вторых, пригласить огромное количество людей, которые смогут вести трансляцию, у нас нет для этого необходимой аппаратуры. А показывать то, что снято на телефон, я считаю, неприемлемо.

– И всё же театр несёт экономический ущерб?

– Естественно. У нас, как во всех театрах, доплаты начисляются из собственных, заработанных театром средств и внебюджетных денег. Сейчас этот фонд не пополняется, поскольку мы не показываем спектакли. Ущерб, может быть, не столь существенный, как в крупных театрах, но он есть. Не скажу, что этот простой пройдёт для коллектива бесследно. Культура вошла в перечень наиболее пострадавших от пандемии отраслей, и убытки мы будем подсчитывать позже. Если ситуация затянется, рассчитывать придётся только на помощь муниципалитета.

– Как вы думаете, помогут ли ограничения, связанные с просмотрами спектаклей, сохранить вашего зрителя?

– Наш зритель верен нам, у нас нет недостатка в поклонниках, их число только увеличивается. Поэто-

му я не думаю, что те, кто любит наших актёров и спектакли, отвыкнут и уйдут. Кроме того, частично наши постановки по-прежнему доступны широкой публике. Так, в каталоге онлайн-кинотеатра «ОККО» в прекрасном качестве можно бесплатно посмотреть «Короля Лира», а на наших ресурсах – «Фрёкен Жюли» Августа Стриндберга.

ПОДАРКИ К ЮБИЛЕЮ

– Нет ли у вас опасений, что экономический кризис отодвинет сроки строительства отдельного здания для театра?

– Возможно всё, и говорить «такого быть не может» я бы не стал. Допускаю, будут какие-то задержки, сложности, но надеюсь, руководство города, области и депутат Госдумы Александр Хинштейн, инициировавший сам проект, не допустят его «заморозки». Это стратегически важный, имиджевый объект для региона.

– На какой стадии сейчас находится проект?

– На стадии проектирования. Контракт, заключённый осенью с Самарским политехом, был расторгнут по неизвестной мне причине. Теперь должны быть проведены повторные торги по выбору проектировщика. Очень рассчитываем, что специалисты всё же разработают проект здания театра в этом году – это будет лучшим подарком к 50-летию «Грани». ▶

– **Что к юбилею приготовил театр для своего зрителя? Изменится ли репертуар?**

– Театр будет отмечать юбилей 12 ноября. Мы готовим большую программу мероприятий, чтобы отпраздновать это событие вместе с горожанами и жителями всего региона. Так, в конце мая собирались показать премьеру спектакля по пьесе «Дракон» Евгения Шварца, перед Новым годом даже прошёл закрытый показ. Теперь зрители увидят постановку в новом сезоне, а к концу года должен выйти сценический вариант трагедии «Мария Стюарт» Фридриха Шиллера. Этот спектакль мы делаем в рамках программы «Единой России» по поддержке театров малых городов.

ВОСПИТАНИЕ ТВОРЧЕСТВОМ

– **Наверное, есть некая символичность в том, что вы взяли за «Дракона» именно сейчас, в эпоху серьёзных угроз человечеству...**

– Театр всегда актуален. Очень хорошо, что всё так совпадает, обостряется то, что сейчас происходит в нашей жизни и на театральной сцене.

– **А в чём сейчас, по-вашему, можно найти спасение для человечества?**

– В любви друг к другу и в большом уважении. Если ты что-то не можешь сделать, надо меньше об этом говорить. Сделай, что можешь, но не говори о том, что не можешь, не обещай.

– **Культура под воздействием внешних и внутренних обстоятельств стала намного более открытой и даже доступной зрителям и слушателям. У каждого из нас появилась возможность к ней приобщиться за счёт виртуальных выставок, онлайн-концертов, записей спектаклей, фильмов. А нет ли риска того, что люди привыкнут всё это смотреть, не выходя из дома?**

– Наверное, кто-то станет более ленивым, а кто-то, наоборот, заинтересуется чем-то новым. В любом случае, просмотр спектакля дома и в зале – совершенно разные вещи по степени воз-

действия. Обязательно настанет момент, когда зритель вернётся в зал, туда, откуда искусство «выползло» в интернет-пространство. Да, есть искусство, специально создающееся для телевидения, под камеры – это одна история. Но есть и другое: искусство, которое рождается только в соединении, в общении с живым человеком, и его невозможно ничем заменить. Те люди, которые ходили в театры, сейчас ощутили разницу, они видят мизансцены, слышат текст, но энергетического эффекта присутствия нет. А он – самый сильный.

– **А для вас важен акт сотворчества любой ценой? Например, Юрий Башмет, чьё имя, кстати, носит новокуйбышевская музыкальная школа, рассказывал мне в интервью, что со временем стал спокойно относиться к аплодисментам между частями музыкального произведения. Он же популяризировал на своих концертах «Маленькую ночную серенаду» Моцарта, с которой начинается известная «мобильная» мелодия Nokia. Важно ли для вас, как именно люди приобщаются к искусству?**

– Для меня очень важно, на чём зрителя воспитывать, иначе я бы не выбирал кропотливо материал, не

репетировал, не делал спектакли. Зритель хлопает не там, где ему предписано хлопать, а там, где чувствует в этом потребность. Да, аплодисменты не в том месте разрушают целостность произведения, но по этому поводу бессмысленно рефлексировать. Это же живой вид искусства, и это прекрасно. Театр был, есть и будет. Он живёт по своим законам. Качественно записать, воспроизвести спектакль, чтобы сохранить эффект присутствия, в данном случае гораздо сложнее, чем музыкальное произведение. Как ты можешь почувствовать соль, если ешь сахар? Я рад, что люди приходят в театры, и мы видим полные залы, а дальше – дело вкуса, воспитания и формирования этого вкуса.

КРУГ ДРУЗЕЙ

– **Какой ваш зритель?**

– Разный и по возрасту, и по социальному уровню, но очень благодарный. Он меняется так же, как меняется жизнь в стране, он становится более требовательным, умным, думающим, и это очень хорошо, очень ценно и важно.

– **А какой вы руководитель?**

– Строгий. Для меня главное – дисциплина, не будет её, не будет никакой энергии, отдачи. Театр – это армия, но с намного более жёсткой дисциплиной.

– **Ректор Самарского политеха Дмитрий Быков вошёл в состав попечительского совета театра-студии «Грань». Что ещё связывает вас с опорным университетом?**

– Действительно, в ноябре 2019 года правительством Самарской области был создан совет – круг друзей, объединившихся для оказания поддержки театру. В попечительский совет вошли крупней-

шие представители российских деловых кругов и видные деятели культуры. В числе наших попечителей **Денис Соловьёв** – заместитель председателя правления, директор департамента развития коммуникаций «НОВАТЭК», депутат Госдумы Александр Хинштейн, генеральный директор Большого театра России **Владимир Урин**, заместитель председателя Правительства Самарской области **Александр Фетисов**, глава Новокуйбышевска **Сергей Марков**, депутаты Самарской губернской думы **Александр Нефёдов**, **Юрий Шевцов**, **Андрей Коновалов**, генеральный директор Самарского театра оперы и балета **Сергей Филиппов**. Конечно, для «Грани» это – определённая «подушка безопасности». ■

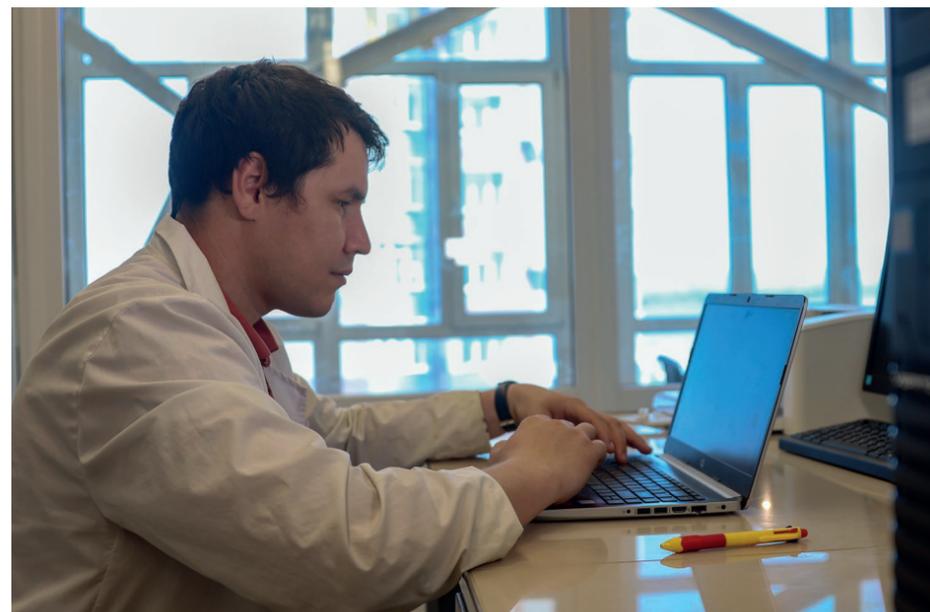
С ТЕХ САМЫХ ПОР

В САМАРСКОМ ПОЛИТЕХЕ СКОНСТРУИРОВАЛИ ЛОВУШКИ УГЛЕКИСЛОГО ГАЗА И ПАРОВ ЛЕТУЧИХ ЖИДКОСТЕЙ

УЧЁНЫЕ ПОЛИТЕХА В РАМКАХ ПРЕЗИДЕНТСКОГО ГРАНТА РОССИЙСКОГО НАУЧНОГО ФОНДА (РНФ) РАЗРАБОТАЛИ ОРИГИНАЛЬНЫЙ ПОДХОД В УПРАВЛЕНИИ СТРУКТУРОЙ НОВОГО КЛАССА ПОРИСТЫХ (ГУБЧАТЫХ) КРИСТАЛЛОВ. ВМЕСТЕ С КОЛЛЕГАМИ ИЗ КИТАЯ И ИТАЛИИ НАШИ ХИМИКИ ПОЛУЧИЛИ ТРИ НОВЫХ МАТЕРИАЛА, СПОСОБНЫХ УЛАВЛИВАТЬ ПАРНИКОВЫЕ ГАЗЫ И ОПАСНЫЕ ЛЕГКОВОСПЛАМЕНЯЮЩИЕСЯ ПАРЫ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ.

ЛОВИТЬ НЕ ПЕРЕЛОВИТЬ

Подобные ловушки-фильтры крайне необходимы для снижения промышленных выбросов. Они востребованы на газо- и нефтеперерабатывающих, химических производствах, на современных пищевых комбинатах. Материалы ловушек имеют открытые поры, которые избирательно поглощают молекулы вредных веществ заданного состава и размера, что улучшает безопасность рабочих зон, обеспечивает чистоту воздуха. Основная проблема состоит в том, чтобы для каждого класса загрязнений подобрать свой пористый материал, способный впитывать в больших количествах опасные соединения, не захватывая все



наук, заведующий лабораторией синтеза новых кристаллических материалов международного научно-исследовательского центра по теоретическому материа-

ловедению Политеха **Евгений Александров**. – Отличительной чертой структуры наших материалов стала волнистая геометрия слоистых сеток водородных связей. Она допускает продольное расположение сеток и одновременно их переплетение, как в многослойных кусках тонкой ткани, сшитых между собой в единое толстое изделие. Такое расположение «полотен» оставляет много свободного пространства, допускает взаимное перемещение и деформацию без отслаивания.

ВОЛНИСТАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Материалы, синтезированные химиками, необычны. Они обладают способностью к возобновлению через растворение и повторную кристаллизацию. После исчерпания ресурса сорбентов их можно растворить в доступных растворителях и заново выкристаллизовать, таким образом обновив все их свойства до начального уровня. Причём этот процесс может повторяться сколь угодно много раз. Сами кристаллы тоже уникальны, ведь они сочетают в себе самую высокую среди известных структур сложность переплетения двумерных сеток и большую гибкость наподобие текстильных тканей, разбухающих при впитывании воды.

– Используя изопропиловый и этиловый спирты и воду, мы совместно с учёными из Китая и Италии синтезировали три разные кристаллические фазы 4,4',4''-(1,3,5-триазин-2,4,6-триил)-трибензойной кислоты (НЗТАТВ), – рассказывает руководитель работ по гранту РНФ, кандидат химических

наук, заведующий лабораторией синтеза новых кристаллических материалов международного научно-исследовательского центра по теоретическому материа-

ловедению Политеха **Евгений Александров**. – Отличительной чертой структуры наших материалов стала волнистая геометрия слоистых сеток водородных связей. Она допускает продольное расположение сеток и одновременно их переплетение, как в многослойных кусках тонкой ткани, сшитых между собой в единое толстое изделие. Такое расположение «полотен» оставляет много свободного пространства, допускает взаимное перемещение и деформацию без отслаивания.

Специалисты выращивают кристаллы в закрытом реакторе при температуре выше комнатной, но ниже точки кипения воды. Вся процедура занимает неделю. Пористая структура материалов обеспечивается наличием в молекуле трёх длинных ответвлений с центрами водородных связей на их концах. Такое строение молекулярных строительных блоков приводит к образованию сотообразной сетки с широкими шестиугольными порами. Отличие трёх структур друг от друга заключается в разных способах плетения этих сеток. Новые материалы промаркировали как PFC-11, PFC-12 и PFC-13, поскольку ранее уже были синтезированы 10 похожих структур, но с другими молекулами. PFC-11 и PFC-12, полученные из этанола и изопропанола, содержат открытые поры, а PFC-13, перекристаллизованный с примесью воды, – закрытые. Интересно, что эти молекулярные строительные блоки уже давно были известны и распространены, но только наши учёные подобрали условия для получения из них оригинальных кристаллических структур. Более того, анализ способов плетения слоистых сеток в материалах показал их рекордную сложность, что весьма неожиданно для слоёв такого простого, гексагонального строения. ■

МЕРЫ ДЛЯ ПОЛИМЕРОВ

УЧЁНЫЕ ПОЛИТЕХА СОЗДАЮТ УНИКАЛЬНЫЕ КОМПОЗИЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Текст: Елена АНДРЕЕВА

СДЕЛАТЬ БОЛЕЕ ЭКОЛОГИЧНУЮ, УДОБНУЮ И ДЕШЁВУЮ, ЧЕМ ФАНЕРНЫЙ ЯЩИК, ТАРУ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ ИЛИ ОБЛЕГЧИТЬ КОРПУСНЫЕ ДЕТАЛИ АЭРОКОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ – ЭТИ И ДРУГИЕ ЗАДАЧИ РЕШАЮТ В НАУЧНОЙ ЛАБОРАТОРИИ КАФЕДРЫ «ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛИМЕРНЫХ И КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ». СОТРУДНИКИ И СТУДЕНТЫ РАБОТАЮТ НАД ПОЛУЧЕНИЕМ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ, ПРИМЕНЯЯ АДДИТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И САМОЕ СОВРЕМЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. ПРИЧЁМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС ОСНОВАН НЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ, А НА ПЕРЕРАБОТКЕ УЖЕ СИНТЕЗИРОВАННЫХ ВЕЩЕСТВ ВО ВСЕВОЗМОЖНЫЕ КОМПОЗИЦИИ.

В ВИДЕ НИТЕЙ



Весь цикл реализуется в лаборатории по исследованиям и испытаниям пластмасс и композиционных материалов, изготовленных на основании полимерной матрицы. А начинается он с подбора компонентов, оценки и прогнозирования свойств того материала, который учёные хотят получить. Занимаются здесь как термопластичными материалами, так и реактопластами. Термопласты могут

быть определённой формы, например в форме нитей, которые используются в 3D-печати. Однако наши химики-технологи рассчитывают найти им применение в области геофизики.

– Нити, то есть полимерная матрица, наполняются разными веществами, которые придают определённые свойства готовому изделию, – поясняет доктор технических наук **Илья Нечаев**. – Эта работа ведётся совместно с учёными Самарского университета и позволяет создать приборы, с помощью которых в геофизике можно будет оценивать производительность, или дебит, нефтяной скважины.

Ещё одно направление работы специалистов лаборатории – поиск композиционных материалов, которые способны заменить металл в корпусных деталях аэрокосмической техники, например в мини-спутниках. Важно облегчить конструкцию, сделать её производство более экономичным и при этом сохранить устойчивость к особо ощутимым нагрузкам, таким как перепады температур и механические воздействия. Для этих целей в лаборатории уже выбрали матрицу на основе полиамида и сделали образцы с определёнными свойствами для испытаний. Эта работа выполняется силами междисциплинарной проектной команды «Разработка композиционных материалов с уникальными свойствами, в том числе для аддитивных технологий». В неё входят экономист, радиотехники, электронщики, химики-технологи по переработке пластмассы.

ВМЕСТО ФАНЕРЫ

Трудятся учёные и над реактопластами: изготавливается материал на основе ячеистых структур с наполнителями из картона, а также бумаги с различными композиционными материалами на поверхности. Задача – заменить фанеру в тарных изделиях, чтобы снизить потребление древесины и не наносить вред лесам. Экологичность – не единственное достоинство материала, по своим свойствам он превосходит качество традиционных фактур и требует меньших затрат в производстве. Разрабатывают его учёные по запросу ПАО «Тольяттиазот», которое нуждается в таре нового поколения для перевозки каучуковой крошки. Кроме того, материал решает задачу импортозамещения.

Во всех этих технологических процессах задействовано самое современное оборудование. Из гранул создаются образцы разных форм, которые проходят целый комплекс испытаний – на термостойкость, износ, разрыв, сжатие, ударную нагрузку, механическую прочность. Затем полученная «смесь», если она соответствует ГОСТу или заданным требованиям, загружается в экструдер и за счёт вращения шнека превращается в нить, которая наматывается на бобину. Получаемые материалы с уникальным набором свойств остро востребованы в современной промышленности, ведь отечественных аналогов подобных композитов не существует. Ожидается, что уже в этом году сотрудники лаборатории представят готовые продукты, которые можно будет использовать для массового российского производства. ■



КОМПОЗИТ – это материал, состоящий как минимум из двух компонентов. Их сочетание позволяет получить свойства, которые ни один из компонентов не проявляет в отдельности.



ЛУЧШЕ НЕТУ ТОГО СВЕТУ

В СЫЗРАНСКОМ ФИЛИАЛЕ СамГТУ РАЗРАБОТАЛИ ВЫСОКОЭФФЕКТИВНУЮ СИСТЕМУ ПИТАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ДАТЧИКОВ С ПОМОЩЬЮ ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО

ОПТОВОЛОКНО СЕЙЧАС – НЕЗАМЕНИМАЯ ВЕЩЬ ПРАКТИЧЕСКИ ВО ВСЕХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЭКОНОМИКИ. СВЕТОВАЯ ВОЛНА, ДВИЖУЩАЯСЯ В ОПТОВОЛОКНЕ, СТАНОВИТСЯ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ОСНОВНОЙ СРЕДОЙ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ.

ГИБРИДНЫЕ СИСТЕМЫ

Под землёй и под водой проложено уже столько волоконно-оптических кабелей, что их длины хватит, чтобы обмотать земной шар десятков раз. И если в начале века такие жилы находили применение в основном в отрасли связи (в частности, для обеспечения телефонных разговоров), то сейчас на основе оптоволоконной технологии разрабатываются датчики радиации, температуры, механических напряжений, давления, которые можно применять в различных отраслях. Особенно востребованы они там, где постоянно существует угроза пожара или взрыва.

– Волоконно-оптические датчики имеют достаточно высокую стоимость, жёсткие требования по механической и температурной стабильности и ограниченный срок службы, – поясняет заместитель заведующего кафедрой «Электроснабжение промышленных предприятий» Сызранского филиала Политеха кандидат технических наук **Артём Земцов**. – А традиционные электрические, напротив, имеют хорошие метрологические и эксплуатационные характеристики.

Измерительный блок системы питания оптическим излучением

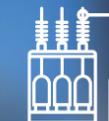


ГДЕ ПРИМЕНЯЮТСЯ ГИБРИДНЫЕ СИСТЕМЫ



Высоковольтные линии электропередач, электростанции

измерение токов и напряжений, величина которых составляет тысячи ампер и сотни тысяч вольт



Электрооборудование

передача сигналов без помех



Нефтеперерабатывающие заводы, газопроводы и нефтепроводы, газоперекачивающие станции

измерение давления и температуры



Жидкие углеводородные среды и их пары

определение чистоты бензина, дизельного топлива и масел различных марок

В настоящее время в производстве традиционной электроники достигнут колоссальный прогресс.

Вот поэтому наиболее перспективными считаются гибридные системы, сочетающие традиционные микроэлектронные датчики и оптоволоконную среду передачи информации.

ПИТАТЕЛЬНОЕ ВОЛОКНО

Команда политеховских учёных под руководством Артёма Земцова разработала вариант системы, позволяющей быстро и экономично передавать по световоду энергию к датчикам, которые нужно разместить там, где нет возможности прямого измерения таких физических параметров, как температура, давление, высокое напряжение.

– В качестве монохроматических источников излучения для гибридных систем в нашей разработке используются распространённые лазеры с длиной волны 808 нанометров, – рассказывает Земцов. – Энергия в виде светового потока, излучаемого лазером, пере-

даётся по световоду к датчику, установленному на объекте измерения.

Для превращения света в электричество специалисты применили ряд устройств. Во-первых, фотодиод, который преобразует световую энергию в электрическую с выходным напряжением 1,2–1,3 вольта. Во-вторых, повышающий преобразователь. Его задача – повысить напряжение до 3,3 вольта. Далее большую часть энергии потребляет датчик измерения, остальное – фотодиод. Он преобразует потребляемую электрическую энергию в световую, свет идёт на процессор по второму (обратному) оптоволоконному кабелю с наложением широтно-импульсной кодировки (принцип чем-то схож с передачей информации при помощи азбуки Морзе). Процессор считывает сигнал ▶

кодировки и управляет источником питания лазера, регулируя мощность его светового потока.

Преимущество оптического волокна в качестве среды передачи сигналов состоит в том, что оно нечувствительно к любому рода электромагнитным помехам. Таким образом, энергию и результаты измерения в кодированном виде можно без искажений передавать на большие расстояния. Связь между зоной измерения и операторской зоной происходит практически без потерь. Сами оптические волокна также не излучают электромагнитные помехи, следовательно, их можно с успехом применять в средах, характеризующихся сложной электромагнитной обстановкой.

К тому же в волоконных световодах, в отличие от медных жил и проводов, не может возникнуть искра.

Нельзя же поджечь лист бумаги светом от фонарика, а по оптоволокну передаётся такой же свет, но сконцентрированный лазером в узкий световой пучок. Значит, нет угрозы взрыва или пожара.

В настоящее время учёные филиала готовятся к испытанию опытных образцов фотодиодов с улучшенными характеристиками и разрабатывают систему управления лазером для контроля излучаемой энергии. ■

Сызранский филиал Политеха – единственный филиал вуза в стране, получивший субсидию Министерства науки и высшего образования России в рамках нацпроекта «Наука». Деньги в размере 30 млн рублей выделены на разработку высокоэффективных систем питания электронных устройств оптическим излучением, передаваемым по волоконному световоду. Проект рассчитан на два года.

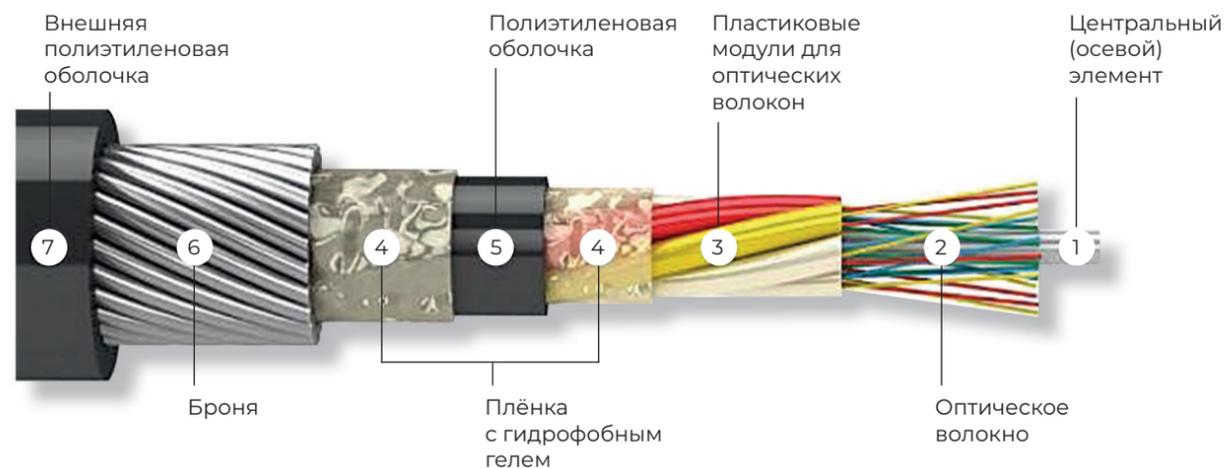
КАК УСТРОЕН ВОЛОКОННЫЙ СВЕТОВОД

Нить из кварцевого стекла (синтетического кварца или полимера) диаметром 0,125 мм. Её сердечник диаметром 0,05-0,06 мм изготовлен из стекла с определёнными добавками (Ge, германий). Свет идёт по сердечнику, отражается от оболочки, имеющей меньший показатель преломления.

Пластиковые модули выполняют функцию защиты волокон от механических повреждений.

Плётка и полиэтиленовая оболочка защищают оптоволокну и пластиковые модули от трения и влаги.

Один световод способен легко заменить целый кабель, содержащий несколько сотен обычных металлических проводов.



ЗЕЛЁНАЯ ЗОНА САМАРЫ

Район 9 просеки, рядом лес, 10 минут ходьбы от Волги

Круглогодично сдаются в аренду залы для проведения различных мероприятий, осуществляются официальные туристические заезды

Турбаза используется не только для отдыха студентов и сотрудников университета, но и для сторонних посетителей



ТУРБАЗА

ПОЛИТЕХНИК

- четырёх- и пятиместные летние домики
- двухэтажные срубные дома с застеклённой верандой и всеми удобствами
- бильярд
- сауна
- спортивные площадки
- парковка для автомобилей на территории турбазы
- собственная столовая, которая предлагает трёхразовое комплексное питание на время туристических заездов

РФФИ

ГРАНТОВАЯ МЕХАНИКА

ДВА НАУЧНЫХ КОЛЛЕКТИВА САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА ПОЛУЧИЛИ ПОДДЕРЖКУ РОССИЙСКОГО ФОНДА ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (РФФИ)

Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО, Татьяна ПЛЕХАНОВА

В ДЕКАБРЕ ПРОШЛОГО ГОДА ГРАНТ ВЫИГРАЛИ УЧЁНЫЕ ПОД РУКОВОДСТВОМ ПРОФЕССОРА КАФЕДРЫ «ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ТЕПЛОТЕХНИКИ И ГИДРОМЕХАНИКА» ИГОРЯ КУДИНОВА. ИХ ПРОЕКТ ПОСВЯЩЁН РАЗРАБОТКЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ КОЛЕБАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ, ТЕПЛОМАССОПЕРЕНОСА И ТЕРМОМЕХАНИКИ С ДВУХ- И МНОГОФАЗНЫМ ЗАПАЗДЫВАНИЕМ. В МАРТЕ ЕЩЁ ОДНИМ ПОБЕДИТЕЛЕМ КОНКУРСА ГРАНТОВ РФФИ СТАЛ КОЛЛЕКТИВ КАФЕДРЫ «МЕТАЛЛОВЕДЕНИЕ, ПОРОШКОВАЯ МЕТАЛЛУРГИЯ, НАНОМАТЕРИАЛЫ» ПОД РУКОВОДСТВОМ ДОЦЕНТА ЕВГЕНИЯ ЛАТУХИНА. ПОЛИТЕХОВЦЫ ПРИДУМАЛИ НОВЫЙ МЕТОД ПОЛУЧЕНИЯ КЕРАМИКО-МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ.

МАТЕМАТИКА ДЛЯ НАНОПОКРЫТИЙ

Время работы над грантовым проектом **2 года**

Объём финансирования **4 – 6 млн рублей в год**

Используя принципы неравновесной термодинамики, команда Игоря Кудинова смогла построить математическую модель процессов в активных коллоидных системах. Сложнейшие расчёты учёных позволяют существенно улучшить способы получения наноматериалов.

Дело в том, что при создании таких материалов с уникальными физико-химическими свойствами (с приставкой «сверх-»: сверхтеплопроводность, сверхэлектропроводность, сверхпрочность и т.п.) физические эксперименты проводятся в экстремальных условиях, например, под действием фемтосекундных (с длительностью импульса 10^{-15} с.) лазеров или при сверхнизких и сверхвысоких температурах и давлении, с использованием ударных волн и так далее. На строгом языке науки такие условия называются локально-неравновесными.

– Классическая термодинамика не подходит для описания подобных процессов, – поясняет руководитель научно-исследовательского центра «Фундаментальные проблемы теплофизики и механики», профессор Игорь Кудинов. – Дело в том, что она основана на принципе локального равновесия. Это когда вы считаете любое тело однородным, закрывая глаза на то, что оно состоит из молекул, атомов, электронов. Однако современные устройства и приборы могут содержать технологические элементы, состоящие из нескольких атомных слоев материала, например на основе графита, или даже одного атомного слоя – графена. В практических условиях такие элементы работают при высоких тепловых нагрузках,

что может приводить к нарушению технологических режимов (например, к возгоранию устройств и приборов). Особенности процессов переноса тепла, массы импульса в наномасштабах изучены ещё недостаточно, так как требуют принципиально новых подходов, не использующих классический принцип локального равновесия. Поэтому наши исследования важны как для фундаментальной науки, так и для практического применения.

Учёные сделали шаг к построению математических моделей, более точно описывающих реальные физические процессы. Для этого они подробно исследовали коллоидные системы – растворы, содержащие наночастицы различных размеров. Проанализировав поведение коллоидов, политеховцы пришли к выводу о необходимости введения в расчёты параметра эффективной температуры. Исследователи выяснили, что эффективные температуры возникают за счёт двух факторов: активности системы и упорядоченного (коллективного) движения частиц, от взаимодействия которых зависит и состояние коллоидов. Также специалисты математически описали влияние диффузии (проникновения молекул одного вещества в среду из молекул другого) на неравновесные процессы, установили зависимость их протекания от времени, которое система находится под воздействием какого-либо фактора.

Сейчас в Политехе создаётся новый, не имеющий аналогов программный комплекс для 3D-моделирования высокоскоростных процессов теплопереноса в наноматериалах любой конфигурации, в том числе сложной формы (фуллерены, графен, нановискеры). ►

■ Создаётся математическая модель расчёта нанопроволок и стержней, облучаемых сверхбыстрыми лазерными импульсами. Модель учитывает молекулярно-атомное строение нанобъектов и закономерности сложного теплообмена на их поверхностях.

■ Исследуются свойства математической модели теплообмена между т.н. электронным газом и кристаллической решёткой в металлической наноплёнке при её облучении ультракороткими импульсами.

Научно-исследовательский центр «ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕПЛОФИЗИКИ И МЕХАНИКИ»

■ Выполняются экспериментальные работы на базе ракетно-космического центра «Прогресс» по определению высокочастотных колебаний, возникающих вследствие высокоэнергетического воздействия на поверхности материала.

■ Теоретически подтверждён известный из экспериментов факт скачка температуры на контакте композитных наноматериалов (т.н. баллистический эффект).

■ Обнаружен эффект замедления процесса теплообмена на контакте композитов, который необходимо учитывать при проектировании новых наноматериалов и анализе протекающих в них тепловых процессов.



Антон ЕРЁМИН, кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Промышленная теплоэнергетика»:

– Применение новых подходов к описанию высокоинтенсивных процессов имеет не только теоретическое, но и прикладное значение, так как позволяет обнаруживать новые неизвестные ранее эффекты. Так, созданная нами локально-неравновесная модель воспламенения позволила установить факт задержки зажигания конденсированных сред, что позволит более точно определять оптимальные режимы горения твёрдых топлив, детонации взрывчатых веществ. Данная работа получила высокую оценку научного сообщества и была опубликована в журнале Российской академии наук.

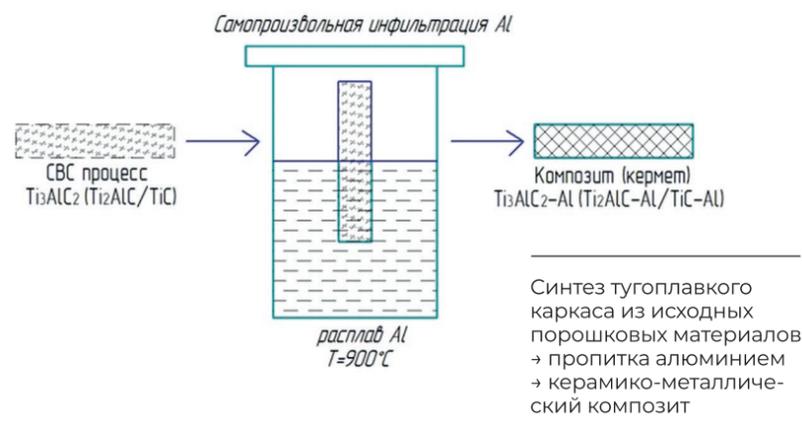
КОМПОЗИТЫ ИЗ ОГНЯ

Время работы над грантовым проектом **3 года**

Объём финансирования **1,2 млн рублей в год**

Коллектив **Евгения Латухина** предложил уникальную методику, позволяющую значительно упростить процесс создания керамико-металлических композитов (керметов).

Такие материалы широко применяются в различных областях промышленности и экономики – от ракетостроения до медицины. Керамическая составляющая в керметах – твёрдых сплавах, представляющих собой разнородное



соединение керамики и металла, – традиционно образована порошками карбидов, оксидов, нитридов и других тугоплавких соединений. Из порошков получается основа, которая затем взаимодействует с расплавом металла. Для изготовления подобных соединений сегодня используют методы порошковой металлургии – прессование, твёрдое

и жидкое спекание, пропитка, прокатка и другие. Но каждый из этих методов требует применения соответствующего оборудования – печей, прессов, реакторов, а также подвода внешнего тепла, что в конечном итоге увеличивает себестоимость продукции. Наши учёные нашли возможность удешевить процесс производства без потери качества получаемых материалов.

– В основе нашей технологии лежит экзотермическая реакция самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС), который мы также называем термином «горение», – рассказывает один из исследователей, аспирант кафедры «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы» **Эмиль Умеров**. – Главное преимущество предлагаемого метода заключается в его энергоэффективности. Для создания керамического соединения не требуется до-

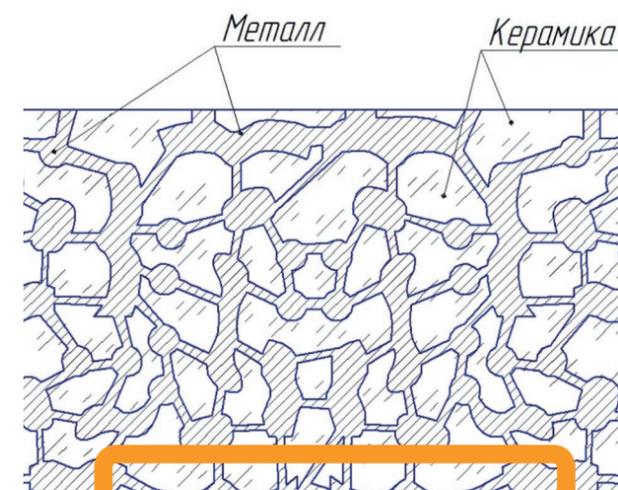
полнительное оборудование и внешний нагрев, так как тепло выделяется в ходе самой реакции, которая, кстати говоря, протекает самостоятельно. Это как бенгальский огонь – нужно его лишь поджечь, а дальше он прогорает сам, без постороннего вмешательства.

Большое количество выделяемой тепловой энергии обеспечивает прочное соединение металла и керамики в единый двухфазный композит.

– Происходит это так, – поясняет учёный. – При сжигании смеси исходных порошков мы получаем горячий пористый керамический каркас, который в процессе реакции саморазогревается до температур 2500 – 3500 °С. При таких температурах контактиру-

ющий с каркасом расплав металла самопроизвольно, без внешнего давления или дополнительного разогрева в печах впитывается в пористо-капиллярную структуру, полностью заполняя всё поровое пространство. Затем происходит быстрое охлаждение, металл, остывая, кристаллизуется в порах керамики и образуется прочный композитный материал.

Керамическая часть такого композита отвечает за износостойкость, тугоплавкость, жаростойкость



СТРУКТУРНЫЕ РАЗНОВИДНОСТИ КЕРМЕТОВ

Каркасные керметы – структура представляет собой два равноправных каркаса из металла и керамики

Матричные керметы – в основе структуры – керамическая матрица, внутри которой расположены металлические включения; либо металлическая матрица с изолированными между собой керамическими частицами.

Слоистые керметы – композиции, полученные из набора чередующихся листов керамики и металла.

Комбинированные керметы – в структуру включены комбинации первых трёх групп.

и твёрдость, а металлическая – за прочность, пластичность, электропроводность. Выходит, полученные материалы можно применять в условиях повышенного износа, в агрессивных средах. К примеру, эти керметы могут быть востребованы в сферах металлургии и машиностроения, ракетно-космической отрасли и атомной энергетике.

С использованием нового метода учёные Политеха уже создали несколько образцов керметов:

TiC-Al (карбид титана с алюминием), Ti3AlC2-Al (карбоалюминид титана с алюминием) и Ti3SiC2-Cu (карбосилицид титана с медью). Сейчас они проходят серию испытаний на соответствие заданным физико-механическим характеристикам. Кроме того, в 2019 году научный коллектив подал заявку на патент. ■



Евгений ЛАТУХИН,
доцент кафедры «Металловедение,
порошковая металлургия, наноматериалы»:

– Гомогенным, однородным материалам всё труднее удовлетворять постоянно растущие требования современной промышленности. Особенно в тех случаях, когда от материала требуется необычное сочетание свойств – к примеру, высокая прочность и износостойкость, а также низкий удельный вес. Справиться с такой задачей под силу композитам, в частности керметам. Предложенная нами технология их создания более проста и энергоэффективна в сравнении с существующими. Она позволяет добиться прочного и надёжного соединения двух разных по своей природе матриц – керамической и металлической, при этом обеспечивая повышенные физико-механические характеристики получаемого материала. Кроме того, быстротечный процесс самораспространяющегося высокотемпературного синтеза позволяет контролировать межфазное взаимодействие: достигать высокого сцепления поверхностей разнородных составляющих композита, не допуская при этом образования большого количества нежелательных продуктов реакций. Так мы получили возможность создавать каркасные композиты с разными объёмными долями металла и керамики, а также варьировать свойства этих материалов.

СВОИ

Елена **СМИРНОВА**
Ольга **ШИНГАРКИНА**
Андрей **ТИХОЛАЗ**

И в научных дискуссиях, и в управлении бизнесом, и в очереди в поликлинику люди делятся на своих и чужих. Для нас «Свои» – это проект журнала «Технополис Поволжья», посвящённый знаменитым выпускникам университета разных лет, которые играют заметную роль в политике и экономике, культуре и общественной жизни отдельно взятого города, региона, целого государства. Журнал задаёт своим героям несколько одинаковых вопросов, в многократном приближении рассматривая самые удалённые уголки галактики под названием Политех.



- 1 ПОЧЕМУ ВЫ ПОСТУПИЛИ ИМЕННО В ПОЛИТЕХ?**
- 2 ЧЕМ ЗАПОМНИЛИСЬ ГОДЫ, ПРОВЕДЁННЫЕ В ВУЗЕ?**
- 3 КТО ИЗ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ОСТАВИЛ ОСОБЕННЫЙ СЛЕД В ВАШЕЙ ПАМЯТИ?**

1. У меня творческая семья, особенно папа. Поэтому в детстве я уделяла много времени рисованию и разным видам декоративно-прикладного искусства.

2. В период моего студенчества начали проводиться первые фестивали «Поволжские сезоны» Александра Васильева, на которых я достаточно успешно представила две коллекции. Больше всего мне запомнилась первая – «В едином строю». На её создание вдохновила военная форма русской и французской армий эпохи войны 1812 года. А коллекция «Ужин Минотавра» создавалась под впечатлениями от картин Пабло Пикассо. Была очень интересная внутренняя работа от момента создания эскиза до конструирования самих костюмов. Дипломную работу я посвятила детской коллекции, идея которой была навеяна мультфильмом 1991 года «Маленькая ведьмочка».

Я училась хорошо. В нашей группе нельзя было получать тройки.

Мы тянулись друг за другом, были очень самоорганизованны и старались выполнять все задания вовремя. Потому что если пять рисунков ты сегодня не сдашь, то завтра придётся сдать десять. В студвёснах мы почти не участвовали, нам всегда было некогда. Например, я с восьми утра до пяти вечера была на учёбе. Как только укладывала сына спать, принималась за домашние задания, которые могла выполнять до четырёх утра.

Елена **СМИРНОВА** Факультет дизайна Выпуск 2007 года

После защиты диплома преподавала в Самарском филиале Российского государственного университета туризма и сервиса. Затем полгода работала дизайнером на производстве одежды в Турции. С 2008 по 2010 год была дизайнером в сети магазинов женской одежды LIME. В 2012 году вместе с подругой открыла детскую творческую студию «Бабушкина сказка». В 2015 году вместе с супругом и его сестрой создала семейную экоферму «В моих лугах». С 2018 года является одним из организаторов фестиваля Event Fest.

3. Очень хорошо помню **Наталью Ивановну Сабилу**. Она всегда экстравагантная, импульсивная, строгая, но вместе с тем такая «лёгкая». Мне с ней было очень комфортно. Первым моим педагогом была **Элина Викторовна Данилова**. Мы познакомились ещё на

подготовительных курсах. До сих пор я испытываю крайнюю симпатию и уважение к этому человеку. Восхищаюсь её оптимистичным настроением, абсолютно творческим состоянием души и профессионализмом. Всегда помню её наставления и пользуюсь ими.





1. Мой папа **Георгий Степанович Степанов** был первым главным инженером Новокуйбышевской ТЭЦ-2. В начале 1960-х годов о карьере инженера-конструктора мечтали многие мои ровесники. Мы восхищались фильмом «Битва в пути» с Михаилом Ульяновым в главной роли, зачитывались научно-популярными сборниками «Пути в незнаемое». В школе я любила математику и черчение. В старших классах два года подряд становилась победителем городского конкурса математиков в Новокуйбышевске. После окончания школы поехала поступать на мехмат МГУ имени Ломоносова. Конкурс там был 25–30 человек на место, и я его не прошла. Но по результатам вступительных экзаменов меня пригласили в Одесский университет. Мест в общежитии там не было. Стипендии мне не полагалось, поскольку зарплата отца в перерасчёте на четырёх иждивенцев в нашей семье составляла 50 рублей. А порция салата в столовой на Дерибасовской улице стоила целый рубль! Посмотрев на убогий быт съёмного жилья в Одессе, на жуткие условия, в которых живут даже преподаватели, я решила уехать домой. Мои документы из университета мне долго не возвращали, убеждая вернуться.

Два моих брата учились в Москве, и мама мечтала, что я тоже стану студенткой столичного вуза. После второй неудачной попытки поступить в МГУ я предпочла учиться в Куйбышевском политехническом институте.

2. Меня сразу выбрали старостой. Я храню свою заметку, опубликованную на первой полосе институтской газеты «Молодой инженер» о победе нашей группы в конкурсе, посвящённом 50-летию Советской власти. Что коллектив рождается в совместном труде, мы почувствовали на комсомольской ударной стройке в Новокуйбышевске, где работали после второго курса. Там проявились организаторские способности и серьёзная деловитость **Тани Аслановой**, которая впоследствии стала комсоргом группы. Главным для нас всегда была учёба. Ребята в группе подобрались способные. Все задания выполняли с каким-то увлечением. Вместе переживали неудачи, помогали друг другу. Каждые две недели у нас проходили интересные политинформации, за проведение которых отвечала **Наташа Жуковская**. Помню, как увлечённо мы спорили на диспуте о назначении человека. Мы вместе ходили в театр, на концерты, отмечали дни рождения, дарили друг другу трогатель-

ные подарки. Ещё нашу группу отличала спортивность. **Алла Кратис** играла в баскетбольной сборной института, **Борис Соболев** заведовал спортом на факультете. На преддипломную практику меня распределили на долотный завод в районе 116-го километра (ныне АО «Волгабурмаш». – Прим. ред.). Однажды приезжает преподаватель нашей кафедры и говорит: «Сломалась БЭСМ, а у меня диссертация горит». БЭСМ – громадная электронно-вычислительная машина, которая занимала половину большого зала в институтском корпусе на улице Первомайской. Тогда мы с подружкой получили рулоны распечаток с этой машины, чтобы сложить все нули и единицы. Поскольку мы были добросовестными студентками, наши подсчёты смогли заменить машинное вычисление.

В январе 1968 года во время работы над дипломным проектом я ездила на станкозавод, который располагался в Куйбышеве на улице Красноармейской напротив Струковского парка. Это было старое предприятие. Часть его цехов находилась в дореволюционных зданиях. Когда я попыталась узнать режимы работы станков, одна работница мне ответила: «Какая такая скорость? Рукоятку вперёд, рукоятку назад – вот и вся скорость!».

В общем, материалов для моего проекта на заводе не было вообще. А я должна была спроектировать поточную линию и технологию выпуска принципиально новых корончатых свёрл. Нужную литературу помог добыть в Москве брат. В течение четырёх месяцев я спала по четыре часа в сутки. Проводила расчёты и переносила их на чертежи. Кроме расчётов режимов каждого станка в поточной линии, нужно было спроектировать весь цех, включая бытовые помещения. В день защиты, 25 июня, на улице шёл проливной дождь. Папа завернул тринадцать ватмановских листов моего диплома в полиэтилен, чтобы они не намокли, пока я добираюсь до института. Дипломный проект получил оценку «отлично».

Ольга ШИНГАРКИНА **Механический факультет** **Выпуск 1969 года**

После окончания вуза работала в Новокуйбышевском нефтехимическом техникуме. В 1970 – 2010 годах была преподавателем кафедры инженерной графики и начертательной геометрии Самарского политеха. Ветеран труда.

Это время у меня ассоциируется также с обрушением автомобильного моста через Самарку. Дорога по налаженной понтонной переправе стала занимать очень много времени, и мы начали ездить в Куйбышев на электричках.

3. Все студенты института должны были получать фундаментальные знания по математике и физике. Высшую математику нам читал сначала профессор **Владимир Исаакович Квальвассер**, заведовавший кафедрой высшей математики, потом **Юрий Петрович Самарин** – будущий ректор института.

Одним из самых сложных предметов для нас была теоретическая механика. Её вёл преподаватель с говорящей фамилией **Волк**. Он был очень высоким и худым и, если замечал, что студент списывает с листа, вырванного из книги, сильно злился. Своими длинными худыми

руками Волк начинал стучать по столу и кричал: «Как это можно: лист из книги вырывать?!».

Совсем другим был профессор **Георгий Мартынович Саркисов**, который вёл у нас сопромат. Это был интеллигентный, мягкий человек. Говорил он очень тихо. Аспиран-

ты, которые вели у нас практические занятия, стояли перед ним, как солдаты перед генералом – на вытяжку. Студенты слушали его лекции с замиранием дыхания. Руководителем моего дипломного проекта был **Марк Семёнович Нерубай**. Он только защитил диссертацию и пришёл на нашу кафедру резания. Опыта работы с дипломниками у него не было. От него я получила персональное задание начертить на ватмане рейсфедером огромное количество мелких окружностей диаметром по 10-15 миллиметров, часть которых нужно было закрасить тушью. Работа эта была нудной и кропотливой. С ней мне помогали справиться все, кто приходил ко мне в гости. А на вечернем факультете КПТИ в Новокуйбышевске я стала работать по совету **Георгия Михайловича Ладыгина**.



Андрей ТИХОЛАЗ
Электротехнический факультет
Выпуск 2015 года

1. До поступления в Политех у меня было два высших образования. Первое я получил в Вольском филиале Военной академии тыла и транспорта. Позже, решив освоить гражданскую специальность, окончил Московский институт экономики, статистики и информатики. Я работал в ПАО «МРСК Волги» заместителем начальника отдела эксплуатации приборов учёта. Когда мне предложили возглавить это подразделение, обязательным требованием было получение специального, профильного высшего образования.

2. Вступительные экзамены на заочное отделение университета я сдал легко. Кажется, это были русский язык, математика и физика. Удивился, когда набрал значительно больше минимального проходного балла, ведь после окончания школы на тот момент прошло около шестнадцати лет.

Группа у нас была небольшой, но достаточно дружной. Общаемся практически со всеми до сих пор. На сессию приезжали студенты из разных регионов, от Москвы и до

Урала, из Брянска, из Казахстана. Все работали на различных предприятиях: кто в нефтянке, кто в энергетике. Общение и обмен опытом были интересными и полезными. Несмотря на то, что на время сессий я брал отпуск, сложнее всего было отключаться от рабочего процесса и включаться в учёбу. Представляете, звонят одновременно два телефона по рабочим вопросам, а в это время лекцию читает **Виктор Михайлович Дашков** или **Наталья Николаевна Клочкова!** Над курсовыми проектами и над другими заданиями часто приходилось сидеть ночами. Был у нас один уникальный студент-нефтяник, кажется из Бугуруслана. Он разбирался во всех темах и дисциплинах. Учился, что называется, от и до. Мы ему всегда завидовали: как он всё успевает?!

Базовым предприятием для выполнения моего дипломного проекта «Электроснабжение торгового центра» стал только что открывшийся в то время торговый комплекс «Амбар». Председателем комиссии на защите оказался, судя по всему, практик из проектного института. Он засыпал меня вопросами, раскритиковал мою работу, сказав, что в проекте многого не хватает, включая геосъёмку, которая, в общем-то, и не входила в задание на работу.

3. Пожалуй, самой сложной дисциплиной была «Релейная защита и автоматика» (РЗА). Вёл её молодой преподаватель **Евгений Михайлович Шишков**. Он, конечно, ас в своём предмете. Но мне дисциплина давалась тяжело. У меня сложилось убеждение, что РЗА в энергетике занимается отдельная каста специалистов с определённым складом ума.

Удивительно, что предмет по специальности «Электроснабжение промышленных предприятий» у нас вели женщины – Наталья Николаевна Клочкова и **Алла Васильевна Обухова**. Наталья Николаевна – очень глубокий специалист в своей теме. Казалось, что у неё в голове компьютер. Преподавателю достаточно было нескольких стартовых цифр, чтобы сразу выдать результат решения задачи. Она поражала меня, тем более что трудно связать женщину и техническую специальность. Этот контраст усиливал моё восхищение. Руководителем моего дипломного проекта был **Александр Николаевич Проценко**. И, конечно, ещё раз скажу о Викторе Михайловиче Дашкове, которого знают и уважают многие мои коллеги с разных предприятий.

НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ СамГТУ



г. Самара, ул. Первомайская, 1, ком. 723
 (846) 337-15-97
 ncpe@mail.ru
 www.ncpe.samgtu.ru



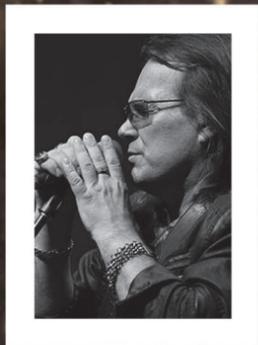
РЕКЛАМА

ПОЛИТЕХ В НАЧАЛЕ БИОГРАФИИ

ИСТОРИИ ВЫПУСКНИКОВ

Текст: Елена АНДРЕЕВА, Елена ШАФЕРМАН

ЕСЛИ СОБРАТЬ ПОД ОДНОЙ ОБЛОЖКОЙ БИОГРАФИИ ВЫПУСКНИКОВ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА, СЫГРАВШИХ ВЫДАЮЩУЮСЯ РОЛЬ В НАУКЕ И В ОБЩЕСТВЕННОЙ ЖИЗНИ СТРАНЫ – УЧЁНЫХ, ПОЛИТИКОВ, ПИСАТЕЛЕЙ, КОМАНДИРОВ ПРОИЗВОДСТВ, МУЗЫКАНТОВ, ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ – ПОЛУЧИТСЯ ВЕСЬМА УВЕСИСТЫЙ ТОМ. И НЕСКОЛЬКО ЯРКИХ СТРАНИЦ В ЭТОЙ КНИГЕ СУДЕБ ОБЯЗАТЕЛЬНО БУДЕТ ОТВЕДЕНО КРУПНОМУ РОССИЙСКОМУ УЧЁНОМУ **ТАТЬЯНЕ ШАБАЛИНОЙ**, КОТОРАЯ 20 ИЮЛЯ ОТМЕЧАЕТ ЮБИЛЕЙ, И ИЗВЕСТНОМУ МУЗЫКАНТУ, СОЛИСТУ ЛЕГЕНДАРНОЙ РОССИЙСКОЙ РОК-ГРУППЫ «ЦВЕТЫ» **ОЛЕГУ ПРЕДТЕЧЕНСКОМУ**. ДВЕ УДИВИТЕЛЬНЫЕ ИСТОРИИ ЖИЗНИ, ДВЕ ПОЛНОВОДНЫХ РЕКИ, ДВА ПУТИ, ТОЧКОЙ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ КОТОРЫХ СТАЛ ПОЛИТЕХ. ВОСПОМИНАНИЯМИ О СВОЁМ ИНСТИТУТСКОМ ПРОШЛОМ НАШИ ГЕРОИ ПОДЕЛИЛИСЬ С «ТЕХНОПОЛИСОМ ПОВОЛЖЬЯ».



ТАТЬЯНА ШАБАЛИНА ЮБИЛЕЙНЫЕ ЗАМЕТКИ

В КОНЦЕ 1950-Х

В Куйбышевский индустриальный институт на химико-технологический факультет я поступила потому, что вся жизнь моих родителей была связана с нефтепереработкой. С детских лет я любила бывать на предприятиях, где они работали, особенно в лабораториях, и ни в одной другой профессии себя не мыслила.

В институте у нас были замечательные педагоги-фронтовики, некоторые из них после тяжёлых ранений. Одинаково увлечённо вместе с химией я всегда занималась математикой. Так что наш преподаватель высшей математики доцент **Андрьянов** доверял мне проводить семинары и проверять работы моих однокурсников. Душой факультета и нашей кафедры был декан **Алексей Петрович Якушев**. Это мудрейший и добрейший человек, отец и мать в одном лице для всех студентов. Помню, как Якушев лично писал на Сахалин родителям моего будущего супруга **Валеры Шабалина**, беспокоясь, что он больше времени уделяет творчеству на сцене, чем учёбе. Ко мне наш декан относился с особой требовательностью, хорошо зная моих родителей. Он настаивал, чтобы на все экзамены я приходила, подготовленная только на «отлично».

Что иногда не обойтись без помощи опытных специалистов-практиков, я поняла, работая над своим дипломным проектом. Руководителем моей выпускной работы был **Василий Григорьевич**

Дырин. Правда, он не всегда мог разобраться в особенностях установки селективной очистки масел фуруролом, на базе которой я готовила свой проект. Эта редкая технология применялась только на Бакинском НПЗ. Поэтому справиться с расчётами помогал мой папа



Татьяна Шабалина, доктор технических наук, профессор, основатель научной школы по гидроталитическим процессам производства масел и парафинов.

Родилась 20.07.1940. В 1962 году окончила Куйбышевский политехнический институт. Тогда же начала работать в Куйбышевском филиале Всесоюзного научно-исследовательского института по нефтепереработке (ныне – АО «СвНИИ НП»). В 1995 – 2004 годах была генеральным директором этого научного учреждения. При её участии разработаны технологии получения уникальных масел различного назначения, новые гидропроцессы, катализаторы гидроочистки масел и гидрооблагораживания рафинатов селективной очистки. Дважды лауреат премии имени академика И.М. Губкина, лауреат премии Ассоциации авиационного двигателя имени авиаконструктора А.А. Микулина, кавалер ордена «Знак Почёта». Заслуженный работник Минтопэнерго РФ, действительный член РАЕН. Обладатель более 40 авторских свидетельств и патентов на изобретения.

Николай Михайлович Герасименко. Он был инженер с большой буквы и привил мне уважение к этой профессии. Впоследствии именно папа настоял на том, чтобы я защитила докторскую диссертацию. Он говорил так: «Кандидат наук – это всего лишь кандидат». ►



Мои родители поддерживали меня во всём. Возможно, поэтому учёба в институте казалась мне такой лёгкой. Но и спрос с меня был высоким. Помню случай во время производственной практики на Новокуйбышевском НПЗ. В тот момент мой папа работал там в должности главного инженера или, может быть, уже был директором. Так вот, как-то рано утром мы с подругой возвращались с завода после ночной смены. Вдруг возле дома видим папу.

– Идите, отсыпайтесь, – пожалел он нас.

– Да мы выпались, – ответила я.

– Как это?

– Пол помыли в операторной и потом поспали за печью.

В своём простодушии я совсем не учла, что говорила о горячей технологической печи на опасном производстве – установке термического крекинга.

– Что?! – возмутился папа. – Немедленно отменю практику всей группе и отправлю вас по домам!

С практики нас тогда не выгнали, но урок я усвоила. Так мы получали ценный опыт работы по специальности.

Тогда же складывалось наше студенческое братство с взаимовыручкой, проявлялся характер и способности каждого. Нам удалось поработать на разных заводах страны и на целине. Поездок было много.

Ежегодно в институте организовывали трудовые отряды. После третьего курса мы участвовали в строительстве одного из тольяттинских химических заводов и жили там в палаточном лагере. А в течение учебного семестра по выходным у нас проходили субботники на стройке нынешнего первого корпуса Политеха на улице Первомайской. До возведения этого здания

базовым для нашего факультета был химкорпус на улице Куйбышева, также занятия проходили ещё в двух корпусах вуза, что в районе площади Куйбышева. В лучшей институтской столовой на улице Вилоновской праздновали студенческие свадьбы. В новый корпус вуза на Первомайской мы пришли учиться на четвертом курсе в 1961 году.

Студенческое общежитие располагалось в те годы у площади Сельского хозяйства. Неподалёку был ресторан «Чайка», в котором студенты из общаги любили собираться по большим праздникам в дни получения стипендии. Приглашение в ресторан обозначалось без слов, достаточно было раскинуть руки в стороны по диагонали, изображая полёт птицы.

ДРУЗЬЯ И РОДНЫЕ

Для меня воспоминания студенческих лет прежде всего связаны с комсомольской работой. В институтском комитете комсомола я возглавляла культмассовый сектор, постоянно участвовала в выступлениях агитбригад, занималась в хореографических кружках. Аккомпаниатором на этих занятиях был аккордеонист и один из первых стэмовцев института Валерий Петрович Шабалин, который, к удивлению всех однокурсников, стал моим мужем. Со студенческих лет мы вместе и уже давно отметили свою золотую свадьбу.



Активисты участвовали в различных межвузовских мероприятиях. Так, во время зимних каникул традиционными были встречи комсомольцев в Уральском политехническом институте.

Комсомольская и творческая деятельность объединяла все факультеты Политеха. Хронику нашей студенческой жизни вёл **Семён Якубович**. Он учился на физтехе, позже возглавлял научно-конструкторское бюро на заводе имени Масленникова. Семён был автором доку-

ментального видео о Политехе, снятом в институтском объединении «КИИ-фильм», делал для нас фотошаржи.

Фронт работы у активистов был огромным – всего не упомнишь. Один из моих однокурсников утверждает, что однажды ко мне обратился **Виктор Черномырдин** с просьбой организовать выступление агитбригады в новом общежитии института. (Теперь там, на улице Лукачёва, располагается студенческий городок Самарского политеха). Я тогда была старшекурсницей, а будущий премьер-министр России только что поступил в вуз. Он уже отслужил в армии и имел опыт производственной деятельности. В институте Черномырдин сразу же возглавил общественную работу в общежитии. Я не общалась с ним лично, но говорят, что тогда вопрос выступления агитбригады был решён, как обычно, легко. Открытая товарищеская поддержка во всём была отличительной особенностью студенчества того времени.

Пять лет в институте мы сидели за одной партой с **Ниночкой Диатьян**, которая стала кандидатом химических наук Ниной Григорьевной Кожаевой. Сроднились мы уже на первой «картошке», сразу после поступления в Политех в 1957 году. На практике после первого курса (на целине в Кустанайской области) мы, что называется, спали на одной койке. И на преддипломную практику в Баку мы отправились тоже вместе. Вуз сделал нас подругами на всю жизнь. Однокурсники даже придумали нам одно прозвище – Геросимяны, сложив девичьи фамилии: мою – Герасименко и её – Диатьян. Правда, вне учёбы интересы у нас были разные. Я очень люблю музыку и театр и поэтому в институте была увлечена художественной самодеятельностью. А Ниночка – спортом. Она представляла факультет на конькобежных соревнованиях, состязаниях по стрельбе из мелкокалиберной винтовки и по плаванию.

Мне вуз помог состояться как организатору и руководителю. То же можно сказать о многих моих однокурсни-

ках, среди которых восемь кандидатов наук, руководители различных предприятий. Это неплохой «урожай», если иметь в виду выпускников одной группы.

Самарский политех я бы назвала базовым вузом для нашей семьи. Там учились мои младшие сёстры **Анна Логинова** и **Людмила Смирнова**, путёвку в профессию получали наши дети и внуки. В Политехе училась и стала кандидатом технических наук моя дочь **Марианна Китова**, которая продолжила нашу семейную традицию и вышла замуж за своего однокурсника **Игоря Китова**, будучи ещё студенткой.

С институтом тесно связаны судьбы многих моих коллег, в числе которых один из основоположников отечественной хроматографии, академик РАЕН доктор химических наук **Марк Соломонович Вигдергауз**, его соратница и однокурсница кандидат химических наук **Дина Евгеньевна Дискина**. Моя дорогая коллега доктор химических наук **Светлана Васильевна Леванова (Бородкина)** Политеху отдала всю свою жизнь. Вместе с ней мы работали в институтском комитете комсомола, а теперь продолжаем готовить к защите аспирантов. Руководителем дипломных проектов Марка Вигдергауза, Светочки Бородкиной



и других студентов Политеха была моя мама доктор технических наук **Кнара Мамбреевна Бадыштова**.

Сотрудничество с родной кафедрой «Химическая технология переработки нефти и газа» я продолжила уже как специалист, работая в лаборатории масел научно-исследовательского института по нефтепереработке. В эти годы кафедру возглавлял профессор **Михаил Ефимович Левинтер**. По заказу нашего НИИ в Политехе под руководством Анны Николаевны Логиновой разработали новые катализаторы гидроочистки масел, гидрооблагораживания масляных фракций и рафинатов «ГР-24» и «ГР-26». Их внедрили на одном из заводов в Уфе, затем на Пермском НПЗ, а выпуск освоили на Новокуйбышевском заводе катализаторов. ►

ОЛЕГ ПРЕДТЕЧЕНСКИЙ СЧАСТЛИВЫЙ ДЕНЬ

ОБ УЧЁБЕ

Я родился и вырос в Новокуйбышевске, там окончил среднюю школу, но из вузов у нас был только вечерний факультет Политеха, а я хотел учиться на дневном отделении. Слава Богу, трудные времена прошли, и молодёжь могла уже не совмещать работу с учёбой. Кстати, в новокуйбышевском филиале получала высшее образование моя мама, она всю жизнь проработала на нефтеперерабатывающем заводе. Я поступил в Куйбышевский политехнический институт, по совету родственника – на электромеханический факультет (сейчас это электротехнический). Случайных людей среди студентов не было, у нас учились либо парни после рабфака, отслужившие в армии, либо отличники и хорошисты. Специальность, которую я получил, называлась «Электрический привод и автоматизация промышленных установок и технологических процессов», по сути, робототехника в её первоначальном виде.

Помню, во время производственной практики мы работали на ВАЗе. Там на соседнем конвейере как раз начинали собирать «восьмёрки» и «девятки» и запускали первые линии, присланные из Японии.

Я окончил институт с красным дипломом. Из всего нашего выпуска, состоявшего из 50 человек, по специальности стали работать всего трое.

Что я понял для себя? В 17 лет ты не можешь осознанно выбрать профессию, но в вузе учишься учиться. Пять лет, проведённые среди товарищей, которые умеют правильно разговаривать на русском языке, среди педагогов, которые тоже правильно ставят запятые, паузы в предложениях, читают для тебя лекции, безусловно, идут на пользу. Уже после мы начинаем анализировать, как применить полученные навыки, и тогда любая профессия становится по плечу.



Олег Предтеченский,
вокалист рок-группы «Цветы».

Родился 2.02.1963. В 1985 году окончил Куйбышевский политехнический институт, в 1990 году – Самарское музыкальное училище. Как музыкант и вокалист работал в Европе, пел в церковном хоре при соборе Петра и Павла в Самаре. С января 2000 года – артист Московского театра музыки и драмы под руководством Стаса Намина, первый исполнитель роли Иисуса в рок-опере «Иисус Христос Суперзвезда», поставленной на сцене театра. Обладатель серебряной медали чемпионата мира по искусствам в номинации «Рок-вокал». Организатор сольного проекта «Счастливый день».

О МУЗЫКЕ

В институте я начал участвовать в художественной самодеятельности. Сначала пел в студенческом ансамбле «Серпантин» и в группе «Пульс», куда попал в первый же день учёбы 1 октября 1980 года. Мы играли музыку и песни Creedence, Deep Purple, Led Zeppelin, какие-то свои песни. Барабанщиком у нас был **Андрей Емелин**,

он учился на моём же факультете и параллельно играл в «Пульсе». Вот он-то и пригласил меня на репетицию в общежитие мединститута на улице Арцыбушевской, в здание бывшей царской тюрьмы. В зале грохотало всё, звук разлетался чудовищно-загадочно на все восемь метров высоты бывшего зала судебных заседаний. И всё же было в этой музыке что завораживающее, харизматичное – срубало наповал. Там же мы потом репетировали. И где-то в 1984–1985 годах образовалась группа «Хобби» из студентов разных вузов. Особых целей перед собой не ставили, просто получали удовольствие. Мы же дорвались до музыкальных инструментов, у нас стало получаться сочинять музыку, исполнять её и записывать. Мы понимали, что реализуемся как творческие личности. Группе «Хобби» за годы существования довелось выступать на совместных концертах с «Машиной времени», «Бригадой С», «Арией», «Алисой», «Лигой Блюза», «ЧайФом». А лично мне хотелось развиваться в творчестве и дальше, поэтому после института я окончил ещё и Самарское музыкальное училище по классу академического вокала.

О ПОИСКАХ СЕБЯ

В начале 90-х я уехал в Европу. Это было странно, но пять лет, проведённые там, дали мне очень многое. Там я тоже получал своего рода образование, узнал, что такое песни Every Green, или «вечно зелёная музыка», которая переходит от одного исполнителя к другому, из поколения в поколение, и всё время, всегда движется, не умирает. У нас это, по крайней мере тогда, нигде не преподавали. Я знал к тому времени, как учат в консерватории оперных певцов, как преподают актёрское мастерство. Но когда соприкоснулся за границей с Every Green, понял, какого предмета нам явно не хватает.

Через пять лет я вернулся в Россию. Но это была уже совсем другая страна, в которой наступил серьёзный музыкальный кризис. Я был разочарован, и... пошёл петь в хор самарской церкви Петра и Павла. С одной стороны – духовный поиск, с другой – надо было зарабатывать на хлеб. Очень быстро стало понятно, что так денег не заработаешь, но зато получишь совсем другое, приобщись к ещё одному слою культуры, который нам тоже нигде не преподавали. Церковная музыка – это произведения наших великих русских композиторов, писавших специально для Бога. Это отдельный

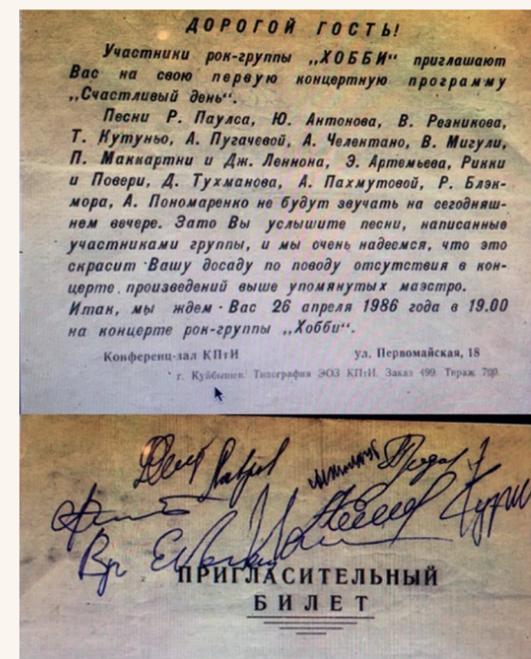
мир. Здесь музыкант или певец действует больше по наитию, он чувствует, где пошлость, а где – нет, где хорошо, а где плохо. Церковная музыка добавляет образованности творческому человеку, он начинает понимать какие-то важные вещи.

В 1999 году я стал вокалистом группы Стаса Намина «Цветы». Мне повезло, что я попал в такой коллектив. По большому счёту, это настоящая академия, где понимаешь, как правильно чувствовать не только музыку, но и действительность, где учишься делать правильные, честные выводы. К слову, знаете, почему мне не нравятся такие конкурсы, как «Голос. Дети»? В большинстве случаев у этих деток впереди – кризис, потому что творческая личность не может родиться в течение месяца-двух, когда человеку 10 лет. Это достаточно долгий путь. Кроме того, вокалист должен быть ещё и умным. Ведь даже если певец умеет громко и зычно петь, это не всегда означает, что его пение проникновенно и трогательно.

О «ХОББИ» И РОКЕ

В 2019 году мы представили альбом, который писали пять лет. Он основан на песнях студенческой группы «Хобби». Их было больше 50, но мы выбрали и сделали новую аранжировку 15 самых созвучных сегодняшнему дню. Поскольку с материалом надо было что-то делать, возникла идея «обкатать» его, провести открытые ре-

петиции и закрытые концерты. Так родился целый коллектив. В него, кроме музыкантов на сцене, вошли ещё 10 человек: менеджер, пиарщик, SMM-специалист, аранжировщик, маркетолог, дизайнер, звукорежиссёр, технический директор, монтажёр, специалисты мастеринга и другие люди. Мы называем себя командой – командой «Счастливый день», окрещённой по названию одной из песен. В Самару с презентацией альбома, после Москвы, мы приехали именно потому, что материал был создан когда-то здесь, в Куйбышеве. У нас получился даже не концерт, а встреча с друзьями – музыкантами, художниками, бизнесменами. Переосмыслив песни, дав им новое дыхание, мы тем не менее сохранили и смысловые тонкости, и гармоническое, мелодическое звучание, и саму их суть – рок как философию, как некую глубину, заставляющую человека задуматься о смысле существования, о том, где он находится в данный момент и куда собирается идти. ■



ИСКУССТВО МЕШАТЬ

АСПИРАНТ ПОЛИТЕХА РАЗРАБОТАЛ НОВОЕ ТВЁРДОЕ ТОПЛИВО ДЛЯ РАКЕТ

Текст: Елена АНДРЕЕВА

СОЗДАНИЕ ПРИНЦИПИАЛЬНО НОВЫХ ВИДОВ ДВИГАТЕЛЕЙ ДЛЯ РАКЕТ-НОСИТЕЛЕЙ – ПЕРСПЕКТИВНАЯ ИДЕЯ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ ВО ВСЁМ МИРЕ. ВПОЛНЕ ВОЗМОЖНО, УЖЕ СОВСЕМ СКОРО ВЫВОДИТЬ АППАРАТЫ НА ОРБИТУ СПЕЦИАЛИСТЫ БУДУТ С ПОМОЩЬЮ ТОПЛИВА, РАЗРАБОТАННОГО НАШИМ МОЛОДЫМ УЧЁНЫМ.

На площадке учебно-производственной базы «Роща» Политеха началась работа по сборке установки, на которой будет производиться перспективное твёрдое топливо для российской ракетно-космической промышленности. Методику его получения разработал аспирант кафедры «Технология твёрдых химических веществ» **Андрей Кирсанов**.

Практическому производству нового вещества предшествовали теоретический и экспериментальный этапы. Учёбу в опорном университете Андрей Кирсанов совмещает с работой инженера-технолога в ФНПЦ «Научно-исследовательский институт прикладной химии». (Это головное предприятие по разработке, производству и утилизации пиротехнических систем в интересах вооружённых сил, правоохранительных органов, а также средств гражданского назначения. Расположено в Сергиевом Посаде. – Прим. ред.) Именно там он и занялся перспективной темой.

– Проблема смешивания высоковязких составов, в том числе для получения твёрдых топлив, актуальна для выпуска тяжёлых реактивных систем залпового огня и боеприпасов объёмного взрыва,



или термобарических бомб, – поясняет Кирсанов. – Дело в том, что цикл изготовления определённого вида изделий занимает около недели, я же поставил перед собой задачу сократить это время до суток. Вязкость у ракетных топлив разная, и на существующем оборудовании до сих пор высоковязкие составы смешать было невозможно – это либо очень опасно, либо очень долго. Однако, если на смеситель оказывать определённое волновое воздействие, можно добиться интенсивного перемешивания компонентов, которые в принципе очень тяжело смешать из-за большого количества твёрдой фазы и малого – жидкой.

Увеличенное количество твёрдой фазы в смеси твёрдом ракетном топливе, разработанном молодым специалистом, даёт большой заряд энергии на всех высотах полёта. Кроме того, созданная волновая установка для смешения компонентов ускоряет

и удешевляет технологические процессы в других областях – фармацевтике, в лакокрасочном и пищевом производствах. За свою инновацию Андрей Кирсанов в декабре 2019 года получил поощрительную премию как один из победителей IV ежегодного открытого конкурса на получение стипендий Юрия Гагарина. Тема опытно-конструкторского решения посвящена и его кандидатская диссертация.

– По сути, мы трудимся над новым оборудованием и методом оценки режимов производств и безопасности, при которых возможно на нём работать, – сообщает молодой учёный. – За рубежом давно уже есть опытные установки, и они стоят сотни тысяч долларов, в России же пока подобных аппаратов нет. Я же, проанализировав физические процессы, создал математическую модель, чтобы управлять циклом и программировать его. И получил необходимый состав за гораздо меньшие деньги.

Испытания установки прошли на реальных смесях – под волновой смеситель были переоборудованы производственные мощности одного из оборонных заводов страны. С предприятия были получены все выходные данные и расчёты, то есть аппаратная часть, необходимая для опытного производства.



Дмитрий ДЕМОРЕЦКИЙ,
доктор технических наук, заведующий кафедрой «Технология твёрдых химических веществ»:

– Разработки, выполняемые Андреем Кирсановым, позволят не только существенно повысить производительность основного технологического оборудования, но и изготовить более мощные рецептуры, которые было невозможно произвести штатными способами. Использование результатов его исследований существенно повысит тактико-технические характеристики отечественных систем вооружения. Предприятия спецхимии уже заинтересованы в скорейшем внедрении в промышленность этих разработок.

– Мы провели моделирование всех процессов, добавляли разные компоненты, наблюдали, как они себя показывают, и создали новую программу, которая будет считать всё, что нам нужно, с учётом размеров частиц, вязкости

Консистенция топлива, смешиваемого в установке, напоминает очень густую манную кашу. Смесь, застывая и затвердевая в двигателе, принимает его форму, а затем, уже в полёте, расходуется в горении. Аналогичных разработок в России нет.

Смесевые твёрдые топлива состоят из трёх основных компонентов: окислителя, горючего и связующего, причём последний, как правило, выступает в роли горючего.

компонентов и так далее, – поясняет молодой учёный. – Это означает, что теперь можно не искать вслепую режимы, а знать и выбирать их наверняка.

Эпидемия коронавируса и, как следствие, наложенные ограничения на работу производств сместили сроки запуска площадки в Самаре. Однако в этом году учёные рассчитывают всё же собрать её на базе испытательного полигона Политеха и получить соответствующий патент. В новом топливе заинтересованы российские предприятия, и в опорном вузе готовы полностью удовлетворить их запрос. В подготовке установки к комплектации участвуют исполняющий обязанности декана инженерно-технологического факультета **Сергей Ганигин** и заведующий кафедрой «Технология твёрдых химических веществ» **Дмитрий Деморецкий**.

На волновом смесителе можно будет изготавливать как реальные, то есть уже существующие, смеси, так и экспериментальные, перспективные – быстро, качественно и в большом объёме. За основу представители Политеха возьмут принципы бережного производства. И, как знать, возможно, в ближайшее время на Марс космический корабль отправится со ступенями, наполненными именно самарским твёрдым топливом. ■



КАК ВЕТРОМ НАДОУМИЛО

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА СОЗДАЁТ
УНИКАЛЬНЫЙ ВЕТРОГЕНЕРАТОР

Текст: Ксения МОРОЗОВА

ЧЕЛОВЕК ПРИРУЧАЕТ ВЕТЕР УЖЕ НЕ ОДНУ ТЫСЯЧУ ЛЕТ. СЕГОДНЯ СВЕЖИЙ БРИЗ ПОСЛУШНО НАДУВАЕТ ПАРУСА ЯХТ, ЯРОСТНЫЙ СУХОВЕЙ РАСКРУЧИВАЕТ ЛОПАСТИ ВЕТРОГЕНЕРАТОРОВ. И КАЖЕТСЯ, ПРИДУМАТЬ НОВЫЙ РУКОТВОРНЫЙ МЕХАНИЗМ УКРОЩЕНИЯ НОРОВИСТЫХ ВЕТРОВ НЕВОЗМОЖНО. НО – НЕТ ПРЕДЕЛА СОВЕРШЕНСТВУ: АСПИРАНТ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА АЛЕКСЕЙ ТАБАЧИНСКИЙ СУМЕЛ СУЩЕСТВЕННО МОДЕРНИЗИРОВАТЬ ГЕНЕРАТОР ВЕТРОУСТАНОВКИ.

Пятнадцать лет назад в университет обратились представители компании АвтоВАЗ с просьбой разработать конструкцию электрического стартер-генератора для комбинированной бензиново-электрической двигательной установки гибридного автомобиля. Профессор кафедры «Тероретическая и общая электротехника» **Павел Грачёв** с заказом успешно справился, а спустя годы его ученик Алексей Табачинский придумал, как усовершенствовать это устройство и приспособить его для работы ветроустановок.

НЕ НАКРУЧИВАТЬ ЛИШНЕГО

Основная функциональная часть генератора – обмотка. От неё зависит эффективность работы и стоимость всей ветроустановки. Как правило, при производстве традиционных генераторов круглый провод с помощью специальных устройств наматывают на сердечник. В этом случае остаётся много лишних, так называемых лобовых частей.

Обмотка генератора политеховской конструкции никуда не наматывается. Она состоит из проводника с циклически изменяющимся прямоугольным поперечным сечением. Технология её изготовления включает в себя селективное лазерное спекание и точечную сварку непосредственно в сердечнике. Такое инженерное решение делает обмотку более компактной и позволяет уменьшить вес устройства без потери качества электромеханического преобразования.

– Чаще всего встречаются горизонтально-осевые ветроустановки, в которых генератор крепится на мачте и вращается по направлению ветра, – рассказывает **Алексей Табачинский**. – В идеале, вес такого ветрогенератора должен стремиться к нулю. Всё просто: чем меньше масса, тем меньше механических потерь в узлах и тем точнее установка «ловит» ветер, увеличивая выработку электроэнергии.

В 2018 году Алексей Табачинский стал победителем программы «УМНИК» и финалистом регионального стартап-акселератора «КБ 37», а в 2019 был удостоен региональных наград «За успехи в высшем образовании и науке» и «Молодой ученый».

ТАКАЯ СХЕМА

Помимо конструкции обмотки генератора, наши исследователи разработали специальные схемы управления, которые помогают устройству увеличить выработку электроэнергии и справиться с пиковыми нагрузками.

– Дело в том, что при автономной работе электрической машины возникают дополнительные сложности в обеспечении требуемых параметров, – поясняет молодой учёный. – Установка должна не просто вырабатывать энергию, а делать это качественно и стабильно. Структуру электронной схемы разработал мой научный руководитель в своей докторской диссертации. А я рассмотрел конструктивные возможности её внедрения в электрических машинах с нашими обмотками.

В марте политеховцы получили патент на конструкцию генератора с компактными обмотками и встроенными электронными блоками. Сейчас ведутся переговоры с потенциальными заказчиками и подрядчиками по поводу внедрения генераторов в реальное производство. ■

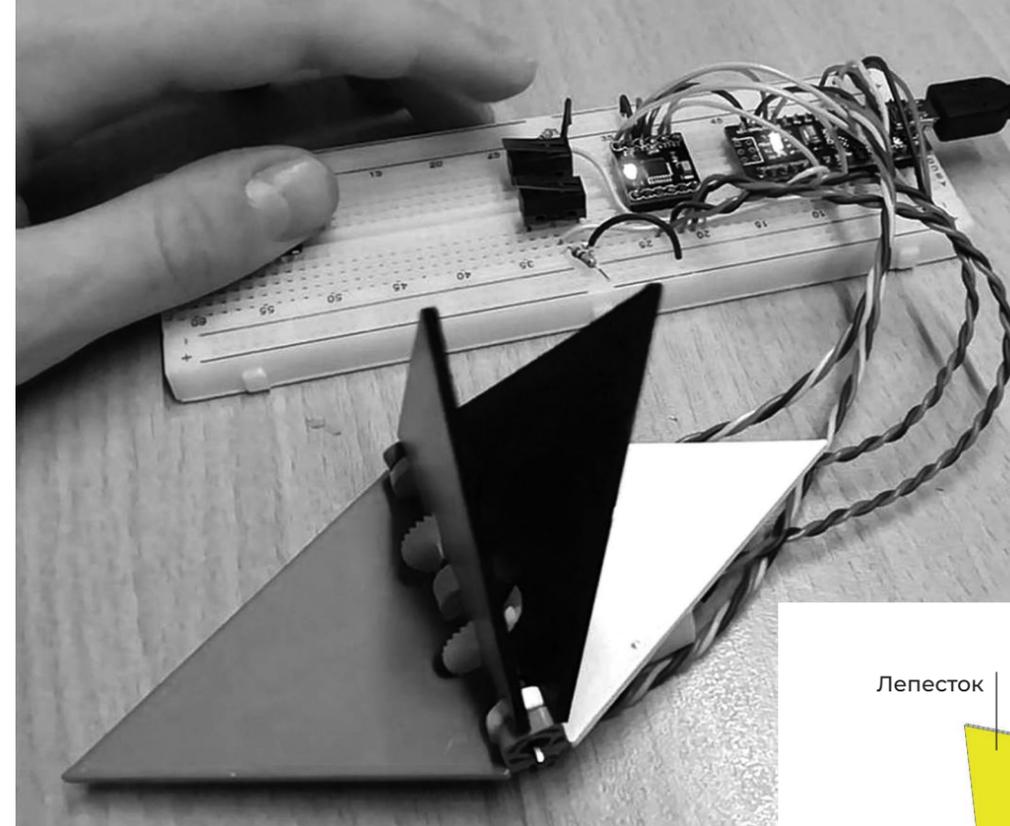
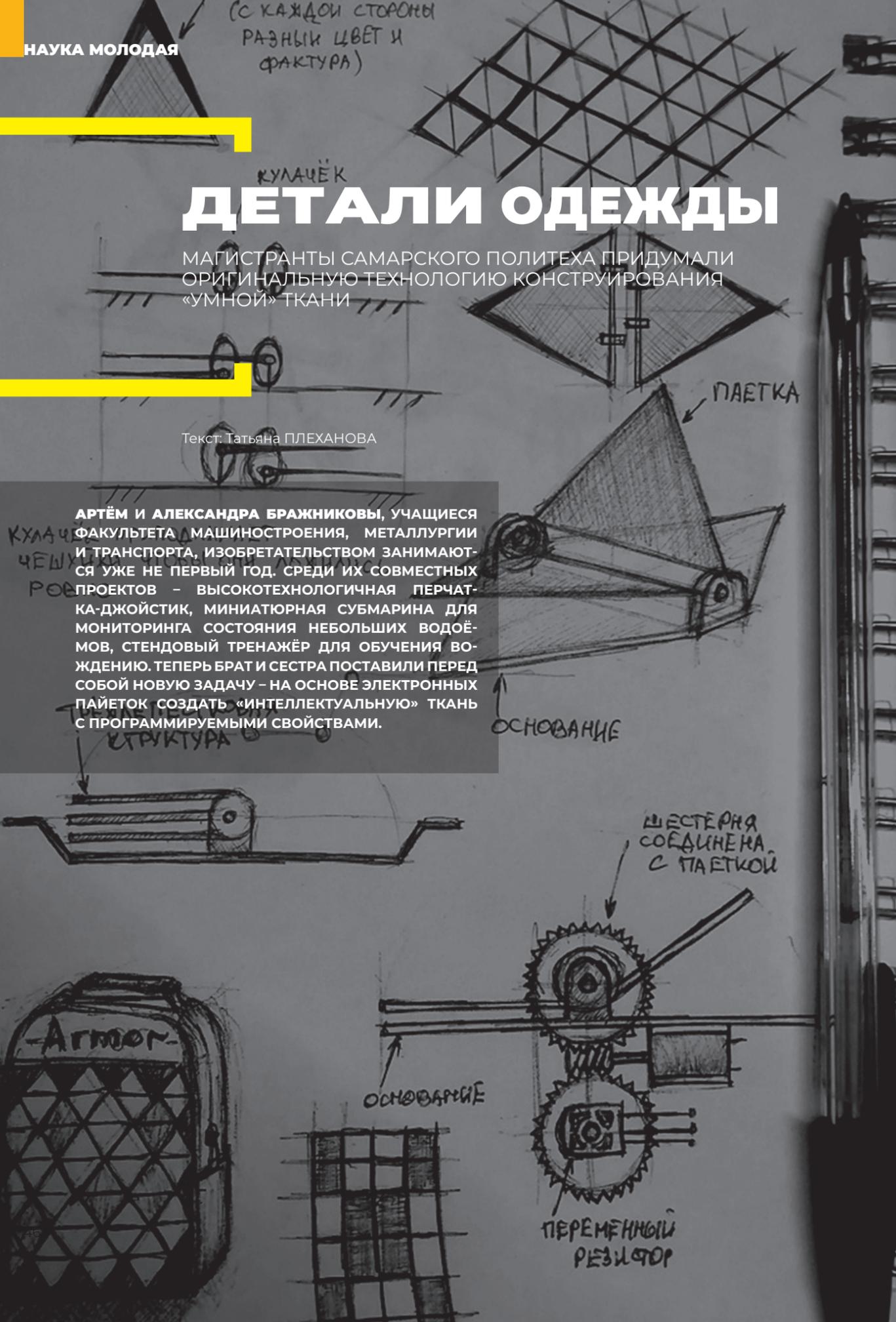


ДЕТАЛИ ОДЕЖДЫ

МАГИСТРАНТЫ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА ПРИДУМАЛИ ОРИГИНАЛЬНУЮ ТЕХНОЛОГИЮ КОНСТРУИРОВАНИЯ «УМНОЙ» ТКАНИ

Текст: Татьяна ПЛЕХАНОВА

АРТЁМ И АЛЕКСАНДРА БРАЖНИКОВЫ, УЧАЩИЕСЯ ФАКУЛЬТЕТА МАШИНОСТРОЕНИЯ, МЕТАЛЛУРГИИ И ТРАНСПОРТА, ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВОМ ЗАНИМАЮТСЯ УЖЕ НЕ ПЕРВЫЙ ГОД. СРЕДИ ИХ СОВМЕСТНЫХ ПРОЕКТОВ – ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНАЯ ПЕРЧАТКА-ДЖОЙСТИК, МИНИАТЮРНАЯ СУБМАРИНА ДЛЯ МОНИТОРИНГА СОСТОЯНИЯ НЕБОЛЬШИХ ВОДОЁМОВ, СТЕНДОВЫЙ ТРЕНАЖЁР ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ВОЖДЕНИЮ. ТЕПЕРЬ БРАТ И СЕСТРА ПОСТАВИЛИ ПЕРЕД СОБОЙ НОВУЮ ЗАДАЧУ – НА ОСНОВЕ ЭЛЕКТРОННЫХ ПАЙЕТОК СОЗДАТЬ «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНУЮ» ТКАНЬ С ПРОГРАММИРУЕМЫМИ СВОЙСТВАМИ.

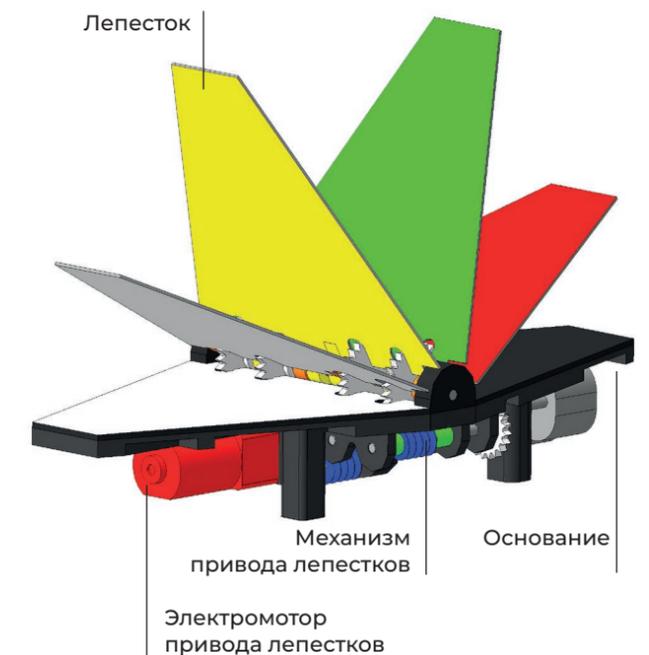


ФАНТАСТИКА ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?

Многие учёные и инженеры увлекаются фантастическими произведениями и черпают в них вдохновение для научной работы. Вот и у Артёма Бражникова идея нового проекта родилась под влиянием прочитанной книги.

– В романе Скотта Вестерфельда «Особенная» я обратил внимание на такую фразу: «Она начала взбираться вверх по стволу дерева, а механизмы костюма сразу принялись за работу, окрасившись в цвет древесной коры, испещрённой пятнышками лунного света», – рассказывает Артём. – И в моём воображении прочно засел образ – одежда, которая может подстраиваться под окружающую среду, подобно коже хамелеона или осьминога. В тот же вечер я изучил литературу по адаптивному камуфляжу и выяснил, какие в настоящее время есть разработки.

В основе такого «переменчивого» костюма лежит технология Smart Textile («умный» текстиль). Она приобрела популярность в конце прошлого века, когда технический прогресс потребовал применения в различных сферах деятельности уникальных тканевых материалов со специфичными, способными изменяться в зависимости от ситуации свойствами. Сегодня «умный» текстиль представляет собой волокнистые ткани, покрытые специальными красителями и способные менять цвет под действием воды, тепла и света. Ещё один вариант – «вкрапление» в ткань электронных модулей (аккумуляторов, датчиков, контроллеров), которые, помимо изменения цвета, могут следить за



температурой тела или артериальным давлением человека.

– Я понял, что ничего нового в этой области предложить не смогу, – объясняет Бражников. – Возможно, так бы и забыл об этой теме, если бы не случайный вопрос, заданный на следующий день. «Ты знаешь, что такое пайетки?» – спросили меня. «Нет, – говорю, – не знаю». Посмотрел в интернете и вспомнил: оказывается, это маленькие круглые кусочки пластика, закреплённые в виде чешуек на ткани, из которой шьют платья, игрушки, делают элементы декора. Они показались мне похожими ▶

МИНИАТЮРНАЯ «ПАЙЕТКА»



габариты 34 x 23 мм	время переключения между цветами 30 мс
масса 3.6 г	
лепесток 1	напряжение питания 3.3 – 5 В
количество цветов 2	

- 2 разработчика
- 7 месяцев работы
- 4 варианта конструкции

на пиксели дисплея. Особенность пайеток в том, что они могут «перелистываться» – поворачиваться к наблюдателю то одной, то другой стороной. И тут меня осенило: камуфляжный костюм можно сделать из таких пайеток.

ВСЁ НАЧИНАЕТСЯ С МЕЛОЧЕЙ

Прежде чем говорить о создании «умного» костюма, нужно сконструировать «умную» пайетку, затем множество таких модулей объединить в одно полотно. По задумке Артёма и его сестры Александры, подключившейся к разработке, эта базовая деталь должна быть электронной. Так пайетка сможет самостоятельно поворачиваться к наблюдателю нужной стороной.

– Мы нарисовали нескольких эскизов будущего устройства и определили его внешний вид, – рассказывает Артём. – Было решено, что каждая пайетка должна состоять из основания, на котором размещаются все механизмы и электронный блок управления, а также вращающихся разноцветных лепестков. Рассмотрев различные варианты поворотного механизма, в итоге мы выбрали конструкцию, при которой весь комплект лепестков расположен на одной оси.

Первый прототип устройства с двумя лепестками, способными воспроизводить три цвета, брат и сестра создали из PLA-пластика. Все необходимые для

СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



Военная экипировка – адаптивный камуфляж



Экипировка служащих МЧС – защитная униформа



Спортивная экипировка – костюмы с терморегуляцией



Индустрия моды – уникальные модели одежды



Дизайн интерьера – декоративный текстиль

этого детали ребята напечатали на 3D-принтере. Затем разработали электронный блок управления пайеткой, оснастили её собственным контроллером, датчиками положения лепестков, электродвигателями и драйвером для управления мотором. Схема работала просто: контроллер получал команду, устанавливающую необходимый цвет. Если позиция лепестков, отмеченная датчиками, отличалась от заданной, контроллер её корректировал, управляя работой двигателей через драйвер моторов.

Убедившись в работоспособности первой конструкции, изобретатели поставили перед собой новую задачу – собрать модель с четырьмя лепестками, увеличив количество воспроизводимых цветов до пяти. Однако при существующей схеме работы устройства добавление новых элементов значительно увеличивало массу и размер конструкции. Потому ребята начали поиски другой схемы механизма смены цветов.

– Наша новая идея состояла в том, чтобы использовать крутящий момент мотора и при помощи коробки передач переключать его с одного лепестка на другой, поочередно меняя цвета, – поясняет Артём. – Но

вскоре мы поняли, что автоматическая трансмиссия для перемещения лепестков должна включать в себя два моторчика. В качестве датчиков на каждый лепесток мы установили оптические концевики, которые фиксируют как крайнее левое, так и крайнее правое положение детали.

Таким образом, задача была достигнута – пайетка Бражниковых способна демонстрировать пять цветов. На следующем этапе работы магистранты планируют уменьшить размер пайетки до желаемых 5-10 мм, а также разработать алгоритм взаимодействия нескольких модулей между собой.

ДАЛЕКО ИДУЩИЕ ПЛАНЫ

Впрочем, первый шаг к уменьшению размера уже сделан: сейчас ребята тестируют миниатюрное программируемое электромеханическое устройство, оснащённое микроконтроллером и цифровым интерфейсом. Но разработку Артёма и Александры пока нельзя отнести к технологии Smart Textile, ведь пайетки ещё не интегрированы в единое эластичное полотно с программируемыми свойствами.

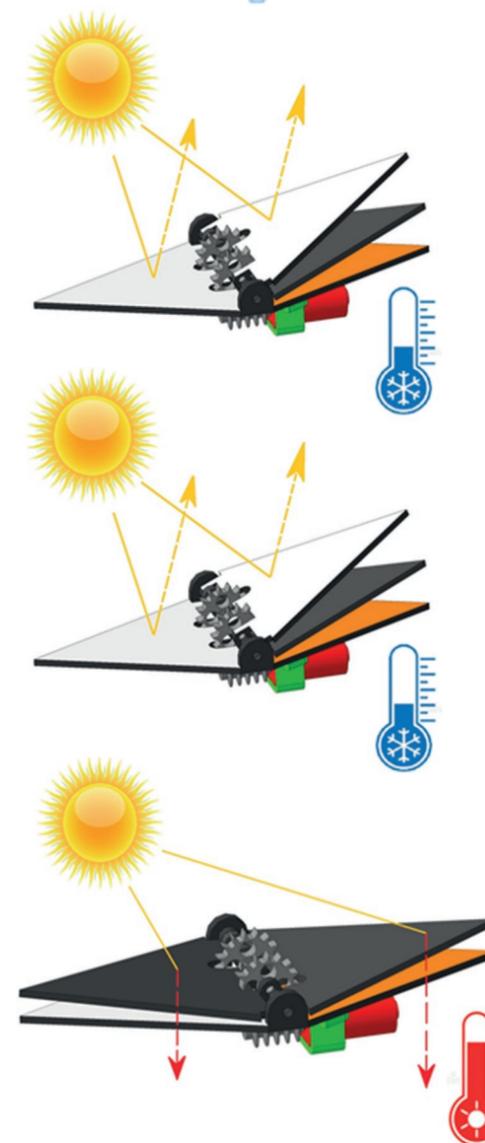
– Современный «умный» текстиль – это именно ткань, которая сплетена из каких-либо волокон, – отмечает Александра. – А наша концепция – в другом. Сейчас рано говорить о том, что мы открываем что-то новое. Например, уже существуют платья, состоящие из множества маленьких элементов, напечатанных на 3D-принтере. Они не крепятся к тканевой основе, а соединяются друг с другом, образуя гибкую структуру, которая может принимать нужную форму. Мы предлагаем строить аналоги таких «напечатанных» платьев, только из «умных» элементов, с применением технологий микроэлектромеханических систем.

Такой материал будет способен воспроизводить широкую палитру цветов и текстур, ведь каждый лепесток пайетки может быть не только цветным, но и матовым или глянцевым, гладким или шершавым на ощупь или даже покрытым короткими ворсинками. А приподнимая лепестки на определённый угол, можно также создавать и макротекстуры. Таким образом, на полотне будут генерироваться различные узоры и изображения.

Помимо видоизменения поверхности материала, брат и сестра планируют дополнить свою разработку и другими функциями. Так, нижние лепестки каждой пайетки могут иметь небольшие отверстия, которые будут открываться и закрываться верхними лепестками, что позволит одежде с помощью датчиков температуры и влажности сохранять тепло и поддерживать комфортный для тела влажностный режим. А если, например, на улице идёт дождь, пайетки смогут образовать плотный водонепроницаемый слой, повернувшись наружу лепестками со специальным гидрофобным покрытием.

Пока ребята трудятся над «умными» пайетками вдвоём: Артём отвечает за техническую разработку, а Александра проводит испытания устройства и занимается продвижением проекта. В скором времени к их команде присоединится дизайнер, который поможет изобретателям разработать модели одежды с применением инновационного материала. ■

КОНТРОЛЬ МИКРОКЛИМАТА



ДАЛЕКО ПОЙДЁТ

ВОСПИТАНИК ЦЕНТРА ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСКОГО ПОЛИТЕХА СОБРАЛ РОБОТ-ВЕЗДЕХОД

Текст: Ксения МОРОЗОВА

– ДА ОН ПРОСТО ГЕНИЙ! ПРЕПОДАВАТЕЛИ, СОБРАВШИЕСЯ У НОУТБУКА, НА ЭКРАНЕ КОТОРОГО МЕЛЬКАЮТ КАКИЕ-ТО НЕОБЫЧНЫЕ УСТРОЙСТВА, НЕ СКРЫВАЮТ СВОЕГО УДИВЛЕНИЯ. ПОВОДОМ К ЭТОМУ ПОСЛУЖИЛА ТЕХНИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА, АВТОР КОТОРОЙ – ДЕВЯТИКЛАССНИК НИКИТА МИТРОФАНОВ, ИЗВЕСТНЫЙ В ИНТЕРНЕТ-СООБЩЕСТВЕ ПОД НИКОМ НЕКИТ ГЕЕК.



САМОДЕЛКИН

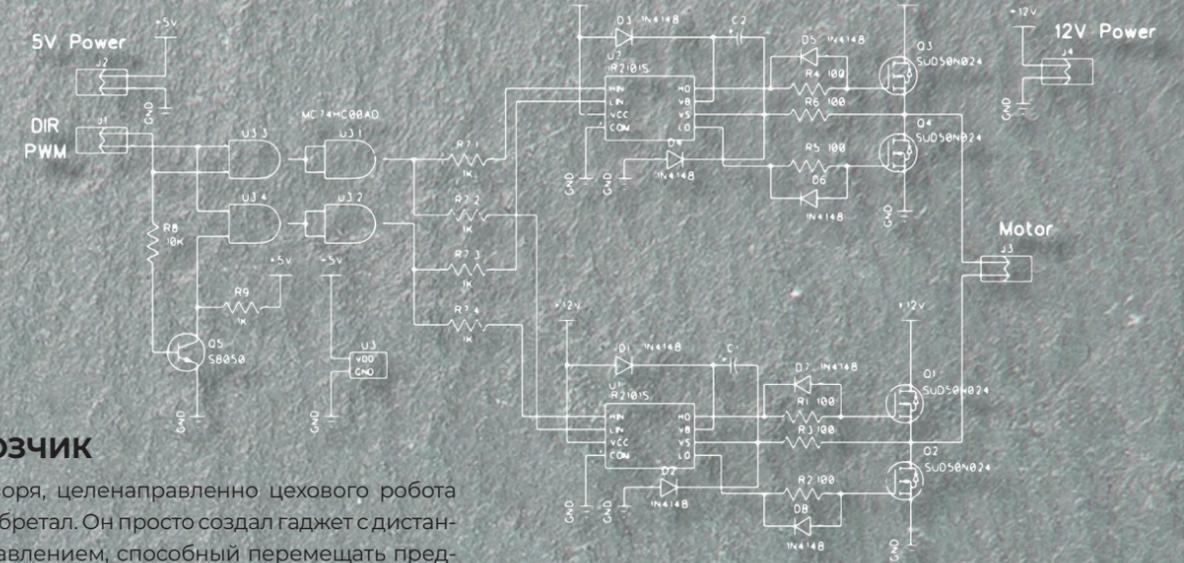
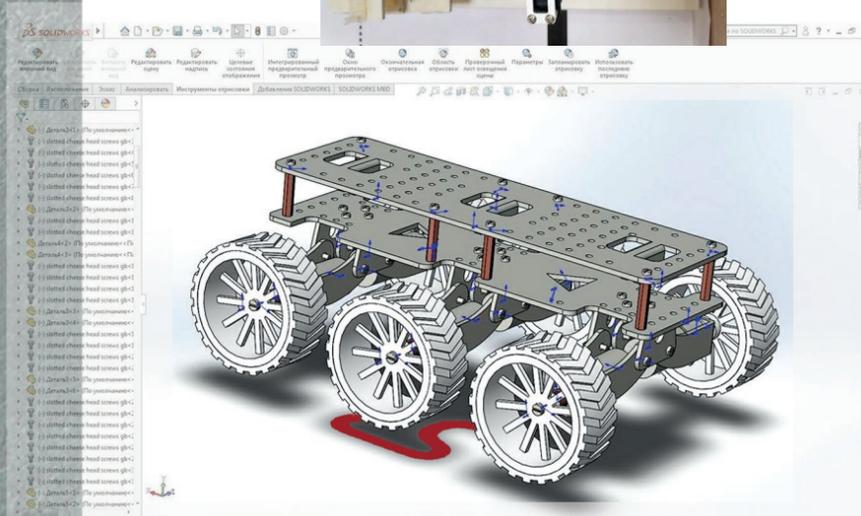
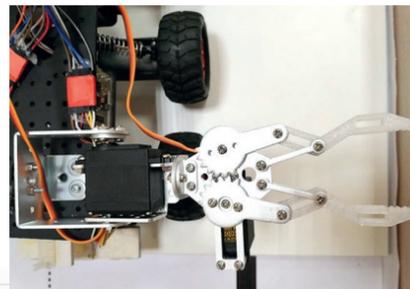
Никита увлёкся изобретательством лет шесть назад, и тогда родители записали его в школу робототехники. Позже он стал заниматься в центре технического творчества Сызранского филиала Политеха.

Помимо основных занятий, школьник много времени работает дома: самостоятельно разрабатывает и изготавливает с помощью 3D-печати платы для гаджетов, которых сегодня у него уже добрый десяток. Именно последняя разработка Никиты – беспилотная модель цехового транспорта – сумела удивить даже опытных специалистов-преподавателей.

– Я купил готовую мобильную платформу с шестью электродвигателями постоянного тока, колёсами и пружинной подвеской, – рассказывает юный техник. – Для управления моторами потребовалось спроектировать и изготовить драйверы на самодельных

печатных платах. Стандартный драйвер не подошёл, так как его элементы не были рассчитаны на ток, потребляемый несколькими моторами.

Никита разработал точную 3D-модель платформы, чтобы грамотно разместить на ней основные элементы: управляющие платы, драйверы, батарейный блок, регулятор напряжения, приёмник сигналов, камеру и, самое главное, манипулятор для захвата предметов. После этого он собрал все элементы в единое устройство и запрограммировал его. При первых испытаниях робота сгорело несколько транзисторов, затем вышел из строя один из моторов. Но Никита не отчаивался, а работал над ошибками и методично совершенствовал конструкцию.



ПЕРЕВОЗЧИК

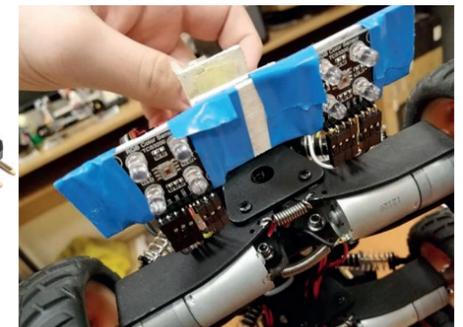
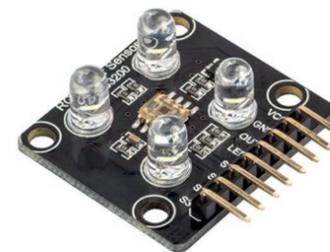
Строго говоря, целенаправленно цехового робота Никита не изобретал. Он просто создал гаджет с дистанционным управлением, способный перемещать предметы. Техническое решение оказалось настолько удачным, что кандидат технических наук, преподаватель центра технического творчества Сызранского филиала Политеха **Руслан Альмеев** предложил своему ученику адаптировать робота для транспортировки грузов внутри предприятий и принять участие в конкурсе «Инженерный проект» Всероссийского технологического фестиваля «РобоФест». Для этого потребовалось кое-что доработать в конструкции и управляющей программе робота. Например, для движения по маршруту уже установлены датчики цвета. Можно будет также заменить обычные колёса на «меканум-колёса», которые позволят роботу двигаться в любом направлении, не совершая разворот. Для реагирования на экстренные ситуации и предотвращения столкновений понадобятся инфракрасные или ультразвуковые датчики препятствий.

Вообще, три года назад Никита вместе со своим первым наставником руководителем центра технического творчества **Александром Цоем** уже участвовал в «РобоФесте». По условиям соревнований Hello, robot! в категории «Робо-Перевозчик» ему нужно было собрать и запрограммировать многофункционального робота на базе аппаратной платформы Arduino, с чем подросток неплохо справился.

– От многих талантливых ребят Никиту отличает особое стремление осуществлять свои идеи, – говорит Цой. – Он действительно умеет делать удивительные вещи, и этому он научился сам.

Нынешний преподаватель по робототехнике – Руслан Альмеев – тоже считает своего ученика вундеркиндом:

– Несмотря на свой возраст, в электронике Никита разбирается лучше многих преподавателей. Уверен, что навыки проектирования пригодятся ему в будущей профессии. ■

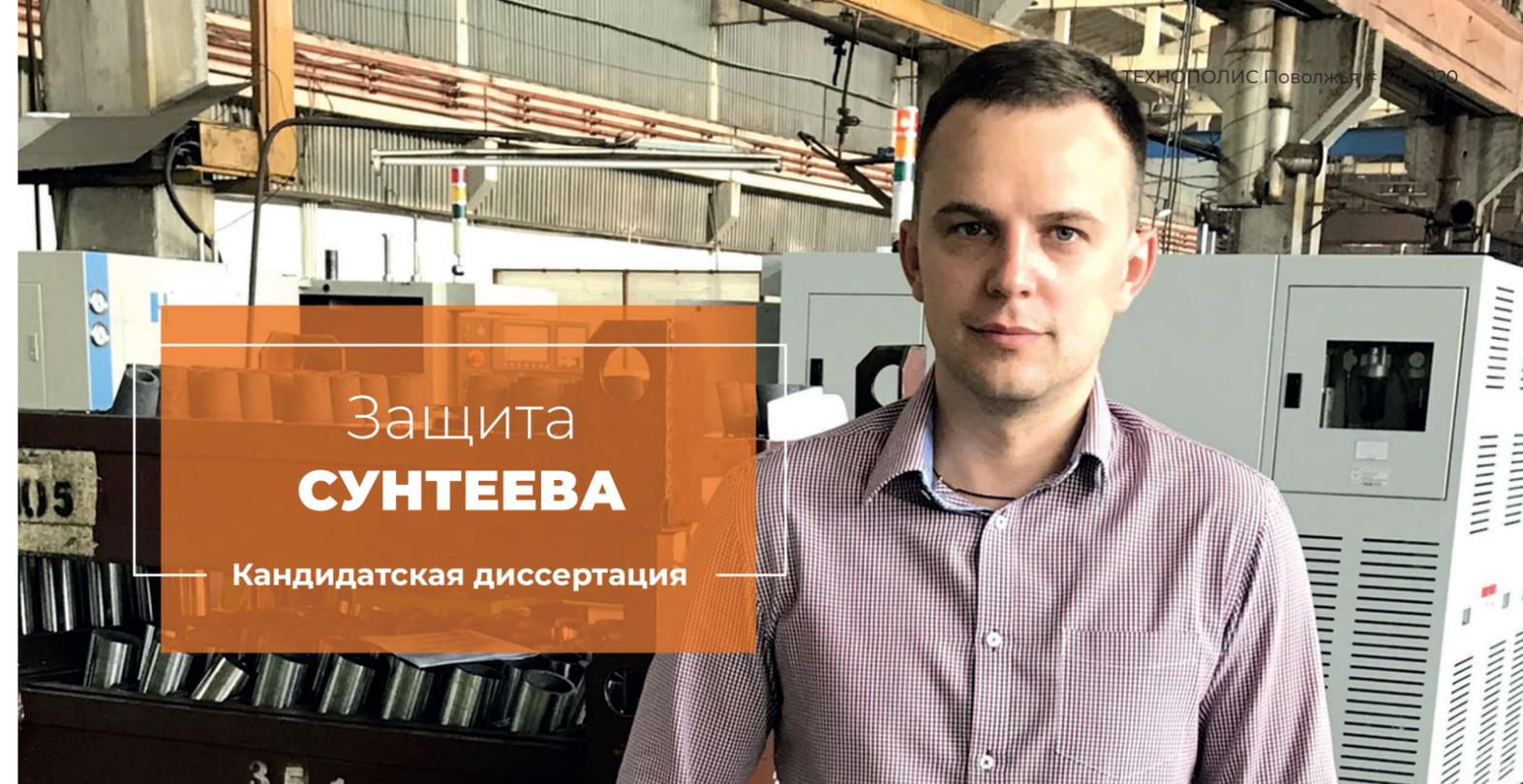




ЗАЩИЩАЙТЕСЬ, ГОСПОДА!

Обзор новых диссертаций

Развитие исследовательского потенциала в Политехе идёт по различным направлениям естественнонаучных, экономических и гуманитарных специальностей. «Технополис Поволжья» продолжает знакомить читателей с результатами диссертационных исследований учёных-политеховцев, получивших признание научного сообщества.



Защита СУНТЕЕВА

Кандидатская диссертация



– Развитый машиностроительный комплекс – один из ключевых элементов экономической безопасности страны. Однако высокая затратность производства отрицательно влияет на конкурентоспособность продукции и эффективность деятельности предприятия. Решить эту проблему возможно за счёт использования внутреннего потенциала машиностроительного предприятия. В своей диссертационной работе я предложил систему управления внутренними резервами снижения себестоимости машиностроительной продукции, которая обеспечивает разработку и реализацию эффективных управленческих решений.

АВТОР: Антон СУНТЕЕВ, старший преподаватель кафедры «Экономика промышленности и производственного менеджмента» Самарского политеха

ТЕМА: Управление внутренними резервами снижения себестоимости продукции машиностроительных предприятий

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Лариса Ильина, доктор экономических наук, доцент, заведующая кафедрой «Экономика промышленности и производственного менеджмента»

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 31 января 2020 года, Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарёва

Ключевые слова

ВНУТРЕННИЙ РЕЗЕРВ ПРЕДПРИЯТИЯ – неиспользуемые ресурсы и условия внутренней среды, которые помогут повысить эффективность финансово-хозяйственной деятельности.

УПРАВЛЕНИЕ ВНУТРЕННИМИ РЕЗЕРВАМИ СНИЖЕНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ – деятельность по разработке комплекса мероприятий, направленных на реализацию программ исследования и оптимизации внутренних издержек на изготовление продукции или выполнение услуг.

Ключевое слово

”

– Моя диссертация посвящена проблеме восстановления жаропрочных лопаток для газотурбинных двигателей, которые широко используются в авиации и в энергетике. В последнее время объём производства газотурбинных двигателей постоянно растёт, поэтому расширение ремонтных технологий в газотурбостроении, а также интенсивное их внедрение в современную промышленность становятся особенно актуальными. Самые дорогие детали при производстве газотурбинных двигателей – комплекты литых лопаток турбины. Они составляют значительную часть стоимости двигателя и подвергаются основному износу при его эксплуатации. Разработанная мной технология является экономически выгодной, поскольку позволяет использовать отечественные высокопрочные порошковые никелевые материалы в качестве присадочного материала при лазерной наплавке. Кроме этого, новый способ не только обеспечит эффективное восстановление лопаток, но и повысит их износостойкость.

О ЛАЗЕРНАЯ НАПЛАВКА – способ восстановления изношенных деталей и улучшения их прочностных характеристик. Лазерный луч расплавляет небольшой участок на поверхности изделия и одновременно в эту зону подаётся порошок. Таким образом, происходит наращивание размеров изделия.

АВТОР: Вадим КЛИМОВ, руководитель направления департамента двигателей боевой авиации АО «Объединённая двигателестроительная корпорация»

ТЕМА: Структура и свойства восстановленных лазерной наплавкой лопаток газотурбинных двигателей из жаропрочных сплавов

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение)

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Владимир Никитин, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Литейные и высокоэффективные технологии»

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 4 октября 2019 года, Самарский государственный технический университет

Защита КЛИМОВА

Кандидатская диссертация



Защита ДЕМИДОВА

Кандидатская диссертация

”

– Моя диссертация посвящена разработке нового метода синтеза 4Н-хроменов и их аналогов. Я предложил универсальный метод построения данного класса соединений из доступных субстратов. Разработанная методика позволяет получать соединения в достаточных количествах для изучения их химических свойств и биологической активности. Совместно с коллегами из Волгоградского государственного медицинского университета мы изучили противодиабетическую активность некоторых синтезированных соединений по отношению к диабету второго типа. Лабораторные тесты на живых организмах показали более высокую эффективность некоторых исследуемых структур по сравнению с акарбозой, применяемой в терапии. Кроме того, совместно с сотрудниками научно-исследовательского института по изысканию новых антибиотиков имени Г.Ф. Гаузе мы обнаружили высокую антибактериальную активность ряда соединений против золотистого стафилококка.

Фундаментальное значение работы, безусловно, заключается в разработке нового подхода к построению гетероциклических систем на основе конденсированных 4Н-пиранов, что делает их более доступными и привлекательными для исследований. Показана возможность построения аналогов флавоноидов простым преобразованием 4Н-хроменов, и это подтверждает их ценность в синтетической органической химии. Наконец, были предложены новые восстанавливающие реагенты для органического синтеза: галлий и индий в уксусной кислоте, а также комбинация цинка и хлорида циркония в диоксане.

О КОНДЕНСИРОВАННЫЕ 4Н-ПИРАНЫ – ключевые соединения в структуре многих биологически активных веществ. Также они могут быть использованы в синтезе аналогов других природных флавоноидов и их производных. Обладают способностью к поглощению и испусканию излучения.

АВТОР: Максим ДЕМИДОВ, ассистент кафедры «Органическая химия» Самарского политеха

ТЕМА: Восстановительная перегруппировка аннелированных 2-ацилдигидрофуранов – новый подход к флавоноидам и конденсированным 4Н-пиранам

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 02.00.03 – Органическая химия

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Виталий Осянин, доктор химических наук, доцент, профессор кафедры «Органическая химия»

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 24 декабря 2019 года, Самарский государственный технический университет

Ключевые слова

О ФЛАВОНОИДЫ – один из крупнейших классов природных соединений, проявляющих высокую антиоксидантную активность, а также ряд других полезных свойств.

О 4Н-ХРОМЕНЫ – частный случай конденсированных 4Н-пиранов. Некоторые представители 4Н-хроменов являются перспективными действующими веществами противораковых, гастропротективных и противомикробных препаратов. Производные этих соединений могут применяться в радиоэлектронной сфере и резинотехнической промышленности.

О АННЕЛИРОВАННЫЕ 2-АЦИЛДИГИДРОФУРАНЫ – исходные соединения в новом методе синтеза большого разнообразия производных 4Н-пиранов.



Защита **РАТМАНОВОЙ**

Кандидатская диссертация



Диссертационная работа посвящена разработке методики расчёта круглых многослойных симметричных и асимметричных биморфных пластин постоянной, а также ступенчато-переменной толщины. Методика позволяет при проектировании биморфных пластин подобрать оптимальные геометрические размеры и физические характеристики материала. На основании разработанных алгоритмов расчёта был создан программный комплекс, с помощью которого можно обосновать рациональную программу экспериментов при проектировании пьезокерамических преобразователей. Это значительно сокращает объём дорогостоящих натурных исследований.

АВТОР: Олеся РАТМАНОВА, ассистент кафедры «Строительная механика и сопротивление материалов» Самарского политеха

ТЕМА: Связанные осесимметричные задачи динамики для круглых биморфных пьезокерамических пластин

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Дмитрий Шляхин, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Строительная механика и сопротивление материалов»

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 20 декабря 2019 года, Самарский государственный технический университет

Ключевые слова

ПЬЕЗОКЕРАМИКА – материал, который обладает свойствами конденсатора, поэтому поглощаемая им электроэнергия высвобождается постепенно после отключения напряжения.

ПЛОСКОПОЛЯРИЗОВАННЫЙ СВЕТ – свет, распространяющийся перпендикулярно к плоскости распределения электромагнитной волны.

БИМОРФНЫЕ ПЬЕЗОКЕРАМИЧЕСКИЕ ПЛАСТИНЫ – элементы, которые широко применяются в аппаратуре различного назначения, особенно там, где важна сверхчувствительность (например, в оптических устройствах, приборах ультразвука и гидроакустики).

ОСЕСИММЕТРИЧНАЯ ЗАДАЧА – двумерная задача, то есть та, которая решается в двумерной системе координат.

Переподготовка и повышение квалификации по программам:

БУРОВЫЕ РАСТВОРЫ НА УГЛЕВОДОРОДНОЙ ОСНОВЕ (РУО)

ДИЗАЙН ИНТЕРЬЕРА

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И WEB-ДИЗАЙН

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

МАРКШЕЙДЕРСКОЕ ДЕЛО

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ БУРЕНИЯ

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

ОСОБЕННОСТИ И НОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИ КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ СКВАЖИН С АВПД

ОХРАНА ТРУДА И ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

СУДЕБНАЯ СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

ДОБЫЧА, ПОДГОТОВКА И ТРАНСПОРТ ПРОДУКЦИИ НА ШЕЛЬФЕ

ИНЖЕНЕРНЫЕ ИЗЫСКАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

КОНТРОЛЬ И НАДЗОР ЗА СТРОИТЕЛЬСТВОМ, РЕКОНСТРУКЦИЕЙ И КАПИТАЛЬНЫМ РЕМОНТОМ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ БУРОВОГО РАСТВОРА ПОЛЕВЫМИ ЛАБОРАТОРИЯМИ ПО СТАНДАРТУ API SPEC 13A

ТЕКУЩИЙ И КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ СКВАЖИН

ОСЛОЖНЕНИЯ И АВАРИИ В ПРОЦЕССЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ СКВАЖИН

ПЕРЕВОДЧИК В СФЕРЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ КОММУНИКАЦИИ

РАЗРАБОТКА ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

ОРГАНИЗАЦИЯ ЛОВИЛЬНЫХ РАБОТ

ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

РЕКЛАМА



ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

• **СОВРЕМЕННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

• **ЛУЧШИЕ ПРЕПОДАВАТЕЛИ**

• **ДИСТАНЦИОННЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

• **ВЕДУЩИЕ СПЕЦИАЛИСТЫ ПРЕДПРИЯТИЙ**

• **ВЫЕЗДНЫЕ ЗАНЯТИЯ**

Подробности : ■ fpk.samgtu.ru ■ (846) 278-44-79 ■ fpkp@samgtu.ru

МЕРОЙ И ПРАВДОЙ

В САМАРСКОМ ПОЛИТЕХЕ ДЕЙСТВУЕТ НАУЧНАЯ ШКОЛА МУЛЬТИСЕНСОРНЫХ СИСТЕМ

Текст: Татьяна ПЛЕХАНОВА

В 2014 ГОДУ В УНИВЕРСИТЕТЕ БЫЛА СОЗДАНА ЛАБОРАТОРИЯ «МНОГОМЕРНЫЙ АНАЛИЗ И ГЛОБАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ». ЗА ПЯТЬ ЛЕТ РАБОТЫ ИЗ ВНУТРИВУЗОВСКОЙ СТРУКТУРЫ ОНА ПРЕВРАТИЛАСЬ В АВТОРИТЕТНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР, НАЛАДИВШИЙ СВЯЗИ С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ НАУКИ И БИЗНЕСА ПО ВСЕМУ МИРУ. СОТРУДНИКИ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ **АНДРЕЙ БОГОМОЛОВ И АНАСТАСИЯ СУРКОВА** РАССКАЗАЛИ «ТЕХНОПОЛИСУ ПОВОЛЖЬЯ» ОБ ОСНОВНОЙ СФЕРЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ – РАЗРАБОТКЕ ОПТИЧЕСКИХ МУЛЬТИСЕНСОРНЫХ СИСТЕМ.



Лаборатория, изначально открытая при кафедре «Химическая технология и промышленная экология», сегодня входит в структуру управления научных исследований Политеха. Её коллектив занимается разработкой научных основ создания оптических мультисенсорных систем. Важную роль в этом играют экспертные методы анализа спектральных и других многомерных данных, совокупность которых составляет основу хемометрики.

– Роль мультисенсорных систем и многомерного анализа в современном мире стремительно растёт, – рассказывает кандидат химических наук Андрей Богомолов. – Традиционный лабораторный анализ, основанный на доставке изучаемых образцов в лабораторию, уже не справляется с новыми задачами. Например, он не может обеспечить оперативное исследование в реальном времени большого количества образцов на производственных линиях. Поэтому появилась потребность в аналитических устройствах нового типа – более мобильных и простых в использовании, которые создаются с использованием мультисенсорного подхода.

Сейчас для лабораторных исследований множества объектов используют универсальные спектрометры. В отличие от них, мультисенсорные системы специализированы под конкретную задачу. Применение таких систем позволит учёным перейти от громоздкого многофункционального прибора к небольшому анализатору, обеспечивающему высокую скорость и, главное, точность результатов анализа.

– Наша лаборатория работает с оптическими мультисенсорными системами, основанными на различных физических принципах спектроскопии, – поясняет кандидат химических наук Анастасия Суркова. – Они позволяют вести наблюдения в нескольких спектральных диапазонах. Созданные нами варианты портативных анализаторов не требуют отбора образцов и работают так: устройство облучает исследуемый объект на выбранных длинах волн, результат взаимодействия света с образцом считывается детектором. Детектируемый сигнал отправляется на компьютер, где информация обрабатывается при помощи специальной математической модели, и полученные данные расшифровываются. Кстати, математическая оптимизация самой мультисенсорной системы под выбранное приложение и построение соответствующих прогностических моделей – это тоже наша задача.

Сбор данных и расчёт результата анализа с использованием встроенной модели специалисты лаборатории ведут с помощью специального программного обеспечения. Для этих целей несколько лет назад они создали уникальное «облачное» приложение TPT-cloud. Сейчас его доработкой на профессиональном уровне занимается фирма в Испании.

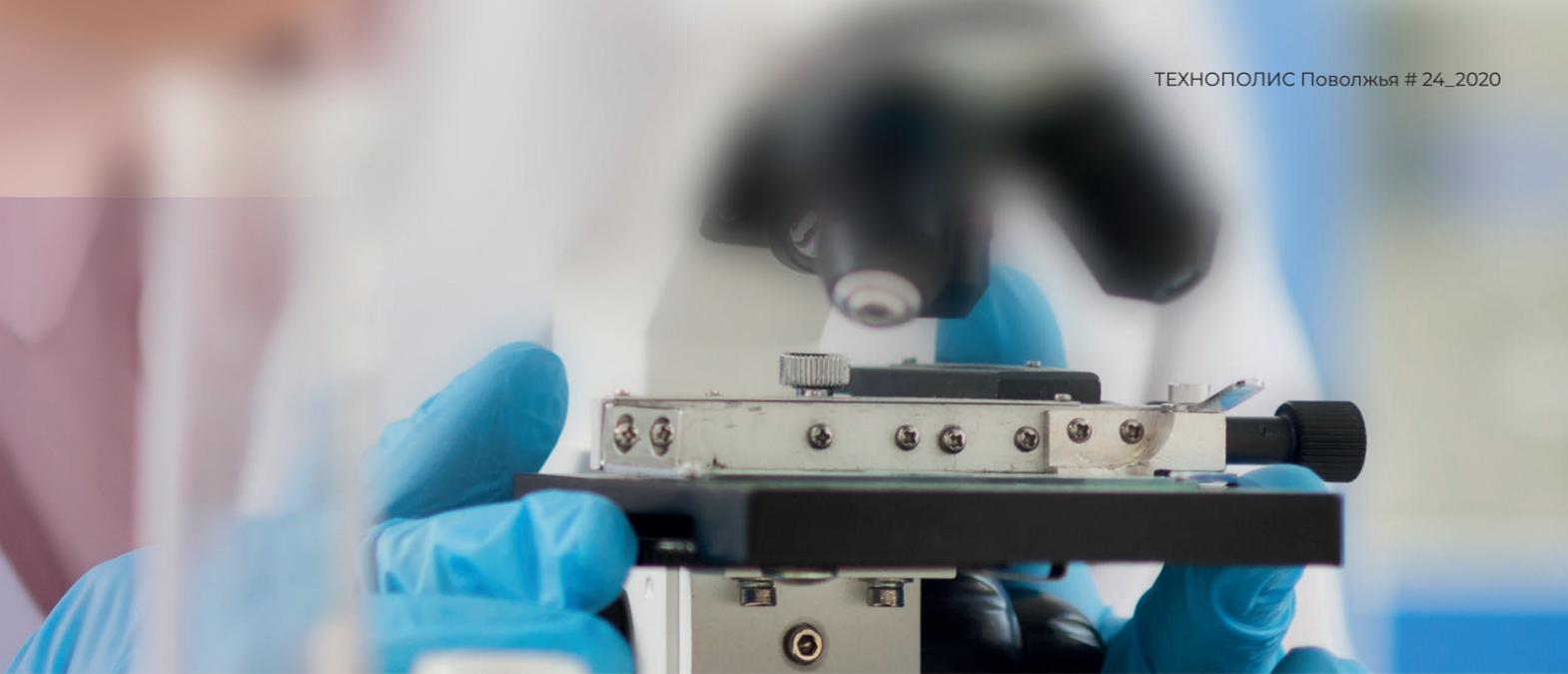
Оптические мультисенсорные системы могут быть использованы для количественного и качественного анализа объектов в различных областях практической деятельности: в медицинской диагностике, при контроле качества в пищевой и фармацевтической промышленности, для ведения эффективного экологического мониторинга и т.д. ▶



Андрей БОГОМОЛОВ,
кандидат химических наук, старший научный сотрудник лаборатории «Многомерный анализ и глобальное моделирование»:

– В 2014 году, создав лабораторию, мы стали развивать в Политехе новую научную школу. И сейчас можно с уверенностью сказать, эта школа – школа мультисенсорных систем – успешно функционирует. На счету нашего коллектива – около 40 публикаций в ведущих мировых изданиях по хемометрике и по тематике сенсоров, в журналах аналитического профиля и по предметным отраслям. Мы успешно выступаем на международных научных форумах, конференциях, семинарах. Совместно с коллегами из других городов участвуем в развитии хемометрической науки в России. Так, например, давние партнёрские отношения связывают нас с Дмитрием Кирсановым, профессором кафедры аналитической химии Санкт-Петербургского государственного университета, председателем оргкомитета Российского хемометрического общества, председателем комиссии по хемометрике Научного совета по аналитической химии РАН.





Многомерный анализ данных (хеометрика) – научная дисциплина, основанная на применении математических и статистических методов при исследовании многофакторных объектов, процессов и явлений. Эта современная область знаний, находящаяся на стыке химии, математики и инженерии, широко применяется в различных сферах, где есть необходимость в исследовании большого количества данных и в поиске различного рода закономерностей.

Лаборатория «МНОГОМЕРНЫЙ АНАЛИЗ И ГЛОБАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ»



Андрей Богомолов,
старший научный сотрудник

Анастасия Суркова,
научный сотрудник

Валерия Беликова,
инженер-программист



Институт химии Санкт-Петербургского государственного университета
авторитетная научная школа хеометрики и мультисенсорных систем



Endress+Hauser, Германия
мировой лидер по производству химических сенсоров



Art photonics, Германия
мировой лидер по разработке оптических волокон, зондов и мультисенсорных систем

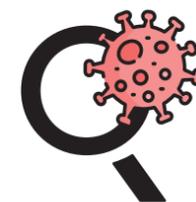


Charite, Германия
клинический комплекс, крупнейший госпиталь и центр университетской медицины в Европе



Mestrelab Research S.L., Испания
производитель программного обеспечения для обработки данных химического спектрального анализа

Перспективные разработки лаборатории



Онкологическая диагностика



Небольшой мобильный инструмент, который поможет хирургу определять границы опухоли. Сейчас для этого используют гистологический анализ тканей, но он занимает достаточно продолжительное время, а в ходе операции важна каждая секунда. Устройство рассматривается как дополнительный диагностический инструмент, помогающий врачу в операционной. Такой анализатор должен быть «обучен» на большом наборе гистологических образцов отличать здоровую ткань от опухоли.



Производство продуктов питания



Портативный анализатор позволяет контролировать качество молока, определяя содержание в нём жира и белка. Такое устройство будет востребовано и крупными производителями, и частными хозяйствами, фермами, небольшими молокозаводами, которые не могут позволить себе дорогостоящее высокотехнологичное оборудование.



Фармацевтика



Анализатор не требует отбора образцов, с его помощью можно отслеживать качество исходного сырья, контролировать все необходимые параметры качества в процессе производства лекарственных препаратов, проверять соответствие готовой продукции ГОСТу.



Экология



Устройство используется, в частности, при анализе степени загрязнения почвы нефтепродуктами. Оно точно определит и границы нефтяного пятна, и химический состав загрязнителя. Эти данные могут быть использованы при дальнейшей регенерации почв.

ХЛАМ НЕБА

УЧЁНЫЕ ПОЛИТЕХА СОВМЕСТНО С КОЛЛЕГАМИ ИЗ САМАРСКОГО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА РАЗРАБОТАЛИ НЕСТАНДАРТНЫЙ МЕТОД ОЧИСТКИ КОСМОСА ОТ КРУПНОГО МУСОРА

Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО

ЕЩЁ ЛЕТ ТРИДЦАТЬ НАЗАД МАЛО КТО ЗАДУМЫВАЛСЯ О ТОМ, ЧТО КОММУНАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА ИЗ РЯДА ЗЕМНЫХ ПЕРЕЙДЕТ В КАТЕГОРИЮ ОКОЛОЗЕМНЫХ. СЕЙЧАС КОСМИЧЕСКИЙ МУСОР – СЕРЬЁЗНАЯ УГРОЗА ДЛЯ СПУТНИКОВ, ПИЛОТИРУЕМЫХ И ГРУЗОВЫХ КОРАБЛЕЙ.

СОР НА ОРБИТЕ

По приблизительным подсчётам, на орбите Земли находится более 750 тысяч частиц мусора размером более одного сантиметра, их общий вес составляет около 8000 тонн, а скорость перемещения – примерно 25 000 километров в час. Наиболее опасные среди этих объектов – нефункционирующее оборудование и отработанные ступени ракет. Мелкие мусорные фракции «пулями» обстреливают действующие космические аппараты, повреждают обшивку и конструкции; крупные обломки, сталкиваясь с зондами и спутниками, приводят к авариям или даже полному выводу из строя этих механизмов.

В мире уже разработали несколько десятков вариантов систем, способных решать эту проблему. Китайские физики предлагают сбивать космический мусор с помощью лазера, специалисты NASA – собирать

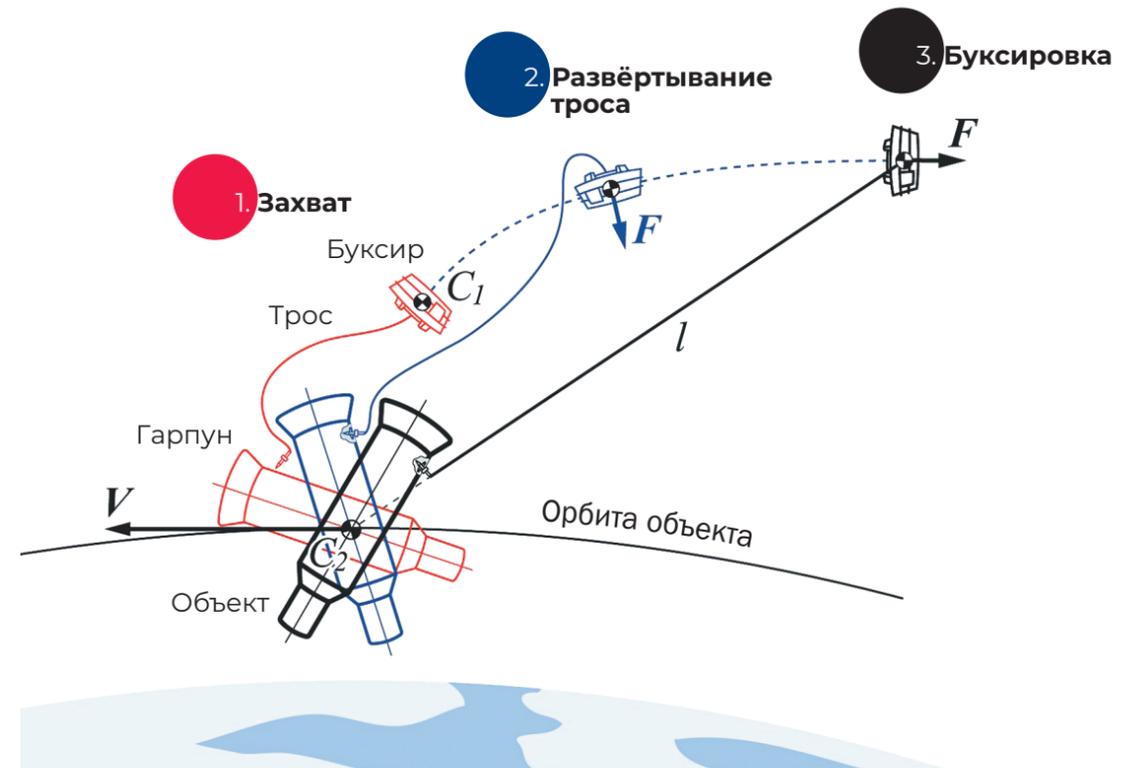
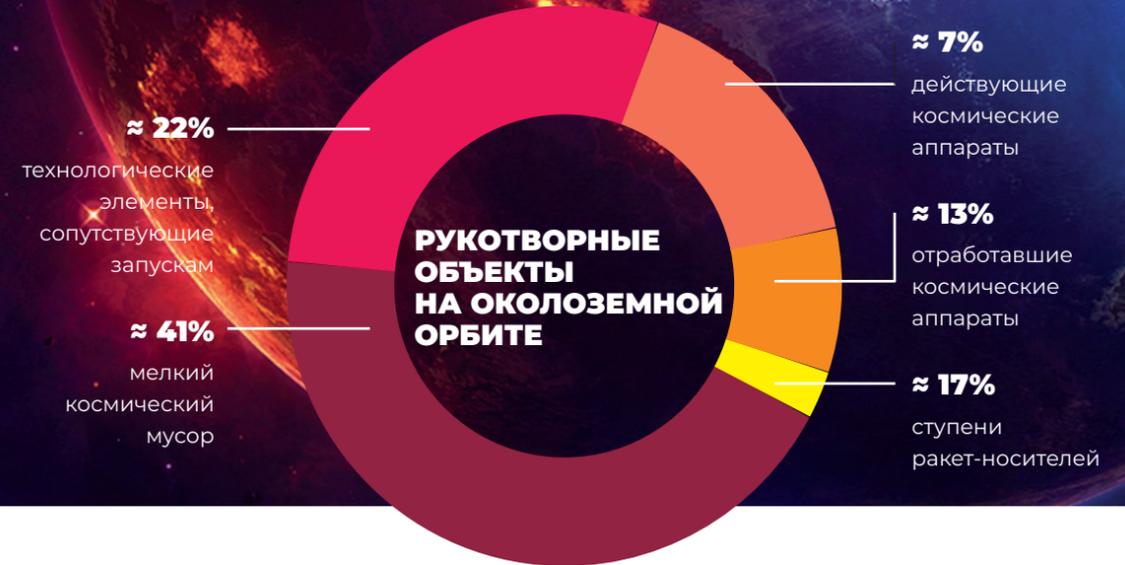
металлолом сетью. Наши учёные хотят использовать для этих целей гарпун.

ОХОТНИКИ ВО ВСЕЛЕННОЙ

По мнению политеховцев, преимущества гарпуна перед сетью очевидны. У гарпуна – древнейшего, между прочим, орудия охоты человека – очень простая конструкция, следовательно, высокая надёжность и низкая себестоимость.

А ещё надо понимать, что космический мусор не только движется по орбите Земли. Каждый объект, как правило, вращается и вокруг своего центра массы, что сильно препятствует его буксировке. Уже придуманы разные способы замедления этого вращения. Вот и гарпун, в отличие от сети, способен передать мусору ударный импульс, который можно использовать для гашения угловой скорости обломков.

– Вместе с коллегами мы предлагаем использовать удар гарпуна. Раз уж гарпун используется для захвата, почему бы заодно не погасить с его помощью вращение мусора? – рассуждает кандидат технических наук, доцент кафедры инженерных дисциплин Сызранского филиала Политеха **Дмитрий Сизов**. Он

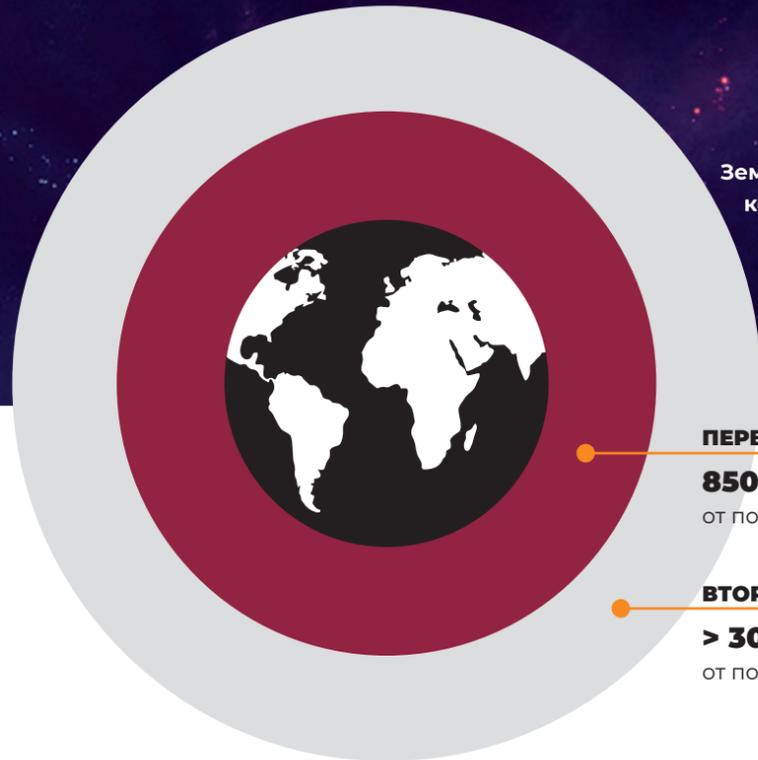


объясняет принцип «охоты» с гарпуном, что называется, ab ovo:

– Возьмём сваренное вкрутую яйцо и раскрутим его на столе. Если скорость вращения невелика, то яйцо можно остановить или даже заставить вращаться в противоположную сторону, просто щелкнув по нему пальцем в нужном месте. Но если яйцо вращается быстро, то следует либо щелкнуть посильнее,

рискуя при этом разбить его, либо прибегнуть к другому способу остановки вращения. Также необходимо точно понимать, как именно вращается мусор. Информация об этом весьма скудна. Определить параметры вращения таких тел с Земли непросто, поскольку они по космическим меркам ▶

Данные взяты из открытых источников



Землю опоясывает несколько колец парящего космического мусора, состоящего в основном из материалов антропогенного происхождения. Действующие космические аппараты, обращающиеся вокруг Земли, по нескольку раз в день проходят в непосредственной близости от потока орбитального мусора.

ПЕРВЫЙ ПОЯС мусора

850 – 1200 км
от поверхности Земли

ВТОРОЙ ПОЯС мусора

> 30 000 км
от поверхности Земли



7 – 8 км/с

скорость движения мусора на низких орбитах



УГРОЗЫ ДЛЯ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

< 1 см



Не представляет опасности для самого корабля, но может повредить наружные приборы и иллюминаторы.

1 – 10 см



При отсутствии специальных защитных экранов пробивает обшивку. В некоторых случаях это может привести к потере аппарата.

> 10 см



Почти наверняка наносит невосполнимый ущерб космическому аппарату.

Данные взяты из открытых источников

весьма малы. Хотя есть, например, данные о вращении европейского спутника Envisat, связь с которым была внезапно потеряна в 2012 году, после чего он стал космическим мусором. Но Envisat раза в два больше туристического автобуса, значительная же масса обломков гораздо меньше. Так что аппарату-охотнику придётся самому определять параметры вращения объектов, подлетев к ним и «ощупав» лазерным радаром. После этого рассчитывается время выстрела гарпуном и координаты точки прицеливания.

Наши математические модели позволяют это сделать для случаев, когда мусор вращается в плоскости своей орбиты. Захват производится с близкого расстояния, но для безопасной буксировки аппарат-охотник отлетает подальше, развёртывая при этом трос. Материал гарпуна должен быть достаточно твёрдым и прочным, чтобы пробить оболочку объекта и затем выдержать нагрузки, возникающие при буксировке. Трос, сделанный из кевла-



Владимир АСЛАНОВ, завкафедрой теоретической механики Самарского университета:

– Мы предложили схему будущих космических миссий по захвату старых ступеней ракет с помощью гарпуна и буксировке их до плотных слоёв атмосферы с расчётом времени падения на Землю и размера возможных областей падения. Наши идеи подтверждаются точными расчётами и анализом. Практическую значимость здесь переоценить невозможно, ведь это – рецепты по спасению планеты.

рового волокна, может быть раскручен на длину до сотни метров. При толщине в пару миллиметров масса такого троса составит около 10 кг. Схватив добычу, аппарат уведёт объект в верхние слои атмосферы, где тот сгорит.

К слову, разработанный нашими учёными гарпун можно установить не только на специально спроектированный аппарат-охотник, но и на модифицированную верхнюю ступень ракеты-носителя.

МИССИИ ВЫПОЛНИМЫ

В настоящее время специалисты думают над тем, как убирать с орбиты Земли по нескольку объектов за одну миссию. Схема здесь может быть такой: охотник захватывает объект, путём буксировки снижает высоту его перигея так, чтобы он сгорел в атмосфере в течение нескольких месяцев, после чего направляется к другой цели. В этом случае необходимо оптимизировать путь аппарата-охотника от одного объекта

до другого по аналогии с известной математической «задачей коммивояжёра» с целью рационального использования топлива. Тогда, очевидно, гарпунов на борту охотника должно быть несколько. По окончании миссии космический чистильщик должен будет сгореть в атмосфере вместе с последним убранным объектом.

Учёные признают, что предлагаемый способ не подходит для захвата быстро вращающихся обломков, ведь гарпуну потребуется сообщить большую скорость, что, во-первых, технически сложно, во-вторых, может вызвать распад объекта на ещё более мелкие осколки. Разработка технологии уборки такого мусора может стать следующим этапом исследований наших учёных. ■

НЕПРОСТЫЕ ДЕРЕВЯШКИ



В центре разработки и производства
«ПЕРСПЕКТИВА»
создаётся брендированная
сувенирная продукция



Кафедра «Технология машиностроения,
станки и инструменты»
8-937-060-16-16, (846) 333-52-58
nar63samgtu@gmail.com

РЕКЛАМА



75 ЛЕТ СО ДНЯ ОКОНЧАНИЯ
ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

ИНЖЕНЕРЫ ПОБЕДЫ

ЧЕТВЁРТЫЙ

О месте подвигов в жизни
Михаила Сорокина

СЛАВА ИЗ СПЛАВА

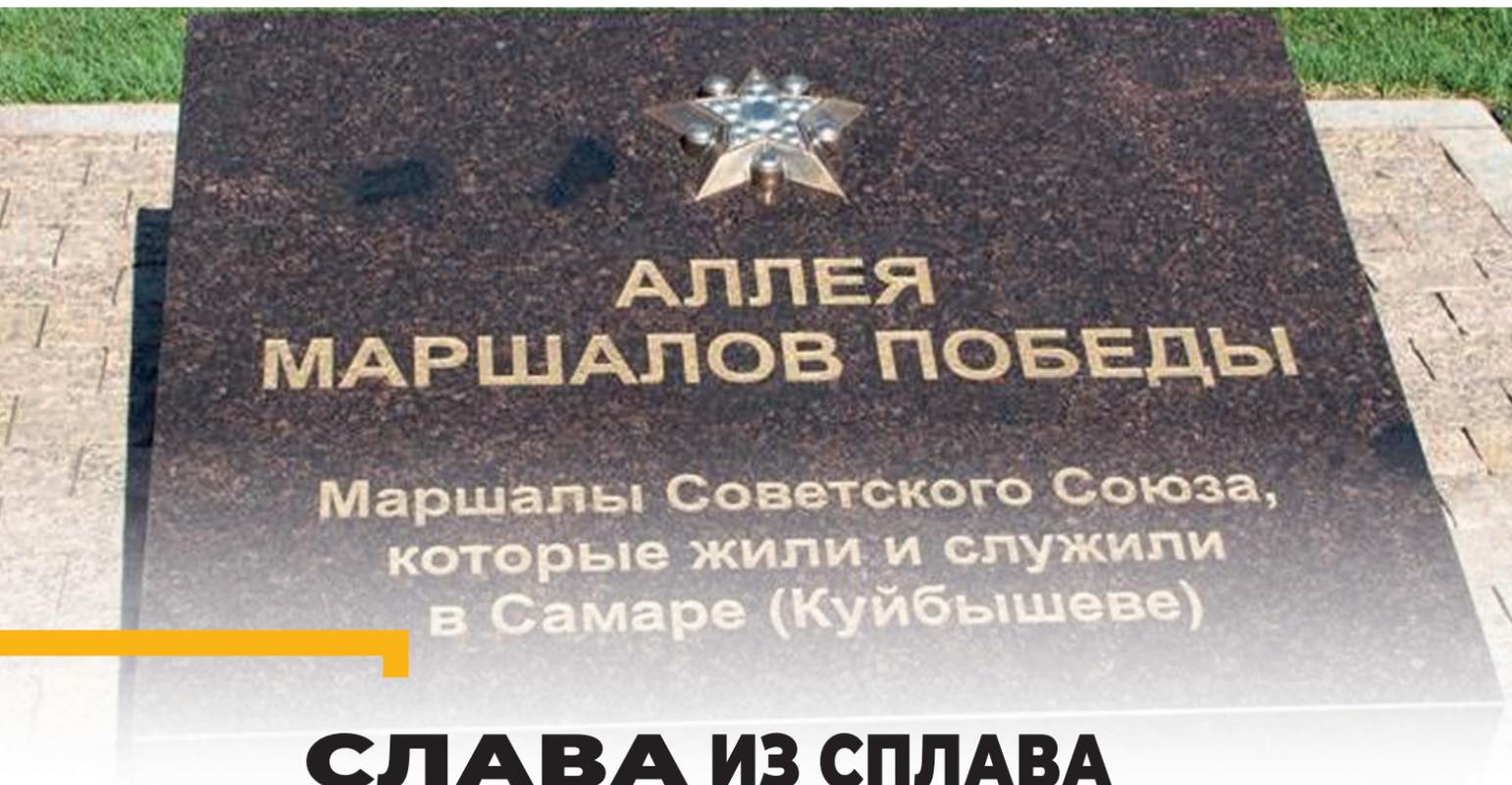
Специалисты центра литейных технологий
Политеха отлили бронзовую маршальскую звезду
для нового мемориала в Самаре

СУВОРОВСКИЕ ИМЕНА

Как выпускники военного
училища сослужили службу
Политеху

ОРДЕН ПЕТРА

Награда отца вернулась в семью профессора
Юрия Желунцины спустя 30 лет



СЛАВА ИЗ СПЛАВА

СПЕЦИАЛИСТЫ ЦЕНТРА ЛИТЕЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПОЛИТЕХА ОТЛИЛИ БРОНЗОВУЮ МАРШАЛЬСКУЮ ЗВЕЗДУ ДЛЯ НОВОГО МЕМОРИАЛА В САМАРЕ

9 МАЯ НА ПЛОЩАДИ СЛАВЫ В САМАРЕ ПОЯВИЛАСЬ АЛЛЕЯ ПОЛКОВОДЦЕВ. ЦЕНТРОМ НОВОГО БЛАГОУСТРОЕННОГО ОБЩЕСТВЕННОГО ПРОСТРАНСТВА СТАЛИ БРОНЗОВЫЕ БЮСТЫ ВОСЬМИ МАРШАЛОВ ПОБЕДЫ, ЧЬИ БИОГРАФИИ В РАЗНОЕ ВРЕМЯ БЫЛИ СВЯЗАНЫ С ГОРОДОМ НА ВОЛГЕ. РЕЧЬ ИДЁТ О СКУЛЬПТУРАХ АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЕВСКОГО, РОДИОНА МАЛИНОВСКОГО, КИРИЛЛА МЕРЕЦКОВА, ВАСИЛИЯ СОКОЛОВСКОГО, БОРИСА ШАПОШНИКОВА, АНДРЕЯ ЕРЁМЕНКО, КЛИМЕНТА ВОРОШИЛОВА И МАТВЕЯ ЗАХАРОВА. ИНИЦИАТИВА СОЗДАНИЯ АЛЛЕИ ПОЛКОВОДЦЕВ В ГОД 75-ЛЕТИЯ ПОБЕДЫ В ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЕ ПРИНАДЛЕЖИТ ДЕПУТАТУ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ДУМЫ РФ АЛЕКСАНДРУ ХИНШТЕЙНУ И РОССИЙСКОМУ ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКОМУ ОБЩЕСТВУ.

Каждый бюст высотой 90 сантиметров установлен на двухметровый постамент. Автор скульптур – член Московского союза художников **Денис Стретович** – известен как создатель изваяний великих святых, памятников советским солдатам и офицерам. А вот в оформлении информационной доски, открывающей аллею полководцев, приняли участие представители факультета машиностроения, металлургии и транспорта Самарского политеха. Наши инженеры изготовили стилизованную маршальскую звезду – литое изображение государственного знака особого отличия, который вручался Маршалам Советского Союза.

На первом этапе инженеры создали математическую модель звезды, далее, применяя аддитивные технологии, изготовили литейную оснастку. Готовое изде-



МАРШАЛЬСКАЯ ЗВЕЗДА на аллее полководцев

Материалы	бронза БрОЦС, нейзильбер
Размах лучей	250 мм
Вес	2,7 кг

лие было получено хорошо известным способом литья по выплавляемым моделям.

– Мы изготовили его на основе специальных бронз двух марок, – рассказывает руководитель проекта, доктор технических наук **Константин Никитин**. – Основная (внешняя) звезда выполнена из классической бронзы, в состав которой входят медь, олово, цинк и свинец. Изделия из такой бронзы имеют благородный красно-коричневый или жёлто-коричневый цвет в зависимости от патинирующего состава. Такой цвет имитирует состаренное золото. Бриллианты были симитированы за счёт применения белой бронзы (сплав нейзильбер), в состав которой входят медь, никель и цинк. Готовая звезда состоит из семи литых элементов, собранных в единую конструкцию. ■

Авторская группа – доктор технических наук, декан факультета машиностроения, металлургии и транспорта **Константин Никитин**, кандидат технических наук, заместитель директора центра литейных технологий Самарского политеха **Виктор Дьячков**, завлабораторией аддитивных технологий и реверс-инжиниринга **Антон Барин**, инженер центра литейных технологий **Ринат Биктимиров**, магистрант **Денис Юдин**, ведущий инженер **Виталий Важенин**.



Почётный знак «Маршальская звезда» был учреждён Указом Президиума Верховного Совета СССР 2 сентября 1940 года.

ЧТО СВЯЗЫВАЕТ ЗНАМЕНИТЫХ ПОЛКОВОДЦЕВ С САМАРОЙ

Он представлял собой пятиконечную золотую звезду с гладкими двухгранными лучами на лицевой стороне. В середине знака монтировалась платиновая звезда, в центре которой находился бриллиант весом в 2,62 карата, а в её лучах – 25 бриллиантов общим весом 1,25 карата. Между гранями лучей внешней звезды были расположены пять бриллиантов общим весом 3,06 карата. Диаметр описанной окружности золотой звезды составлял 44,5 мм, платиновой звезды – 23 мм. Высота профиля знака достигала 8 мм. Знак при помощи треугольного ушка в верхнем луче соединялся с полуovalным креплением, через него была продета муаровая красная лента. До 1955 года Маршальская Звезда носилась на шее под воротником парадного мундира, затем – на узелке галстука при парадном мундире. Маршальские звёзды вручались Маршалам Советского Союза. Их обладателями были 38 человек из 41, носившего это воинское звание. Кроме того, до 1990 года Маршальские Звёзды были вручены трём Адмиралам Флота Советского Союза.

Андрей Ерёменко

1892 ■ 1970

В октябре 1941 года провёл несколько дней в больнице Куйбышева после серьёзного ранения, полученного во время прорыва окружения на Брянском фронте.

Александр Василевский

1895 ■ 1977

Жил в Куйбышеве с декабря 1934 по ноябрь 1936 года, работая в должности начальника отдела боевой подготовки Приволжского военного округа.

Родион Малиновский

1898 ■ 1967

Находился в Самаре в конце 1915 – начале 1916 года, пока шло формирование 2-го пехотного полка, к которому он был откомандирован. Впоследствии полк в составе Русско-го экспедиционного корпуса отправился через Манчжурию в порт Дайрен (Дальнянь), а оттуда через Индийский океан и Суэцкий канал во французский Марсель.

Василий Соколовский

1897 ■ 1968

С января по май 1935 года жил в Куйбышеве, занимая должность заместителя начальника штаба Приволжского военного округа.

Матвей Захаров

1898 ■ 1972

В августе – декабре 1941 года служил в Куйбышеве в качестве заместителя начальника Главного управления тыла Красной Армии. Был одним из организатором парада 7 ноября 1941 года на площади имени Куйбышева.

Кирилл Мерецков

1897 ■ 1968

Как командующий Приволжским военным округом служил в Куйбышеве в 1938 – 1939 годах. Принимал первый военный парад на новой площади имени Куйбышева 7 ноября 1938 года. (До этого парады проводились на площади имени Чапаева.)

Климент Ворошилов

1981 ■ 1969

Приезжал в Самару в сентябре 1931 года как наркомвоенмор. В октябре 1941 года прибыл в Куйбышев в качестве члена Государственного комитета обороны и представителя Ставки Верховного Главнокомандования по формированию войск. 7 ноября 1941 года принимал военный парад на площади имени Куйбышева.

Борис Шапошников

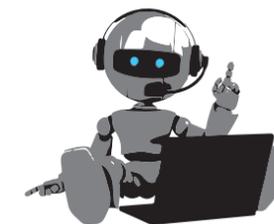
1882 ■ 1945

В 1931–1932 годах жил в Самаре, будучи командующим войсками Приволжского военного округа.

Дополнительное
образование
для детей и взрослых



ДОМ НАУЧНОЙ КОЛЛАБОРАЦИИ им. Н.Н. Семёнова



450+
обучающихся

30+
образовательных программ
для школьников
и студентов техникумов
и колледжей



Бесплатное
обучение



Работа
в команде



Лектории
и мастер-классы



Занятия
проводят
преподаватели
Самарского политеха



Больше
информации
здесь



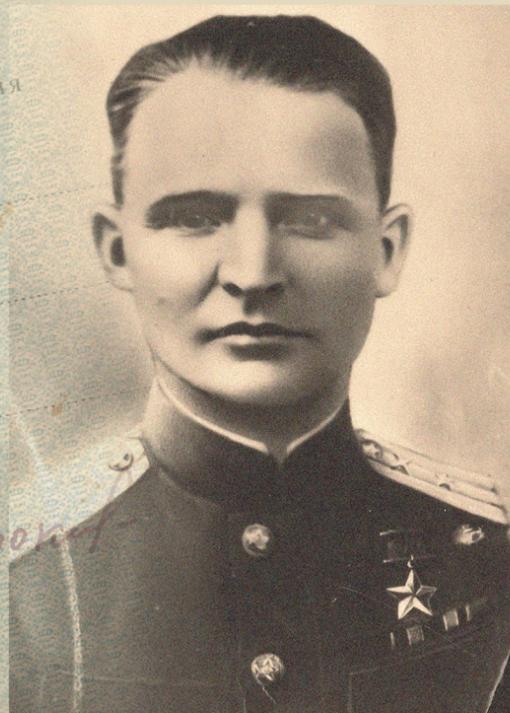
Самара, ул. Ново-Садовая, 10
м. Алабинская
(846) 337-23-24, 207-39-59
csk@samgtu.ru

Имя, отчество и фамилия

Михаил
Яковлевич
Сорокин

Подпись владельца книжки

М.Сорокин



ЧЕТВЁРТЫЙ

О МЕСТЕ ПОДВИГОВ В ЖИЗНИ МИХАИЛА СОРОКИНА

Текст: Егор ГОРИГЛЯДОВ

ВРЕМЯ СИЛЬНЕЕ ПАМЯТИ. ОНО ПОДТАЧИВАЕТ МОНУМЕНТЫ, ВЫБЕЛИВАЕТ ДАТЫ В КАЛЕНДАРЯХ И АДРЕСА В ЗАПИСНЫХ КНИЖКАХ. ЛИШЬ ОДНА НАДВРЕМЕННАЯ СИЛА – ИМЯ – МОЖЕТ ЕГО УКРОТИТЬ. ИМЯ МОГУЩЕСТВЕННЕЕ ВРЕМЕНИ. ОНО – СРЕДОТОЧИЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКИХ, ИСТОРИЧЕСКИХ, ИДЕОЛОГИЧЕСКИХ СФЕР, МЫСЛИМЫХ И НЕМЫСЛИМЫХ ПЛАСТОВ БЫТИЯ. ПОКА ЕСТЬ ИМЯ – ЕСТЬ ЧЕЛОВЕК. УЖЕ МНОГО ЛЕТ В ГАЛЕРЕЕ ВЫДАЮЩИХСЯ СТУДЕНТОВ И СОТРУДНИКОВ НАШЕГО УНИВЕРСИТЕТА ОСОБОЕ МЕСТО ЗАНИМАЮТ ФИГУРЫ ТРЁХ ГЕРОЕВ СОВЕТСКОГО СОЮЗА: ВЛАДИМИРА ОВСЯННИКОВА, НИКОЛАЯ БУДЫЛИНА И ВАДИМА ФАДЕЕВА. НЕДАВНО К НИМ ДОБАВИЛОСЬ ИМЯ МИХАИЛА СОРОКИНА. ДЛЯ ПОЛИТЕХА ЕГО «ОТКРЫЛА» ДИРЕКТОР АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНОГО МУЗЕЯ НАТАЛЬЯ КУРДИНА.

– Это странная и удивительная история, – говорит она. – Мне казалось, я знакома со всеми материалами, которые хранятся в вузе, о студентах и преподавателях строительного института, ушедших на фронт. Но фамилия Сорокина никогда на глаза не попадалась. И вдруг весной прошлого года звонят журналисты телерадиокомпании «Губерния». «В вашем институте, – говорят, – учился вот такой Герой Советского Союза. Можете о нём что-нибудь рассказать для фильма?» Конечно, я сильно удивилась, ведь всегда считалось, что из строительного вуза вышел только один Герой – лётчик-ас Вадим Фадеев. Побежала в архив, нашла личное дело, и – надо же! – действительно, Сорокин Михаил Яковлевич, 1910 года рождения, недолго учился у нас на заочном общестроительном факультете. Пусть это и не слишком приметный факт его биографии, но для нас, безусловно, повод для гордости.

БАТАРЕЯ, ОГОНЬ!

Среди фронтовых подвигов Сорокина целых три отмечены боевыми наградами.

Орден Отечественной войны II степени

В начале марта 1943 года 69-я стрелковая дивизия полковника Ивана Кузовкова, в состав которой входил 118-й артиллерийский полк, вела ожесточённые бои на северном фланге Курской дуги. Им противостояли части 78-й пехотной дивизии немцев, закрепившиеся в районе города Дмитровска. На протяжении нескольких дней советские артиллеристы поливали огнём позиции противника, пытавшегося при поддержке танков перейти в контрнаступление. Днём 4 марта (по данным полкового журнала боевых действий – 5 марта) немцы контратаковали позиции третьего батальона 120 стрелкового полка неподалёку от посёлка Крюки. Под сильным огнём противника был выведен из строя весь расчёт орудия, поддерживавшего нашу пехоту на этом участке фронта. И тогда у пушки стал лично командир 1-й батареи капитан Михаил Сорокин. Он перевёл орудие на прямую наводку и после нескольких залпов поджёг немецкий танк Т-III, чем, как указано в наградном листе, «отразил контратаку противника и дал возможность продвижению нашей пехоты вперёд».



Орден
Отечественной
войны

Учреждён Указом Президиума Верховного Совета СССР от 20.05.1942. В соответствии со статутом Ордена Отечественной войны II степени награждались солдаты и офицеры, которые, в частности, «лично артиллерийским огнём уничтожили 1 тяжёлый или средний, или 2 лёгких танка (бронемашин) противника, или в составе орудийного расчёта – 2 тяжёлых или средних, или 3 лёгких танка (бронемашин) противника».

НАГРАДНОЕ ЛИСТ

1. Фамилия, имя и отчество: Сорокин Михаил Яковлевич

2. Звание: капитан

3. Должность, часть: командир батареи 118 артиллерийского полка 69-й стрелковой дивизии 65-й армии Центрального фронта

Предоставляется к ордену "ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ"

4. Год рождения: 1910

5. Национальность: русский

6. Партийность: член ВКП/б/

7. участие в гражданской войне и в последующих боевых действиях на защите СССР/где когда: не участвовал

8. Имеет ли ранения и контузии в отечественной войне: не имеет

9. С какого времени в Красной Армии: с 1941

10. Каким РВК призван: Куйбышевским РВК г.р. Куйбышев

11. Чем ранее награжден/за какие отличия: Наград не имеет

12. Постоянный домашний адрес/представляемого к награждению или его семья: [redacted]

1. Краткое, конкретное изложение личного боевого подвига или заслуг

При отражении контратаки противника на третьем батальоне 120-го стрелкового полка 69-й стрелковой дивизии тов. Сорокин проявил мужество и отвагу. Под сильным артиллерийским огнём противника весь артиллерийский расчёт орудия на 120-м стрелковом полку тов. Сорокин лично сам стал у орудия и под сильным артиллерийским огнём противника прямой наводкой поджёг вражеский танк, тем самым отразил контратаку противника и дал возможность продвижению нашей пехоты вперёд. Тов. Сорокин достоин Правительственной награды ордена "ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ".

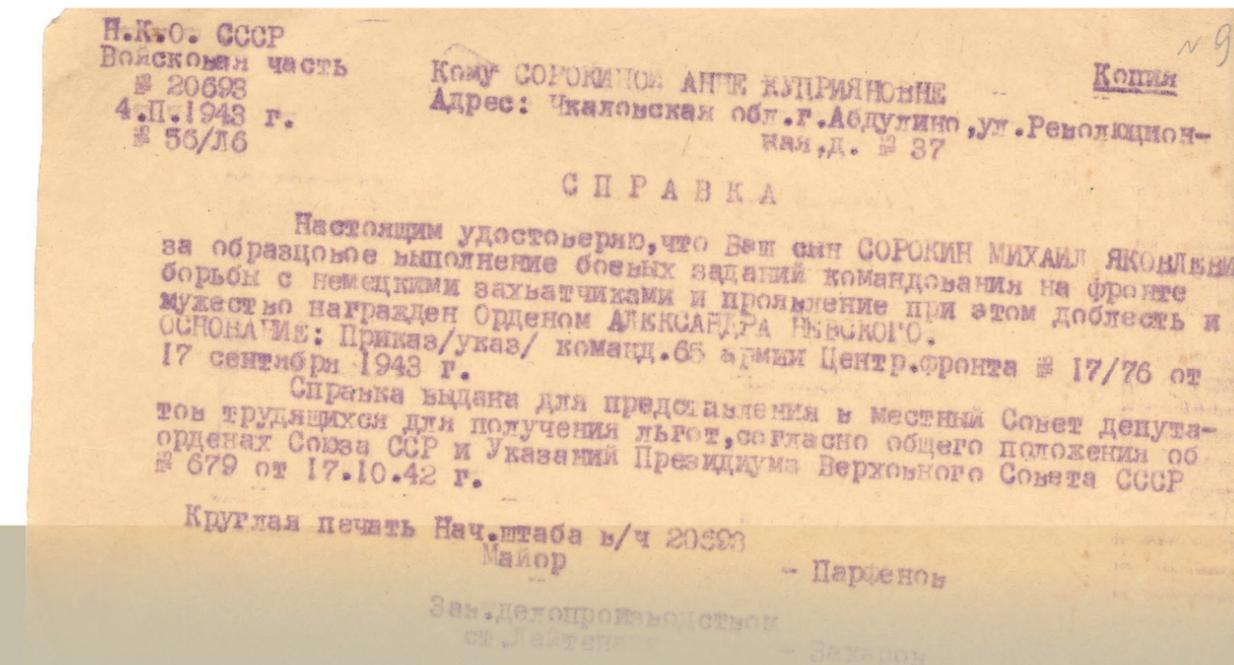
Вр. командир 118-й арт. бригады
М а й о р: [signature] /Гончарук/

7.03.43

Орден Александра Невского

После освобождения Дмитровского района части 69-й стрелковой дивизии в составе 65-й армии совершили марш в направлении города Севска. К 8 часам утра 118-й артиллерийский полк уже занял оборону на высоте 216,2 северо-западнее посёлка Рождественский для поддержки наступления 303-го и 237-го стрелковых полков. Немецкая авиация то и дело бомбила боевые порядки артиллеристов, немцы вели ружейный, пулемётный и миномётный огонь по расположению советских солдат. В 8:00 началась атака нашей пехоты на посёлки Рождественский, Пенькозавод и деревню Стрелецкую. Во время наступления дивизион майора

Сорокина разбил три вражеских дзота с гарнизоном, две огневые точки, один наблюдательный пункт, уничтожил до 85 немецких солдат и офицеров, рассеял около 150 человек пехоты противника. Немцы отчаянно сопротивлялись. Во время одной из контратак была прервана связь с батареями. Командир дивизиона вместе с телефонистом выдвинулись на ближайшую высоту. Оттуда Михаил Сорокин на протяжении семи часов руководил огнём дивизиона по пехоте и танкам противника. В результате контратаки захлебнулась, уцелевшие и разрозненные соединения немцев откатились назад и вынуждены были окапываться.



**Орден
Александра
Невского**

Учрежден Указом Президиума Верховного Совета СССР от 29 июля 1942 года. В соответствии со статутом орденом награждались командиры Красной Армии, в частности, «за командование артиллерийским подразделением или частью, стремительно подавившими артиллерию врага, превосходящую по силе, или уничтожившими огневые точки противника, мешающие продвижению наших частей, или разрушившими группу дзотов и дотов, или настойчиво отразившими атаку крупной группы танков, нанеся ей тяжелый урон».

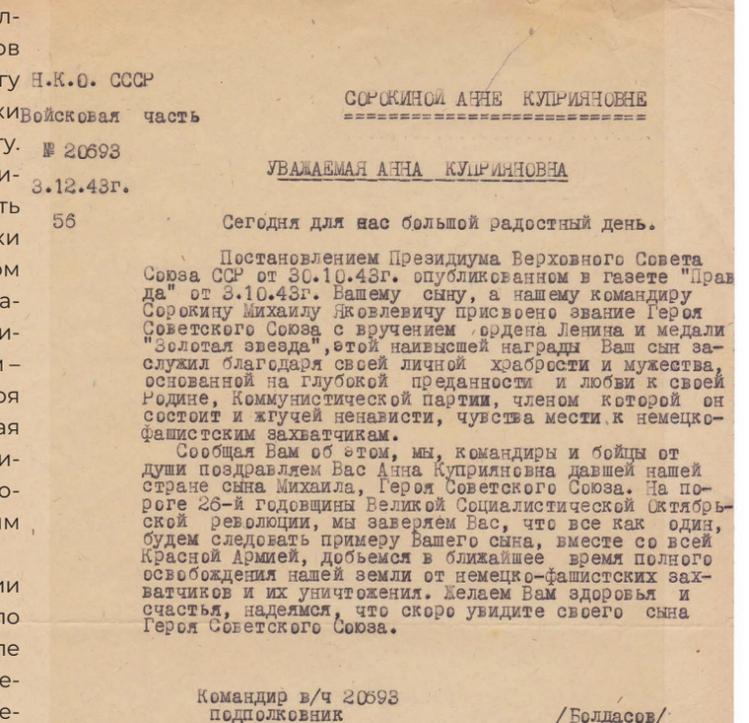
Герой Советского Союза

В первых числах октября 1943 года 69-я стрелковая дивизия сосредоточилась в районе посёлков Лопатни, Радуль и хутора Заречье на левом берегу Днепра, где начала готовиться к форсированию реки и прорыву обороны противника на правом берегу. По замыслу командования, утром 15 октября дивизия должна была форсировать Днепр, захватить плацдарм в районе деревень Щитцы и Бывальки и обеспечить переправу на захваченный плацдарм соединений и частей 19-го стрелкового корпуса. Сначала западный берег должны были атаковать под прикрытием дымовой завесы 120-й и 303-й полки, затем – 237-й полк. Для обеспечения форсирования и боя на противоположном берегу была создана полковая артиллерийская группа в составе 1-го и 2-го дивизионов 118-го артиллерийского полка дивизии, в которых имелось двенадцать 76-мм пушек и шесть 122-мм гаубиц.

В ночь с 14 на 15 октября перед фронтом дивизии противник вёл себя весьма спокойно. Операция по форсированию Днепра началась на рассвете. После артподготовки ударные части отчалили от левого берега и двинулись на правобережье. Захватить там небольшой плацдарм первоначально сумели только воины 120-го полка. Переправа батальонов 303-го полка оказалась неудачной: немцы обнаружили движение советских солдат и открыли по ним сильный ружейно-пулемётный и миномётный огонь. К 10 часам через реку была проложена телефонная связь.

С самого утра командир артдивизиона майор Сорокин находился на восточном берегу Днепра, прикрывая переправу батальонов 120-го полка. Его подразделению удалось уничтожить восемь станковых и двенадцать ручных пулемётов противника, рассеять и уничтожить несколько десятков немецких солдат и офицеров. Один из радистов, находившихся рядом с Сорокиным, был убит, другой – ранен. Майор переправился на западный берег. Восстановив связь, он стал корректировать действия своих батарей. Когда вышла из строя радиостанция, Сорокин перешёл на сигнальную связь, продолжая управлять дивизионом, по сути, вызывая огонь на себя. Мужественные и умелые действия майора-артиллериста позволили другим подразделениям дивизии форсировать Днепр и закрепиться на западном берегу. ►

**Благодарим за помощь в подготовке материала
директора архитектурно-строительного музея
Политеха Наталью Курдину**



**Звание
«Герой Советского Союза»**

Звание Героя Советского Союза учреждено постановлением ЦИК СССР 16 апреля 1934 года. Оно присваивалось за особые заслуги, связанные с совершением героического подвига. Начиная со второй половины 1930-х годов Герою Советского Союза вручались орден Ленина, знак особого отличия – медаль «Золотая Звезда» и грамота Президиума Верховного Совета СССР. Звание Героя Советского Союза Михаилу Сорокину было присвоено Указом Президиума Верховного Совета СССР 30 октября 1943 года. Через несколько дней ему и нескольким его боевым товарищам по 69-й дивизии вручили Золотые Звёзды и ордена Ленина. А спустя полторы недели, 12 декабря, майор Сорокин пал смертью храбрых в бою за освобождение белорусского Полесья.

29.10.1910. Станция Абдулино	1928. Мелекес	1929. Самара	1932. Чапаевск	1932. Полоцк	1934. Самара	1938. Куйбышев	1939. Посёлок Дацан	1941. Киев	1943. Черниговская область Украины	12.12.1943. Полесская область Белоруссии	1945. Куйбышев
Родился Михаил Сорокин	Ремонтный рабочий	Учащийся строительного техникума	Прораб на силикатном заводе № 2	Боец РККА, командир взвода	Прораб на Самарском железнодорожно- ремонтном заводе	Студент строительного института	Участник боёв с японской армией на реке Халхин-Гол	Курсант артиллерийского училища	Майор, командир артиллерийского дивизиона 118-го артиллерийского полка 69-й стрел- ковой дивизии	Убит в бою	Прах Михаила Соро- кина был перевезён из белорусского села Василевичи и переза- хоронен на самарском городском кладбище

5 фактов о Михаиле Сорокине



1. Будущий Герой Советского Союза пошёл в начальную школу в 10-летнем возрасте.

2. Отец Михаила Сорокина 30 лет проработал стрелочником на станции Абдулино Самаро-Златоустовской железной дороги.



3. Под руководством 24-летнего прораба Михаила Сорокина в 1934 году в районе самарской Безымянки был возведён первый капитальный четырёхэтажный, 48-квартирный жилой дом (ныне ул. Победы, 94 в Самаре). В настоящее время на доме размещена мемориальная доска.



4. Жена майора Сорокина Александра Осиповская и дочь Галина в годы Великой Отечественной войны проживали в Самаре по адресу: ул. Рабочая, 3, квартира 2.

5. Именем Михаила Сорокина названа улица в Советском районе Самары, расположенная между улицами Гагарина и Дыбенко.

ОРДЕН ПЕТРА

НАГРАДА ОТЦА ВЕРНУЛАСЬ В СЕМЬЮ ПРОФЕССОРА
ЮРИЯ ЖЕЛУНИЦЫНА СПУСТЯ 30 ЛЕТ



В ОДИН ИЗ СЕРЫХ АПРЕЛЬСКИХ ДНЕЙ ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР КАФЕДРЫ «ТЕХНОЛОГИЯ ТВЁРДЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ» ЮРИЙ ЖЕЛУНИЦЫН БЫЛ СИЛЬНО ВЗВОЛНОВАН ТЕЛЕФОННЫМ ЗВОНКОМ.

– Юрий Петрович, вот какое дело, – раздался голос в трубке. – Тридцать лет назад одна девочка нашла в сугробе орден Красной Звезды. В этом году удалось установить имя его кавалера. Это ваш отец.

Желунцын тогда не сразу поверил своим ушам. Боевая награда отца, давно исчезнувшая при странных обстоятельствах, возвращалась в семью. Нечто сокровенное, рождённое в окопах Сталинграда, в дубравах Польши и в предместьях Берлина поднималось из-под глыб официальной истории о Великой Отечественной войне. В сдержанном блеске рубиново-красной эмали свидетели возвращения ордена смогли без

труда разглядеть триумфы и поражения, человеческие слабости и сверхчеловеческую волю, яростную ненависть и всепобеждающую любовь. Словом, судьбу фронтовика подполковника Петра Желунцына. Политех в данном случае был лишь финальной локацией, на которую вывел красивый, трогательный, почти кинематографический сюжет.

КУЙБЫШЕВ, 1980-Е ГОДЫ

– Мне было восемь или девять лет, – рассказывает жительница Самары **Екатерина Новосёлова**. – Была зима, мы с подружками катались с горки во дворе нашего дома на улице Советской Армии. Лепили снежки, копались в сугробах. Вдруг вижу, в снегу что-то алеет. «Какой красивый значок», – подумала я тогда.

Девочка отнесла находку домой, показала бабушке. Та сама прошла войну, поэтому сразу сказала, мол, это боевой орден, надо искать владельца. Но до военкомата в тот момент ноги так и не дошли, потом об ордене забыли, он остался лежать среди бабушкиных наград. А когда бабушки не стало, родные стали разбирать вещи, и Екатерина вспомнила, как когда-то откопала красную звезду в снегу.

ПОВОЛЖЬЕ, 1915 – 1943 ГОДЫ

Пётр Желунцын родился в 1915 году в селе Новинка Саратовской губернии. В 1939 году женился, в 1941-м семья жила в Ивано-Франковске на Западной Украине. Едва началась война, жена с маленькой дочерью эвакуировались под Саратов. А боевой путь самого Петра Желунцына, отучившего в военнополитическом училище имени Фрунзе, начался в 87-й танковой бригаде 7-го танкового корпуса. Сначала он служил в должности комиссара танковой роты, затем был инструктором политотдела. Волевые командирские качества капитана Желунцына проявились ещё в боях на Брянском фронте, когда он, как указано в официальных документах, «своим личным примером увлекал за собой своих танкистов на прорыв вражеской обороны». Первую награду – медаль «За отвагу» – наш герой получил за участие в операции по взятию города Котельниково на Сталин-



градском фронте в декабре 1942 года. Тогда отличилась вся танковая бригада, которая после этого получила звание 19-й гвардейской, но подвиг Желунцына в приказе командования был выделен отдельной строкой. Дело в том, что Котельниково к моменту наступления на него частей 7-го танкового корпуса представляло собой мощный узел обороны. Мосты через реку Аксай Курмырский немцы подготовили к взрыву, ►

подступы к городу заминировали. В самом Котельникове укрылось до 30 фашистских танков и батальон пехоты.

Утром 28 декабря танки 87-й танковой бригады с бойцами 7-й мотострелковой бригады на броне вышли на южный берег реки Аксай, чего противник явно не ожидал, а к 13:00 уже достигли окраин Котельникова. Здесь советские войска были остановлены сильным встречным огнём немцев. Наступление грозило выдохнуться. И вот в этот момент капитан Желунцын, будучи в расположении мотострелкового пехотного батальона, нашёл какие-то важные слова, чтобы собрать рассеявшуюся пехоту для дальнейшего броска. К 18:00 все наступавшие части уже вели бои на улицах Котельникова, а к утру 29 декабря город был полностью очищен от немцев.

– Рассказывать о войне отец не любил, – вспоминает сегодня профессор Политеха. – Приходил в школы, когда приглашали. Дети хотели героических подробностей, а что он мог сказать – только то, что не получил ни одного ранения, хотя его танк подрывали трижды.

БЕЛОРУССИЯ – ГЕРМАНИЯ, КОНЕЦ 1940-Х – НАЧАЛО 1950-Х ГОДОВ

Во время ожесточённых боёв под Сталинградом к Желунцыну приехала жена Анна. Чудом разыскав мужа, она осталась с ним, служила в штабе. Супруги вместе прошли всю войну до самого Берлина, потом вплоть до 1956 года служили в нескольких гарнизонах. В 1951 году судьба забросила их в город Лепель Витебской области, где родился

сын Юрий. Затем несколько лет глава семьи нёс службу в группе советских войск в Германии. Награды мужа: ордена Красной Звезды, Красного Знамени, Отечественной войны I степени и несколько медалей – Анна Желунцына хранила вместе со своими до 2004 года и завещала передать их внукам.

САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ, НАШИ ДНИ

Сейчас Юрий Желунцын, ещё не совсем справившись с волнением, тепло вспоминает об отце:

– Демобилизовавшись, он сначала работал на куйбышевском хлебозаводе №5, потом – на заводе «Металлург» освобождённым парторгом второго цеха, где трудились полторы тысячи человек. И каждый знал его



как принципиального, готового принять самое смелое и ответственное решение руководителя. Я, глядя на него, отличного офицера, хотел посвятить себя службе в армии и даже поступал в Казанское суворовское училище, но не прошёл по медицинским показаниям. Армия всегда была для меня примером, непререкаемым авторитетом. Конечно, возвращение ордена – это очень знаменательное событие для нашей семьи. Хранить реликвию теперь будут мои сыновья Пётр и Филипп. ■

PS. 27 мая Екатерина Новосёлова передала орден Красной Звезды, когда-то случайно найденный ею, сыну и внукам Петра Желунцына. Установить имя кавалера этого ордена позволила программа «Судьба солдата», которую реализуют активисты общественной организации «Поисковое движение России» и Общероссийского народного фронта.



НОВАЯ КОНЦЕПЦИЯ ОТДЫХА ДЛЯ ВСЕЙ СЕМЬИ

Интересные предложения для туристических компаний и корпоративных клиентов



Отель расположен в центре города, рядом с важными деловыми локациями, историческими и культурными достопримечательностями Самары

120 просторных и уютных номеров

Конференц-зал с видом на Волгу

- Галерея ресторанов
- Деловой центр
- SPA-центр «7 небо»
- Фитнес-зал и бассейн
- Охраняемая парковка
- Профессиональный консьерж-сервис



443100, Самара, ул. Ново-Садовая, 3
8 (846) 333-77-77
info@7avenuehotel.com
7avenuehotel.ru

СУВОРОВСКИЕ ИМЕНА

КАК ВЫПУСКНИКИ ВОЕННОГО УЧИЛИЩА
СОСЛУЖИЛИ СЛУЖБУ ПОЛИТЕХУ

Текст: Егор ГОРИГЛЯДОВ

КОГДА-ТО В КУЙБЫШЕВЕ БЫЛО СВОЁ СУВОРОВСКОЕ ВОЕННОЕ УЧИЛИЩЕ. НАСЛЕДИЕ ВРЕМЁН ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ, ОНО РАСПОЛАГАЛОСЬ В ДОМЕ КУПЦА МАККЕ, ЧТО НА УГЛУ НЫНЕШНИХ УЛИЦ АЛЕКСЕЯ ТОЛСТОГО И КОМСОМОЛЬСКОЙ, ПРОСУЩЕСТВОВАЛО 20 ЛЕТ И В 1964 ГОДУ БЫЛО РАСФОРМИРОВАНО. ЕГО ИСТОРИЯ УЖЕ ПОРЯДКОМ ПОДЗАБЫТА, ТРАДИЦИИ РАСТВОРИЛИСЬ В ВОДОВОРОТЕ ОБЩЕСТВЕННОЙ ЖИЗНИ ПОЗДНЕСОВЕТСКОГО КУЙБЫШЕВА. ТЕМ УДИВИТЕЛЬНЕЕ КАЖУТСЯ ТЕПЕРЬ БИОГРАФИИ ВЫПУСКНИКОВ ЭТОГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ, В КОТОРЫХ ИЗ-ПОД ГЛЫБ УЮТНОГО ПРОШЛОГО ВДРУГ ВЫБИВАЮТСЯ НА ПОВЕРХНОСТЬ НЕВЕРОЯТНЫЕ СЮЖЕТЫ. ОДИН ИЗ НИХ – О СЛАВНОМ КАДЕТСКОМ ДУХЕ, КОТОРЫЙ НАШЁЛ ПРИСТАНИЩЕ В ПОЛИТЕХЕ. ДА, С НАШИМ УНИВЕРСИТЕТОМ ОКАЗАЛИСЬ СВЯЗАНЫ СУДЬБЫ ТРЁХ ВЫПУСКНИКОВ ЭТОГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ.

АЛЕКСАНДР

АЛЕКСАНДР МИЛОВАНОВ,
инженер-электроник кафедры «Автоматика
и управление в технических системах»



О СЕБЕ

– Когда началась война, мне было шесть лет. Отца забрали на фронт, мать осталась с детьми. У меня было четыре сестры: младшая зимой 1941 года умерла, старшая пошла работать на авиационный завод, фрезеровала детали для шасси самолётов Ил-2, потом служила в НКВД. Средняя сестра впоследствии стала очень известным человеком в Самаре – была секретарём городского совета ветеранов.

Куйбышевское суворовское училище было организовано в 1944 году.

Тогда появилась возможность устроить меня туда как сына погибшего фронтовика. В нашей семье военных не было, и мать поначалу не согласилась. Я окончил пять классов в 59-й школе в Толевом посёлке. А в 1947 году стало плохо с продовольствием. И как только на следующий год вновь представился случай поступить в суворовское училище, я им воспользовался. Семье стало немного полегче.

Как раз незадолго до этого сменился начальник училища. С момента основания им руководил генерал Невский, его сменил генерал Баланцев, который установил железную дисциплину. Он отчислил неуспевающих воспитанников и отъявленных хулиганов, на освободившиеся места объявил допол-



мены на общих основаниях, практически, не готовясь. Написал сочинение, сдал математику и лишней раз убедился, насколько хорошо нас готовили в суворовском училище – итоги вступительных экзаменов оказались очень даже неплохими.

Я поступил на электротехнический факультет, на котором уже два года шло обучение по новым специальностям «Автоматика» и «Измерительная техника». (Студенты, выбравшие эти специальности, в 1959 году составили контингент ФАИТа, нового факультета автоматки и измерительной техники.) Сначала меня зачислили в группу «измерителей», что противоречило моим планам, поскольку я больше интересовался автоматикой. Чтобы стать «автоматчиком», пришлось показать гонор. В результате я добился своего и даже стал старостой группы. Кстати, Виктора Васильевича Кравцова, ещё одного

После демобилизации я устроился на куйбышевский завод «Экран». Работал грузчиком и радиомехаником, а потом решил поступить в Куйбышевский индустриальный институт. Тогда я не знал, что при поступлении мне могли зачесть годы армейской службы и работы на производстве. Пошёл сдавать экза-

Куйбышевское суворовское военное училище было создано на основании постановления Государственного комитета обороны от 4 июля 1944 года. К тому моменту в СССР уже действовала целая сеть таких специализированных военно-учебных заведений для детей фронтовиков. Они были организованы по типу дореволюционных кадетских корпусов с закрытым пансионом для воспитанников. Туда принимали только мальчиков, достигших 10-летнего возраста, которым в течение семи лет давали общее среднее образование и готовили к военной службе в офицерском звании. При училищах также были созданы младшие и старшие пригготовительные классы для 8 – 10-летних воспитанников.



суворовца, выбрали старостой в группе «измерителей».

Институт я окончил в 1963 году. Получил направление на авиационный завод № 18 (ныне АО «Авиакор – авиационный завод» – Прим. ред.). Там проработал три года в отделе автоматки. Потом, в сентябре 1966 года, меня пригласили в Политех ассистентом на кафедру «Автоматика и телемеханика». С тех пор я – в институте.

ОБ УЧИЛИЩЕ

Связывать свою судьбу с армейской службой я не хотел. Но, считаю, мне повезло стать суворовцем. После поступления в училище мой кругозор стал стремительно расширяться. Среди воспитанников оказались разные люди. Там учились, например, племянник директора нашего авиационного завода Литвинов, внук Луначарского. Вместе со мной в одной роте были племянники Куйбышева – Валериан и Анатолий.

В суворовские училища набирали лучшие преподавательские кадры. Администрацию этих учебных заведений составляли кадровые офицеры. Командирами рот, командирами взводов (офицерами-воспитателями) тоже были военные. А вот преподавателей брали из числа гражданских специалистов, которым присваивали интендантские звания. Среди них оказалось немало фронтовиков.

Помню, преподавателем французского языка у нас работал Адольф Ефимович Ангелевич. (Он, кстати, был чемпионом Куйбышева по теннису.) В 1957 году, когда из-за сокращения армии набор в высшие военные учебные заведения резко сократили, некоторые наши выпускники-суворовцы стали гражданскими переводчиками с французского.

Учителем математики у нас был Михаил Иванович Коршунов. Это замечательный преподаватель, он провёл нас с первого по десятый класс. Я-то сам поступал в пятый, в порядке добора, тогда как большинство моих одноклассников учились там с самого начала.

Куйбышевское суворовское училище было одним из передовых в стране по успеваемости, дисциплине, спортивным достижениям воспитанников. Нашим постоянным конкурентом считалось Киевское суво-

ровское военное училище. В качестве поощрения за высокие показатели учёбы в 1952 и 1953 годах нас отправляли участвовать в первомайском параде в Москве. Помню, стою я левофланговым в одной из шеренг суворовского кара на Красной площади почти напротив Мавзолея. Вдруг поднимается на трибуну Сталин в белом кителе. В киножурналах, которые я видел до этого, момент появления вождя всегда сопровождался оглушительными овациями, площадь буквально взрывалась от восторга. Однако в тот раз всё оказалось по-другому. Что меня поразило, Сталина приветствовали жидкими аплодисментами. Он занял своё место на Мавзолее, окинул взглядом парад. За ним поднялся Молотов, в поведении которого, как мне показалось, тоже не было никакого благоговения перед генеральным секретарём ЦК КПСС. Сейчас я вообще думаю, что тогда на трибуне стоял вовсе не Сталин, а его двойник.

Парад 1952 года был последним парадом, который принимали на лошадях. На следующий год, уже без Сталина, командующий и принимающий пересели на автомобили. На том параде я увидел, как действует

эффект «падения». Стоит, допустим, человек в парадном строю. Стоит-стоит и – падает: ведь не всякий может долго оставаться без движения, затаив дыхание. Тогда я вновь оказался на левом фланге своей шеренги, и мне хорошо было видно нахимовское каре, расположившееся слева. Смотрю, один нахимовец пошатнулся и рухнул. Его быстро унесли, на освободившееся место встал другой курсант. Чтобы такого не случилось в суворовской «коробке», начальник нашей медчасти Финаев заранее выдал всем право- и левофланговым ампулы с нашатырём. И только я об этом вспомнил, как мой приятель, стоявший за два человека до меня, отчаянно зашептал: «Сашка, я падаю!». Что было делать? Быстро разломал ампулу, отдал соседям, те сунули ему под нос. Вроде бы всё обошлось. ►



О ПОЛИТЕХОВЦАХ – БЫВШИХ СУВОРОВЦАХ

В суворовских училищах как в школах: младшие курсанты помнят старших, а старшие младших – нет. Рэм Кирюков, который впоследствии стал деканом ФАИТа в Политехе, был старше меня. В училище он производил впечатление подвижного, энергичного, экспансивного юноши. Таким же он оставался и во взрослом возрасте, был очень деятельным руководителем факультета.

Хорошо помню и Виктора Кравцова. Мы с ним хорошо общались. В училище он увлекался спортом, был пловцом, участвовал в соревнованиях среди учащихся суворовских и нахимовских училищ.

РЭМ

РЭМ КИРЮКОВ,
декан ФАИТа в 1970 – 1975 годах

Рэм Кирюков был весьма ярким человеком. Его образ сейчас окутан лёгким флёром романтической недоговорённости, но сохраняет живые черты благодаря воспоминаниям современников и немногочисленным документам, сохранившимся в Политехе. В автобиографии, написанной в конце декабря 1964 года, сам Кирюков оказался довольно скуп на подробности о своём детстве: «Родился в городе Новочеркасске Ростовской области 13 декабря 1931 года в семье военнослужащего. В 1944 году поступил в Куйбышевское суворовское военное училище». Достоверных данных о его отце, к сожалению, отыскать не удалось. Но вот в открытых списках кадрового состава органов государственной безопасности СССР есть упоминание о Ксенофонте Кирюкове, который в 1926 году служил уполномоченным особого отделения 5-й Ставропольской кавалерийской дивизии и был награждён автоматическим пистолетом маузер с надписью «За храбрость, проявленную в борьбе с бандитизмом». В феврале 1936 года приказом НКВД СССР ему было присвоено звание старшего лейтенанта государственной безопасности. Судя по всему, тогда он служил начальником отделения в 5 отделе

Главного управления государственной безопасности НКВД СССР (так называемый иностранный отдел). 16 марта 1937 года Ксенофонт умер. Даже если эта краткая справка и не имеет прямого отношения к отцу Рэма Кирюкова, она наверняка воспроизводит общую модель биографии человека, чей сын мог бы сделать в Советском Союзе блестящую военную карьеру.

Рэм, действительно, был блестящим во всём. В 1949 году он с золотой медалью окончил суворовское училище, после чего поступил в Московское пехотное училище имени Верховного Совета РСФСР (ныне – Московское высшее общевойсковое командное училище). В 1951 году молодого офицера командировали в группу советских войск в Германии, откуда он в 1957 году отбыл в распоряжение командующего войсками Прибалтийского военного округа.



При подготовке материала в Самарском областном государственном архиве социально-политической истории была обнаружена уникальная фотография выпускника Куйбышевского суворовского военного училища 17-летнего Рэма Кирюкова. Будущий декан ФАИТа запечатлён во время церемонии прощания со знаменем 25 сентября 1949 года.

После демобилизации Кирюков приехал в Куйбышев, стал работать на ремонтно-подшипниковом заводе сначала контролёром ОТК, потом электриком, а в 1959 году поступил на факультет автоматики и измерительной техники Куйбышевского индустриального института. Ему в ту пору было уже почти 28 лет.

– Рэм был старше нас, имел за плечами большой опыт военной службы, – рассказывает его однокурсник **Пётр Ланге**, ныне доктор технических наук, профессор кафедры «Информационно-измерительная техника». – Помню, как он ходил по институту в армейской форме. Рэм очень ответственно относился к учебному процессу, никогда, в отличие от многих студентов, не списывал на экзаменах. Это был идеальный староста группы, добрый, порядочный, отзывчивый, правда, непереносимый к двоечникам.

Политех поверил в Кирюкова и, наверное, потому уже от себя не отпускал. В стенах института, на кафедре «Автоматика и телемеханика», Рэм окончил аспирантуру, защитил кандидатскую диссертацию. Его научным руководителем был Константин Колесников, возглавлявший тогда уникальную отраслевую научно-исследовательскую лабораторию «Средства автоматики и системы управления в кабельной промышленности». В 40 лет Кирюков стал третьим по счёту деканом легендарного факультета автоматики и измерительной техники.

– Рэм отличался твёрдостью убеждений, – говорит кандидат технических наук, доцент кафедры «Информационно-измерительная техника» **Ольга Корганова**. – Прирождённый лидер, он всегда умел обосновать свою точку зрения и потому пользовался большим уважением и популярностью. Помню, как во время защит диссертаций Рэм бывал очень решительно настроен к тем, кто, по его мнению, приводил весьма сомнительные доводы. Но при этом умел оставаться предельно корректным.

Во второй половине 1970-х годов у Кирюкова стало плохо со здоровьем. Врачи запрещали ему загорать и купаться в открытых водоёмах. Но разве мог кто-то удержать такую пылкую натуру?!

Рэм Кирюков, третий декан ФАИТа, ушёл из жизни 28 июля 1980-го. В год московской Олимпиады ему должно было исполниться 49 лет.

ВИКТОР

Ещё одним суворовцем, жизненный путь которого прошёл через Политех, был Виктор Кравцов. Он так же, как Милованов и Кирюков, учился и работал на ФАИТе, в конце 1970-х годов перешёл в Куйбышевский электротехнический институт связи (ныне – Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики). ■



Георгий НЕВСКИЙ
1891 – 1961

Потомственный офицер, выпускник Николаевского инженерного училища. Участник Первой мировой войны. Во время Великой Отечественной войны – заместитель командующего – начальник инженерных войск Карельского фронта. Генерал-лейтенант инженерных войск. Начальник Куйбышевского суворовского военного училища в 1944 – 1946 гг.



Владимир БАЛАНЦЕВ
1901 – 1972

Выпускник Псковского кадетского корпуса. Во время Великой Отечественной войны – начальник штаба 17-й стрелковой дивизии. В 1943 – 1946 гг. был начальником Воронежского суворовского военного училища. В 1946 – 1954 гг. – начальник Куйбышевского суворовского военного училища. Генерал-майор. Похоронен в Самаре.



Адольф АНГЕЛЕВИЧ
1920 – 2009

Окончил Военный институт иностранных языков. Профессиональный теннисист, спортивный арбитр. Абсолютный чемпион Куйбышева по теннису 1954 – 1957 гг. Главный судья матчей чемпионатов СССР, Спартакиад народов СССР, Кубка Дэвиса и Кубка Кремля. Председатель Всероссийской коллегии судей по теннису. Преподаватель французского языка в Куйбышевском суворовском военном училище. Автор пособия по французскому языку «Поговорим!», сборника рассказов на французском языке «Спорт».

Благодарим за помощь в подготовке материала заведующую архивом Самарского политеха Эльвиру Чупрову, начальника отдела использования архивных документов Самарского областного государственного архива социально-политической истории Евгения Малинкина.

ТЕХНОПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ

Научно-популярный журнал опорного университета
Выходит с 2014 года



■ С ГАЗА НА ГАЗ

Учёные Самарского политеха совместно с компанией «Газпром» создают конкурентоспособные разработки для глобального рынка водорода

■ ВЛАДИМИР ТРОФИМОВ: «СПОРТ ДАЛ МНЕ ВСЁ: И ОСНОВУ В ЖИЗНИ, И ДРУЗЕЙ, И ПРОФЕССИЮ»

Заведующий одной из старейших кафедр Политеха начал работать в вузе, ещё будучи первокурсником, а в 1999 году возглавил профком сотрудников университета. Каким был его путь в спорт, главный наставник политеховцев-атлетов рассказал «Технополису Поволжья»

■ БАК ПО РАСЧЁТУ

Инженеры опорного университета разработали оригинальную конструкцию нефтяного резервуара

■ ИЗ-ПОД БРАХИПОД

Какие находки и открытия сделали в летней геологической экспедиции студенты и сотрудники вуза?

■ ПЕРЕПИСЬ ПОСЕЛЕНИЯ

Учёные Политеха научно обосновали включение части Самары в перечень исторических поселений

Культурно-развлекательное
и спортивное сооружение,
предоставляющее услуги студентам
Самарского государственного
технического университета
и жителям города

Для детей работают платные секции
по плаванию, карате, айкидо
и различным видам танцев



ЗДЕСЬ МОЖНО ЗАНИМАТЬСЯ

аэробикой, боевыми искусствами, спортивными играми,
посещать тренажёрный зал и мультимедийный тир



Самара, ул. Лукачёва, 27
www.samgtu.ru
Телефоны для справок:
(846) 270-28-73, 270-28-74
(846) 270-91-51 (вахта бассейна)

Банк, в котором вы дома

КОШЕЛЕВ

БАНК

ИПОТЕКА

БЕЗ ПЕРВОНАЧАЛЬНОГО ВЗНОСА

«Удобный старт»

от 9,95% годовых*



Первоначальный взнос – **0%**



Сумма кредита – от **1** млн. руб. до **9** млн. руб.



Срок кредита – от 1 года **до 20 лет**

www.koshelev-bank.ru

(846) 251-0000

АО «КОШЕЛЕВ-БАНК». Лицензия Банка России от 08.09.2015 г. № 3300. Головной офис: г. Самара, ул. Маяковского, 14
*указана ставка по программе «Удобный старт» АО «КОШЕЛЕВ-БАНК» для граждан от 18 до 80 лет в рублях РФ на приобретение квартир на первичном и вторичном рынке недвижимости. Процентная ставка действительна при условии заключения Договоров страхования рисков причинения вреда жизни и потери трудоспособности, Договоров страхования объекта недвижимости согласно тарифам Страховой компании. Обязательно предоставление дополнительного залога, отвечающего требованиям Банка. Для объектов недвижимости, расположенных не в регионах присутствия Банка, максимальная сумма кредита – 5 млн. руб. Обязательно привлечение Созаёмщика/Поручителя в случае, если возраст Заемщика на дату заключения Кредитного договора менее 21 года.