



Научно-популярный журнал СамГТУ

ТЕХНОПОЛИС ОВОЛЖЬЯ

6_2015



Научно-популярный журнал СамГТУ

ТЕХНОПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ



Серебрянный Лучник – Самара

Победитель Национальной премии
в области развития общественных связей

№6 осень 2015 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 ВПО «Самарский государственный
технический университет»

Шеф-редактор	Д.Е. БЫКОВ
Главный редактор	О.С. НАУМОВА
Заместитель главного редактора	Максим ЕРЁМИН
Дизайн, вёрстка	Виктория ЛИСИНА
Фотограф	Антонина СТЕЦЕНКО
Корректор	Ирина БРОВКИНА
Менеджер по рекламе	Елена ШАФЕРМАН

Над номером работали:

Андрей ПТИЦЫН, Татьяна ВОРОБЬЁВА, Светлана ЕРЕМЕНКО,
Евгения НОВИКОВА, Ксения МОРОЗОВА

Редколлегия журнала:

- Александр КОБЕНКО, министр экономического развития, инвестиций и торговли Самарской области
- Сергей БЕЗРУКОВ, министр промышленности и технологий Самарской области
- Владимир ПЫЛЁВ, министр образования и науки Самарской области
- Геннадий КОТЕЛЬНИКОВ, председатель совета ректоров вузов Самарской области
- Денис ЖИДКОВ, директор ГАУ Самарской области «Центр инновационного развития и кластерных инициатив»

Приглашённые авторы:

- Алексей БОГАЧЁВ, доктор исторических наук, декан факультета гуманитарного образования СамГТУ
- Владимир ШАРЛОТ, заслуженный работник культуры РФ, член Союза российских писателей, почётный гражданин города Новокуйбышевска
- Татьяна ФЁДОРОВА, доцент кафедры иностранных языков
- Василий КУДИНОВ, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой «Теоретические основы теплотехники и гидромеханики» СамГТУ

Адрес редакции и издателя:

443100, Самарская область, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244,
главный корпус.

Телефон: (846) 278-43-57, 278-43-11.

Электронная почта: technopolis.63@yandex.ru

Сайт: www.samgtu.ru

Выходит 1 раз в квартал.

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 «Ньюс-принт ротация».

Адрес типографии: 443100, Самарская область, г. Самара,

ул. XXIII Партсъезда, 7 А, цех 9.

Телефон: 342-65-65

Сайт: www.aero-print.ru

Тираж 2000 экз.

Заказ №15/10/2199. Сдано в печать: 19.10.2015 г.

Дата выхода в свет: 22.10.2015 г.

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.



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

Дорогие друзья!

Занятие наукой всегда почиталось благородным делом. Научное подвижничество во все времена давало человечеству шанс на благополучный ход социального прогресса. И глядя на работу многих сотрудников Политеха, невозможно удержаться от чувства гордости за их уникальные исследования.

Научный потенциал технического университета просто огромен, но зачастую мы относимся к нему слишком расточительно. Мало совершить интеллектуальный, технологический прорыв – современный учёный должен уметь экономически грамотно распорядиться результатами своих достижений. Уверен, что герои наших публикаций делают это мастерски.

Вот, например, кандидат технических наук, доцент кафедры «Промышленная теплоэнергетика» **Дмитрий Пащенко** уже несколько лет занимается проблемой энергосбережения. Результатом его работы стал опытный образец теплового аккумулятора, который уже используется на одном из промышленных предприятий Самары. Вывод на рынок этой разработки может сделать альтернативную энергетику фактически базальтернативной, например, в индивидуальном жилищном строительстве. Несколько подобных устройств в доме, стены и крыша которого в солнечный день постоянно нагреваются, позволят «собрать» лишнюю теплоту и использовать её для отопления в холодное время года.

Аспирант кафедры «Органическая химия» **Надежда Белая** и её коллеги изучают свойства хиральных лигандов, которые используются при синтезе

прегабалина – средства лечения эпилепсии и фибромиалгии. Новая технология получения дженериковых форм прегабалина, разработанная нашими учёными, гораздо дешевле и проще западных аналогов. Ежегодно растущая потребность в этом лекарстве, сравнительно небольшая себестоимость и отпускная цена могут стать гарантией успешного импортозамещения в данной сфере фармацевтики.

Проблему импортозамещения успешно решают и на факультете пищевых производств СамГТУ. Наши коллеги ещё весной освоили классическую технологию производства сыра. К сентябрю первая партия сырных головок общей массой примерно в 50 килограммов уже созрела; настоящим триумфом университетского сыроварения стала дегустация дорблю, пармезана и других сортов сыра политеховского производства, в которой участвовали самарские и столичные журналисты, а также почётный консул Италии в Самаре, истинный ценитель и знаток молочного продукта, **Джангуидо Бреддо**.

В свою очередь, наши студенты **Константин Чуриков** и **Василий Любаха**, выигравшие стипендию французского правительства на обучение в Национальной инженерной школе Сент-Этьена (ENISE), за десять месяцев, проведённых во Франции, стали знатоками нового способа обработки металлов – селективного лазерного плавления. Это перспективная технология, в освоении которой заинтересованы многие машиностроительные фирмы.

Процесс формирования мощного научного потенциала, на который может уверенно опираться не одно поколение учёных СамГТУ, начался очень давно. Важную роль в этом сыграла фундаментальная научно-техническая библиотека Политеха, которая была открыта 3 мая 1934 года. К настоящему моменту её книжный фонд превышает 1,3 миллиона экземпляров. Старейшим изданием, хранящимся на библиотечных стеллажах университета, является «Настольный словарь для справок по всем отраслям знаний» **Ф. Толля**, выпущенный в 1864 году. Сочетание богатых традиций и интересных новаций – вот основа политеховской науки.



СПЕКАЮЩИЕ МЕТАЛЛ

СОДЕРЖАНИЕ

		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

СТАЖИРОВКА С СЮРПРИЗОМ

L'EST REPUBLICAIN
jeudi 8 octobre 2015

ALAINE L'ACTU EN LOIRVAINE L'ACTU EN FRANCKIE-COMTÉ FAITS-DIVERS SPORTS
Besançon Haut-Doubs Vesoul Yonne Saône-et-Loire Belfort Territoire de Belfort

🏠 Mariages et Naissances 📰 Micrologies 🏆 Sport local 📅 Plus Sortir 📸 Vos événements en images

SORTIE
BESANÇON : HOMMAGE MULTILINGUE À VICTOR HUGO AU MUSÉE
La subtile ouverture du plus célèbre bisontin tricolore les cultives.

11/07/2015 à 05:15, actualisé à 08:01

📱 📺 📖 📧 📧 📧 📧 📧 📧

L'EST REPUBLICAIN
Musée de la ville de Besançon

Tatiana Fedorova (à droite) présente la version russe de « L'homme qui rit ». Photo: Nicolas MASREAU

Crédits: République Tchèque, Ukraine, Espagne, Italie, Portugal, Iran, Espagne ou encore Lettonie. Ce matériel peut être réutilisé en tant que support de professeurs de français langue étrangère (FLE) dans le cadre de l'enseignement de la langue française en France. Ce matériel est produit par le Centre de l'Institut français de Besançon. La maison natale de Victor Hugo à Besançon est un des 5 centres de la région de Besançon de l'enseignement français dans le monde de l'Institut de Victor Hugo.



ВОКРУГ НЕФТИ



КАДИЛЬНЫЙ УГОЛЬ: СДЕЛАНО В САМТУ

Лаборатория СамГТУ

- исследование структуры материала
- локальный элементный анализ
- определение фазового состава проб
- анализ текстуры и микронапряжений
- определение нанотвёрдости
- определение адгезионной прочности плёночных покрытий

Самара, ул. Первомайская, 1
8(906)-344-09-56

rdez.m.samgtu.ru
rdez.m@samgtu.ru
rdezmlab@mail.ru



РДЭЗМ



Редакционный материал

Реклама

Начало раздела



ТЕРРИТОРИЯ БОЛЬШОГО БОКСА

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					

СРЕДСТВО ОТ ЭПИЛЕПСИИ



СОДЕРЖАНИЕ

БИБЛИОТЕКА САМГТУ: 1,3 МЛН ЭКЗЕМПЛЯРОВ



ВЗОРВАТЬ И НЕ ПОЖАЛЕТЬ

Единственный в Новокуйбышевске

Филиал СамГТУ в городе нефтехимиков
и нефтепереработчиков **В цифрах и фактах**

Открыт: **10 сентября** 2014 г.

На ремонт зданий было потрачено **24** млн рублей из федерального бюджета, **133** млн рублей из областного бюджета и **44** млн рублей собственных средств СамГТУ.

Формы обучения: очная, заочная, вечерняя

5 кафедр:

- кафедра химии и химической технологии
- кафедра электроэнергетики и автоматизации технологических процессов
- кафедра экономики и менеджмента
- кафедра гуманитарных дисциплин
- кафедра общетехнических дисциплин

корпус **ХИМИИ
и ХИМИЧЕСКОЙ
ТЕХНОЛОГИИ**
(ул. Миронова, 3а), площадь –
800 кв. метров

В новокуйбышевском филиале будут обучаться

ОСНОВНОЙ корпус
(ул. Миронова, 5), площадь –
3600 кв. метров

2500 студентов.

**общеежитие
и комбинат питания**
(ул. Чернышевского, 13),
площадь – **3600** кв. метров

Бакалавриат

Направления подготовки:

- 18.03.01 «Химическая технология»
- 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»
- 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»
- 38.03.01 «Экономика»
- 38.03.02 «Менеджмент»
- 38.03.03 «Управление персоналом»

446200, Самарская область, г.Новокуйбышевск, тел: 8(846)-379-19-33, 8(846)-379-19-32.

Лицензия на осуществление образовательной деятельности сер. 90П01 № 0023523 выдана Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки в соответствии с приказом № 761 от 21.05.2015 г.



ПОЛИТЕХОВЦЫ ВЕРНУЛИСЬ ИЗ ЛЕТНЕЙ АКАДЕМИИ УНИВЕРСИТЕТА КОБЛЕНЦ-ЛАНДАУ

В июле 13 преподавателей и студентов теплоэнергетического факультета и факультета повышения квалификации во главе с деканом ФПК **Верой Живаевой** слушали лекции своих коллег из 15 стран мира, а также сами провели несколько презентаций. В частности, завкафедрой «Экономика и управление организацией» профессор **Галина Гагаринская** и доцент кафедры **Ирина Кузнецова** на английском языке сделали сообщения на темы «Методы оценки результатов обучения как часть компетентностного подхода», «Система менеджмента качества в университете» и «Ключевые показатели эффективности в управлении трудовой деятельностью университета».

– Многие участники Летней академии отметили, что презентации сотрудников СамГТУ были хорошо подготовлены и насыщены полезным материалом, – рассказала завкафедрой «Национальная и мировая экономика» Политеха профессор **Инесса Косякова**. – Слушатели подчеркнули высокий профессиональный уровень подготовки наших выступлений.

Летняя академия в немецком Кобленц-Ландау работает в рамках проекта Евросоюза TEMPUS INARM.

САМГТУ ВОШЁЛ В ЧИСЛО 50 ЛУЧШИХ РОССИЙСКИХ ВУЗОВ

В сентябре были опубликованы результаты ежегодного международного рейтинга вузов ARES-2015. Политех занял 49 место в списке российских вузов, улучшив на два пункта прошлогодний результат. Таким образом, СамГТУ была присвоена категория ВВВ, это означает, что самарский Политех обладает надёжным качеством преподавания, научной деятельности и востребованностью выпускников работодателями.

В то же время, по версии агентства RAEX, в 2015 году СамГТУ занял 22 место среди лучших университетов страны по техническим, естественно-научным направлениям и точным наукам.

КИТАЙСКИЙ ВУЗ БУДЕТ СОТРУДНИЧАТЬ С ПОЛИТЕХОМ

В начале осени делегация из провинции Сычуань Китайской народной республики встретилась с преподавателями нефтетехнологического факультета СамГТУ.

Представители китайского Юго-Западного нефтяного университета в первую очередь интересовались особенностями академического обмена по направлениям: химическая технология, бурение и разработка нефтяных скважин.

В ходе переговоров было решено, что наши вузы будут обмениваться студентами в количестве до пяти человек с каждой стороны. К участию в программе будут привлечены политеховцы, владеющие английским языком и хотя бы на базовом уровне – китайским.

Известно, что Юго-Западный нефтяной университет входит в топ-500 лучших вузов мира.

В ПОЛИТЕХЕ ОТКРЫЛАСЬ НОВАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

8 октября в Новокуйбышевском филиале СамГТУ открылась лаборатория технологии переработки нефти и газа. Она оборудована на средства Новокуйбышевской нефтехимической компании, дочернего общества НК «Роснефть».

Лаборатория укомплектована оборудованием отечественных и зарубежных производителей: приборами, химической посудой, лабораторной мебелью, вытяжными шкафами, что позволит студентам определять основные характеристики и свойства нефти, нефтепродуктов и катализаторов.



В САМГТУ УВЕКОВЕЧИЛИ ПАМЯТЬ ЗНАМЕНИТЫХ ВЫПУСКНИКОВ

18 сентября у памятника российскому инженеру возле главного корпуса СамГТУ состоялось торжественное открытие мемориальных досок **Рему Вяхиреву** и **Виктору Черномырдину**.

Основатели транснациональной корпорации «Газпром», выдающиеся государственные деятели были выпускниками самарского Политеха. Рем Вяхирев окончил вуз в 1956 году, а Виктор Черномырдин получил диплом на 10 лет позже. Однако впоследствии этих людей многое объединяло. В 1985 – 1989 годах Виктор Черномырдин работал в должности министра газовой промышленности СССР, а Рем Вяхирев был его заместителем. Позже они оба являлись руководителями «Газпрома».

Известность Виктора Черномырдина имеет и ещё одно, политическое измерение. С 1993 по 1998 годы он возглавлял правительство Российской Федерации, в 2001 – 2009 годах был послом России на Украине.

Памятные доски знаменитым политеховцам, каждая весом более 50 кг, изготовлены из бронзы скульптором **Иваном Мельниковым**.

На открытии барельефов присутствовали родственники Вяхирева и Черномырдина.



ВИНО ПОЛИТЕХОВЦЕВ ОЦЕНИЛИ В КРЫМУ

Сотрудники СамГТУ приняли участие в международной научно-практической конференции «Ампелография, генетика и селекция винограда: прошлое, настоящее, будущее». Она проходила в Национальном научно-исследовательском институте винограда и вина «Магарач» в Ялте в конце августа.

Декан факультета пищевых производств СамГТУ **Владимир Бахарев** и доцент кафедры «Технология пищевых производств и парфюмерно-косметических продуктов» **Павел Чалдаев** презентовали вино из белых сортов винограда, выращенного в Самарской области. В частности, речь идёт о так называемом платовском винограде – сорте, выведенном во Всероссийском научно-исследовательском институте виноградарства и виноделия имени Потапенко в Новочеркасске.

Вино самарских политеховцев получило высокую оценку российских специалистов по виноделию. Особенность ситуации заключается в том, что Самарский регион находится в зоне рискованного земледелия, в которой, как считалось ранее, виноград технических сортов не вызревает. Однако нашим учёным удалось опровергнуть это предубеждение. Местная ягода содержит до 20 процентов сахара, что для виноделия является очень хорошим показателем.

Одновременно с этим ведущее предприятие страны по выпуску десертных и полудесертных вин «Массандра» подписало с СамГТУ договор о социальном партнёрстве и о прохождении студентами производственной практики на ялтинском комбинате. Документ подразумевает в том числе создание совместных проектов, разработку элективных курсов, а также чтение лекций по вторичному виноделию сотрудниками «Массандры».

ВОКРУГ НЕФТИ

Выставка «Нефтедобыча. Нефтепереработка. Химия» в фактах и мнениях учёных СамГТУ и ведущих партнёров университета

Текст: Татьяна ВОРОБЬЁВА



АКТУАЛЬНО Точки соприкосновения

ТЕХНОПОЛИС Поволжья 6_2015

С 9 по 11 сентября в выставочном комплексе «Экспо-Волга» прошла IX Международная специализированная выставка «Нефтедобыча. Нефтепереработка. Химия». Вниманию посетителей были представлены новейшие технологии и оборудование нефтедобывающих и нефтеперерабатывающих производств. Активными участниками выставки стали представители АО «РИТЭК», ООО «Самаранипинефть», ОАО «Гипровостокнефть», Новокуйбышевского завода масел и присадок и других крупных компаний отрасли. СамГТУ не только презентовал на выставке свои разработки, но и стал одним из главных организаторов деловой программы.



В МИРЕ ИДЕЙ

Компании и научные коллективы представили свои последние достижения, используя для презентации оригинальные идеи.

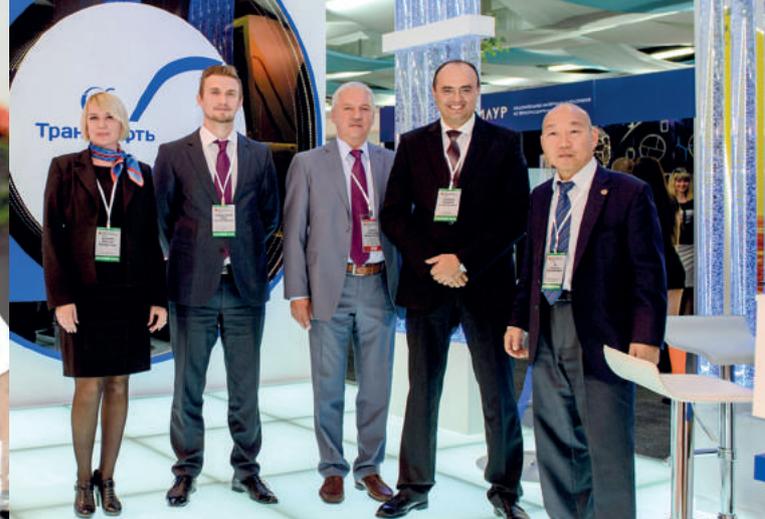


Компания «Ритэк»

Получила диплом выставки за использование интерактивных элементов в своей экспозиции. Посетители могли взять в руки любую колбу с нефтью и тут же получить информацию о её составе, а также о том, с какого российского месторождения она получена. С интерактивного экрана специалист-нефтяник непринуждённо и увлекательно отвечал на любой вопрос о деятельности компании.

Кафедра «Трубопроводный транспорт» СамГТУ

Представила разработанную технологию ремонта магистрального трубопровода без использования амбаров. По новому регламенту компании «Транснефть» амбары, в которые ранее перекачивали нефть из части трубы длиной 100 и более километров (расстояние между задвижками), теперь использовать запрещено, поскольку это может нанести экологический ущерб и привести к серьёзным финансовым потерям при дальнейшей рекультивации загрязнённых земель. Используя новую – политеховскую – технологию при ремонте трубопровода, можно перекрывать только ремонтируемый участок длиной всего в несколько десятков метров. Учёные СамГТУ предлагают применять для этого специальное устройство, которое позволит откачать содержимое трубы за задвижку.



II Международная научно-практическая конференция «Современные технологии подготовки кадров и повышения квалификации специалистов нефтегазового производства»

Обсуждаемая проблема: двухуровневая система вузовского образования закрыла доступ на инженерно-технические должности выпускникам-бакалаврам. Требования законодательства об образовании в настоящее время не совпадают с нормативами надзорных органов.

Предлагаемое решение: в следующем году на нефтетехнологическом факультете СамГТУ планируется открыть, помимо направлений подготовки бакалавров, специальность «Нефтегазовая техника и технологии» с шестью специализациями. Выпускникам специалитета будут присваивать квалификацию «горный инженер».

Семинар «Новые технологии и опыт разработки нетрадиционных запасов углеводородов»

Обсуждаемая проблема: полевой контроль и задачи геологоразведки.

Предлагаемое решение: интеграция университета в процесс подготовки профессиональных кадров, способных решать серьезные задачи отрасли.

Круглый стол, посвященный вопросам инновационного развития

Обсуждаемая проблема: сочетание преимуществ в запасах углеводородного сырья с инновационными подходами к их добыче и переработке.

Предлагаемое решение: разработка технологий добычи трудноизвлекаемых запасов нефти, освоение в Самарской области ресурсов высоковязкой и сверхвязкой нефти, внедрение в производство отечественных катализаторов нового поколения, использование инновационных хроматографических технологий в области нефтедобычи и нефтехимии.



СПОРЫ О КАДРАХ

На конференциях и круглых столах участники выставки обсудили актуальные проблемы отрасли. В день открытия состоялось сразу несколько таких мероприятий.

О повышении квалификации сотрудников в Политехе



Иван Таммекиви, заместитель начальника Учебно-производственного центра ООО «Газпром трансгаз Самара»:

– В условиях ограниченного финансирования предприятий компания «Газпром» заинтересована в разработке курсов дистанционного обучения.

В течение года каждый менеджер ООО «Газпром трансгаз Самара» проходит в среднем по два курса. Компания готова обеспечить постоянный заказ университету на повышение квалификации двух-трёх групп специалистов.

О битумах нового поколения



Владимир Тыщенко, генеральный директор ОАО «СвНИИНП», доктор технических наук:

– Отечественный битум – продукт, определяющий качество асфальта, – до сих пор не пользуется широким спросом. Более 10 лет назад на Сызранском и Новокуйбышевском НПЗ была внедрена технология его производства, во многом опережающая европейские аналоги. Однако наш битум по-прежнему используется крайне мало, несмотря на старейшую проблему качества российских дорог. Возможности заводов компании «Роснефть» на самарской площадке позволяют получать дорожное покрытие отменного качества. Для самих нефтепереработчиков производство битума нового поколения также весьма выгодно, поскольку связано с решением государственной задачи – увеличением глубины переработки нефти.

О ЧЁМ ГОВОРИЛИ



Об отечественных катализаторах



Андрей Пимерзин, заведующий кафедрой «Химическая технология переработки нефти и газа» СамГТУ, доктор технических наук:

– Сегодня в нефтепереработке и нефтехимии нет технологий, в которых не применялись бы катализаторы. Однако 80 процентов подобных соединений поставляется из-за рубежа. Учёные кафедры «Химическая технология переработки нефти и газа» более 30 лет занимаются изучением катализаторов гидроочистки углеводородного сырья. За это время были изучены свойства около 50 соединений, разработана комплексная технология получения катализаторов с заданными свойствами для процессов гидроочистки бензинов и масляных дистиллятов. Политеховцы готовы к производству нескольких катализаторов в промышленных масштабах, однако на предприятиях Самарской области осуществить подобные технологические решения пока невозможно. Сегодня имеются договорённости о производстве этой продукции на площадке другого региона.



**ЖИГУЛЕВСКАЯ
ДОЛИНА**
ТЕХНОПАРК
В СФЕРЕ ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

В «ЖИГУЛЕВСКОЙ ДОЛИНЕ» ПОЯВИЛИСЬ НОВЫЕ РЕЗИДЕНТЫ

В июле новыми резидентами технопарка «Жигулёвская долина» (г. Тольятти) стали 18 компаний, проекты которых получили поддержку членов Единого экспертного совета технопарков на территории Самарской области.

Так, фирма «ФЕРРО-ТЕРМ» представила доработанную и усовершенствованную технологию термической и термохимической обработки металлов в «кипящем» слое наноструктурированного катализатора, научно-производственная компания «Аква-Пром» – инновационный полимерный фильтр для очистки воды.

Предприятие «Русские машины» в «Жигулёвской долине» будет производить роторно-лопастные компрессоры РЛК-4000, фирма «Азимут Групп» займётся организацией производства редукторов высокого давления для газобаллонного оборудования транспортных средств, работающего на компримированном природном газе.

Высокую оценку экспертного совета заслужили разработка автоматизированной системы управления SMS-рассылками «СМС-ГАРАНТ» для предприятий сферы ЖКХ с функцией сбора и обработки показаний приборов учета (ООО «Центр перспективных разработок»), линейка высокотехнологичного оборудования на основе аддитивных технологий с возможностью дистанционного контроля технологического процесса (ООО «Прототип»), самодвижущиеся широкозахватные дождевальные машины радиального типа (ООО «БСГ»), светодиодные фитосветильники для тепличных хозяйств и оранжерей (светотехнический завод «Луч») и другие технические и технологические новинки.



ГРУППА КОМПАНИЙ «ЭЛЕКТРОЩИТ» – ТМ САМАРА» ОТКРЫЛА МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР

Группа компаний «Электрощит», входящая в состав корпорации Schneider Electric, открыла международный инженеринговый центр в Самаре на улице Демократической, 55. Центр объединит более 300 инженеров и конструкторов и будет вовлечён в международную и российскую исследовательскую деятельность Schneider Electric.

– Современный рынок ставит перед компанией амбициозные задачи. Сегодня в центре нашего внимания находится клиент: его потребности, пожелания, инициативы, вопросы и даже мечты, – отметил президент группы компаний «Электрощит» – ТМ Самара» **Эрик Бриссе**.

Службы маркетинга, генерального конструктора, тендерный отдел, отдел согласования, служба поддержки продаж, все технические эксперты теперь сосредоточены в одном здании. В центре разместились также департамент комплексных энергетических решений – новое направление в деятельности самарского «Электрощита». Следуя мировой тенденции и потребностям рынка, специалисты этой службы разрабатывают проекты для заказчиков «под ключ».

Инжиниринговый центр получил название «Сапфир», которое сотрудники компании выбрали по итогам конкурса и открытого голосования.



БИНБАНК ПОДТВЕРДИЛ ВЫСОКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРЕДИТОСПОСОБНОСТИ

Национальное рейтинговое агентство подтвердило рейтинг кредитоспособности БИНБАНКа на уровне АА по национальной шкале.

Уровень АА рейтинга свидетельствует о высокой надёжности и конкурентных преимуществах кредитной организации. В качестве факторов, поддерживающих рейтинговую оценку, агентство называет успешную поэтапную реализацию стратегии развития, рост масштабов бизнеса, заинтересованность собственников в развитии банка.

Представители НРА отмечают, что БИНБАНК является одним из ключевых участников рынка банковских слияний и поглощений, а также входит в число крупнейших российских банков по величине активов и капитала. В числе клиентов банка значатся компании строительного, нефтегазового и финансового секторов экономики, производственные предприятия и организации, работающие в сфере торговли.

НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ЗАВОДЫ ПЕРЕШЛИ НА ВЫПУСК «ЕВРО-5»

Куйбышевский и Новокуйбышевский НПЗ, заводы самарской группы нефтяной компании «Роснефть», перешли на выпуск летнего дизельного топлива, соответствующего 5 классу Технического регламента. В начале года предприятия уже осуществили полный переход на производство бензинов «Евро-5».

Досрочный переход на выпуск топлив высшего экологического стандарта стал возможным благодаря успешной реализации инвестиционной программы НК «Роснефть» по модернизации нефтеперерабатывающих мощностей.

Так, на Куйбышевском НПЗ была запущена установка изомеризации, вырабатывающая высокооктановый компонент товарных бензинов. Ранее, в рамках реализации программы модернизации, в технологической схеме КНПЗ появились блок выделения бензолсодержащей фракции, установка производства водорода с блоком

короткоциклового адсорбции, блок производства азота, а также были реконструированы установки гидроочистки дизельных топлив, лёгкого гидрокрекинга и висбрекинга.

Новокуйбышевский НПЗ ещё в ноябре 2014 года ввёл в эксплуатацию комплекс каталитического риформинга с непрерывной регенерацией катализатора (CCR) и комплекс низкотемпературной изомеризации. В настоящее время на предприятии ведётся строительство комбинированного комплекса гидрокрекинга тяжёлых нефтяных фракций общей мощностью около 4,9 млн тонн в год, пуск которого позволит существенно повысить глубину переработки нефти с увеличением выхода светлых продуктов.



«РОСНЕФТЬ» ВЫБРАЛА ЛУЧШИХ ПО ПРОФЕССИИ

16 октября завершился финальный этап конкурса профмастерства НК «Роснефть» «Лучший по профессии – 2015». Конкурсанты, участвующие в состязаниях по направлениям «нефтепереработка» и «нефтепродуктообеспечение», проходили теоретический этап в Новокуйбышевском филиале СамГТУ. Участникам предлагалось в течение 45 минут ответить на 40 вопросов, продемонстрировав знание производственной деятельности, норм охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

Практическая часть конкурса по направлению «нефтегазопереработка» прошла на базе АО «Новокуйбышевский НПЗ». В этом году в число конкурсных профессий вошли товарные операторы, лаборанты химического анализа, операторы технологических установок, машинисты компрессорных установок и технологических насосов, слесари технологических установок и прибористы контрольно-измерительных приборов.

Предприятия самарской площадки заняли в конкурсе 18 призовых мест. Среди победителей – сотрудники ООО «Самара-Терминал», АО «НК НПЗ», ООО «НЗМП», АО «КНПЗ», АО «Самаранефтегаз».

Смотр-конкурс профессионального мастерства проводился в нефтяной компании в 11-й раз. В этом году в нём приняли участие свыше 800 работников из сотни добывающих, сбытовых и перерабатывающих обществ компании.

УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО РОСТА

Политех рассказал о своём вкладе
в отечественное производство

Текст: Евгения НОВИКОВА, Александра ИШИМОВА



На 14-м Промышленном салоне, который проходил в выставочном комплексе «Экспо-Волга» 22 – 25 сентября, российские и зарубежные предприятия презентовали свои разработки и технологии по модернизации оборудования. В форуме участвовало более 80 компаний и вузов, в том числе СамГТУ.

В начале экспозиции, на крупнейшей площадке выставки, разместился стенд компании «Вебер Комеханикс Поволжье». Предприятие сотрудничает с университетом уже более 15 лет: политеховцы разрабатывают для компании технические задания по комплектации оборудования.

На площадке же СамГТУ посетители салона могли ознакомиться с разработками факультета машиностроения, металлургии и транспорта. Некоторые из них

сотрудники вуза презентовали на научно-практической конференции «Современные технологии».

Так, старший преподаватель кафедры «Технология машиностроения» **Альберт Галлямов** представил способы нанесения функциональных покрытий в заданном масштабе и качестве с помощью различных установок. Прибор для упрочнения режущих инструментов позволяет повысить их износостойкость в десятки раз благодаря нанесению покрытия до 10 микрон. Его применение возможно на любом производстве: от компактной мастерской в полевых условиях до большого конвейера.

А портативный комплекс для нанесения металлических покрытий с помощью гальваники способен решить проблему коррозии сварных швов. Это особенно актуально для ремонта автомобилей на станции технического осмотра и при дефектах покрытия кузова. «Волшебный фломастер» с электролитом вместо чернил и батареей – простейшая разновидность этого изобретения. В комплексе может быть электролит любого металла, что важно для ювелиров и электротехнических производств.

Альберт ГАЛЛЯМОВ, старший преподаватель кафедры «Технология машиностроения» СамГТУ:

– Студенты не только участвуют в разработке и испытаниях представленных проектов, но и активно продвигают их в реальные сектора экономики. При поддержке Венчурного фонда, а также Центра инновационного развития и кластерных инициатив Самарской области мы анализируем рынок сбыта и ведём поиск предприятий, готовых внедрить наши изобретения в промышленное производство.

кафедре «Литейные и высокоэффективные технологии».

– У нас есть Центр литейных технологий – можно сказать, своё мини-про-



По словам специалистов, СамГТУ обладает всеми технологическими возможностями, необходимыми для реализации инновационных проектов.

У вуза имеются технологии нанесения износостойких серебряно-алмазных, медных, никелевых электрохимических покрытий, а также технологии порошкового напыления, включая комплексы и оборудование, позволяющее формировать детонационные и газотермические покрытия.

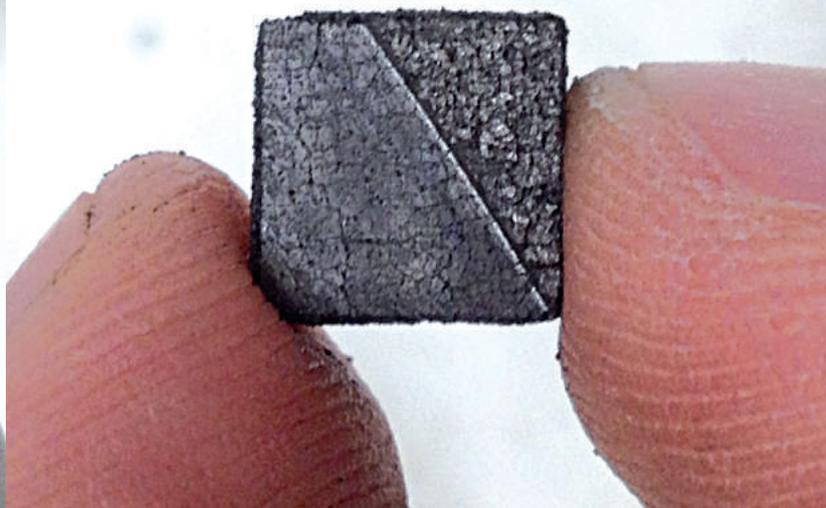
Интерес участников выставки вызвали и доклады политеховцев на конференции «Дуальное образование». Завкафедрой «Технология машиностроения» **Николай Носов** поделился опытом подготовки инженерно-технических кадров для машиностроительных предприятий. Декан факультета машиностроения, металлургии и транспорта **Константин Никитин**, в свою очередь, сделал доклад об особенностях подготовки специалистов на

производство, где студенты могут получить представление об организации работы на литейных предприятиях и практиковаться, – рассказал Никитин. – Мы выстраиваем сквозную технологическую подготовку специалистов от заготовительного до обрабатывающего производства. Литейщики знают, как получить заготовку, а специалисты в области механообработки – как её довести до детали. Выпускники нашего факультета востребованы на производствах и предприятиях аэрокосмического кластера, но повысить эффективность целевой подготовки кадров можно только при более тесном контакте вуза и предприятий, особенно в области формирования целевых учебных планов и программ.

СПЕКАЮЩИЕ МЕТАЛЛ

Выпускники СамГТУ во Франции освоили инновационное направление металлообработки – аддитивные технологии

Текст: Ксения МОРОЗОВА



Магистры Константин Чуриков и Василий Любаха выиграли стипендию французского правительства на обучение в Национальной инженерной школе Сент-Этьена (ENISE).

В течение десяти месяцев они проходили обучение по направлению Mechanical Engineering («Машиностроение»), специальности Surface and Interface Science and Engineering. Константину и Василию пришлось освоить абсолютно новый для них способ обработки металлов – технологию селективного лазерного плавления (СЛП).

К слову, эта технология пока ещё очень слабо представлена в России.

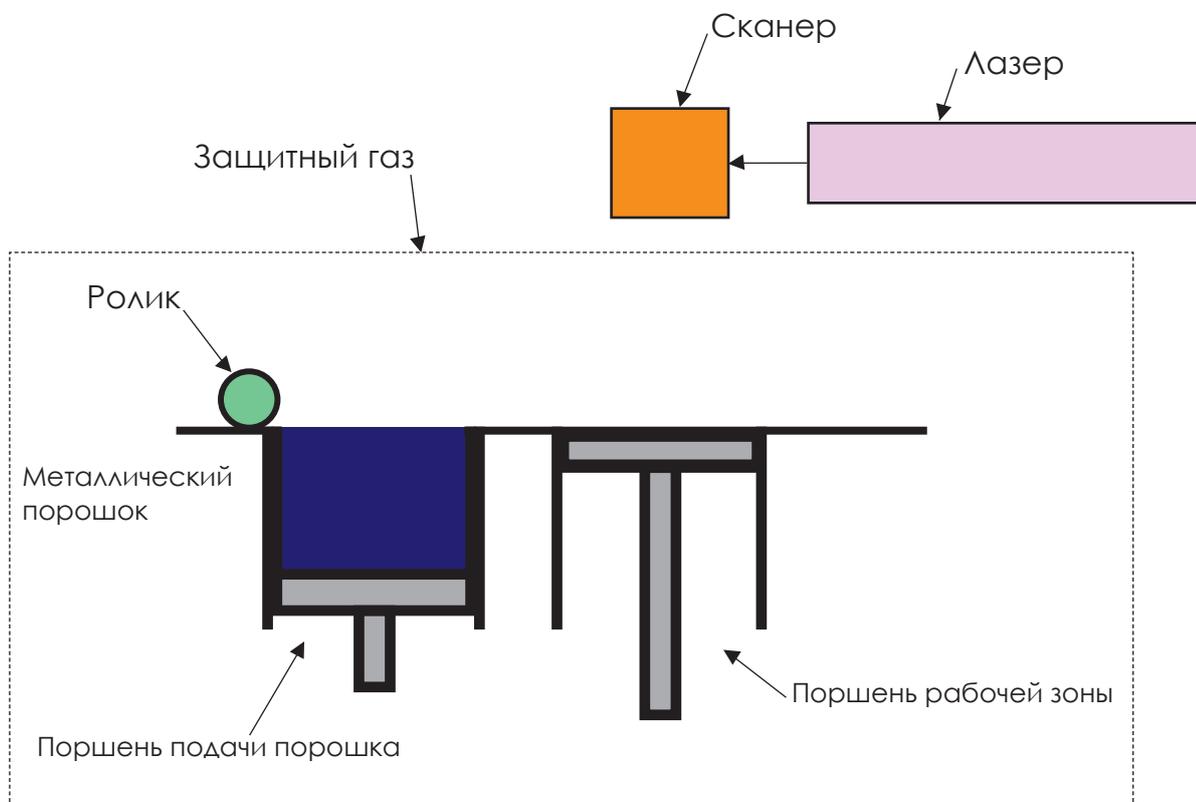
Напечатаем металлом

Селективное лазерное плавление, или спекание, – один из типов 3D-печати, послойное плавление металлического порошкового материала лазерным лучом. В основном эта технология применяется в авиапроме, энергетике, электротехнике, машиностроении,

медицине и позволяет создавать не только прототипы 3D-моделей, но и конечные функциональные изделия.

Суть такого метода состоит в сканировании лазером высокой мощности поверхности порошка,

его последовательном сопоставлении с предварительной компьютерной 3D-моделью будущего металлического изделия и оплавлении порошкового материала в желаемую трёхмерную форму.



Одно из главных преимуществ технологии – её многофункциональность.

ВО-ПЕРВЫХ, она позволяет работать с абсолютно разными порошковыми материалами: металлами (титановые сплавы, сталь и т.д.), полимерами (нейлон, полистирол) и керамикой. С помощью аддитивных технологий архитекторы могут «напечатать» целые жилые дома, медики – вывести на 3D-принтер протезы и имплантаты.

ВО-ВТОРЫХ, предусмотрена вариативность физического процесса: полное расплавление, жидкофазное спекание и частичное плавление.

В-ТРЕТЬИХ, благодаря специальной системе охлаждения, значительно сокращается технологический цикл процесса литья детали, повышается производительность и снижается стоимость изготовления.

В-ЧЕТВЁРТЫХ, таким способом можно создавать не только большие объекты, но и мелкие детали. Это позволяет применять технологию в ювелирном искусстве, изготавливать всевозможные украшения по собственному эскизу.

Металлическая 3D-печать исключает использование дополнительного обрабатывающего оборудования, за счёт чего уменьшается себестоимость изделия, а также сходит на нет возможность появления дефектов.

Внесли свою лепту

Финальным аккордом обучения в Сент-Этьене была защита магистерских диссертаций. Константин представил исследование на тему «Параметрическое исследование процесса селективного лазерного плавления плакированных порошков», а итоговая научная работа Василия называлась «Изучение физических свойств 3D-компонентов, изготовленных по техноло-

гии селективного лазерного плавления из суперсплавов на основе никеля».

В подобной тематике исследований заинтересованы многие машиностроительные фирмы, специализирующиеся на производстве многофункциональных изделий, которые очень сложно либо совсем невозможно изготовить традиционными методами металлообработки.

НАШИ РАЗРАБОТКИ В ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЕ СЕНТ-ЭТЬЕНА

В ходе параметрического исследования процесса селективного лазерного плавления плакированных порошков Константин Чуриков:

► РАССМОТРЕЛ

поведение этих материалов при различных технологиях изготовления изделий (прессование, спекание в печи, холодное распыление – cold spray, селективное лазерное плавление)

► СРАВНИЛ

свойства плакированных порошков WC-Cu и B₄C (плакированный порошок применяется для изготовления многофункциональных 3D-изделий или поверхностей, его частица состоит из двух элементов – керамического ядра и металлической оболочки) и их композитов с идентичным составом, полученные методом механического перемешивания порошков и методом предварительного легирования

► ЭКСПЕРИМЕНТИРОВАЛ

с использованием технологии селективного лазерного плавления плакированного порошка B₄C-Co. Было проведено три серии экспериментов с различными параметрами обработки (менялись мощности лазера, скорость сканирования, толщина расстилаемого слоя порошка, расстояния между двумя соседними треками «hatch distance») и при различных условиях обработки (с предварительным нагревом рабочей среды и без него)

К этому порошку проявляет большой интерес компания Lifco Industry, которая занимается производством режущих, абразивных инструментов: специалисты рассматривают возможности применения порошка в качестве покрытия инструментов для повышения их износостойкости.



Константин ЧУРИКОВ, выпускник факультета машиностроения и автомобильного транспорта СамГТУ, инженер Инновационного центра трансфера технологий:

”

Итогом проведённых в Сент-Этьене экспериментов было получение 3D-объекта с плотностью, близкой к 97 процентам, высокой твёрдостью, близкой к твёрдости чистого карбида бора (примерно 3700 по Виккерсу), однородностью в макроскопических объёмах. Данный результат получился очень успешным, по сравнению с исследованиями, проведёнными в 2014 году, когда удалось добиться плотности образца не более 60 процентов.

”



Василий ЛЮБАХА, выпускник факультета машиностроения и автомобильного транспорта СамГТУ, инженер Инновационного центра трансфера технологий:

”

Моя работа является частью исследований группы AGATCO, которая занимается созданием микротурбины для одновременного производства электрической и тепловой энергии. Механизм должен получиться в 5 – 10 раз эффективнее существующих аналогов. Части турбины будут функционировать при температуре около 1150°C. Единственный тип материала, способного обеспечить их надлежащую работоспособность в таких условиях, это жаропрочный сплав на основе никеля, свойства которого и были проанализированы в моей работе.

”

Изучая физические свойства 3D-компонентов, изготовленных по технологии селективного лазерного плавления из суперсплавов на основе никеля, Василий Любаха:

► ИССЛЕДОВАЛ

процесс селективного лазерного плавления материалов Inconel 718 и Hastelloy NH (сплав никеля, хрома, железа и молибдена), стойких к воздействию высоких температур, обладающих хорошими механическими свойствами, хорошим сопротивлением к коррозии и растрескиванию

► ПРОАНАЛИЗИРОВАЛ

свойства образцов, полученных в результате селективного лазерного плавления материала с различными параметрами. Образцы из Inconel 718 имели однородную твердость, слоистую структуру и пористость менее 1 процента. Эксперименты с материалом Hastelloy NH позволили получить образцы с пористостью около 2 процентов

► РАЗРАБОТАЛ

технологическую карту для бездефектного изготовления сложных функциональных компонентов из никелевых сплавов по технологии селективного лазерного плавления



SORTIE

BESANÇON : HOMMAGE MULTILINGUE À VICTOR HUGO AU MUSÉE

La sublime écriture du plus célèbre bisontin transcende les cultures.

11/07/2015 à 05:15, actualisé à 08:01

Partager 157

★★★★★ Vu 907 fois



Tatiana Fedorova (à droite) présente la version russe de « L'homme qui rit ». Photo Nicolas BARREAU

photo HD (abonnés)

Croatie, République Tchèque, Nigeria, États-Unis, Ukraine, Iran, Espagne ou encore Lettonie. De nombreux pays étaient représentés au sein du groupe de professeurs de français langue étrangère (FLE) venus au 14 Grande-Rue pendant leur stage d'été au CLA, le Centre de linguistique appliquée. La maison natale de Victor Hugo a accueilli la 1^{re} de 5 sessions d'une petite trentaine de personnes venues découvrir des éléments de la vie de Victor Hugo.

Avant sa venue à Besançon, Aya Habib ne savait pas que l'auteur y était né. Mais la professeur de FLE au CLA connaît bien l'œuvre. Même si, étudiante, elle la trouvait un peu trop sombre. « Oui, c'est triste, mais Hernani est une pièce superbe », ajoute sa collègue. Flashs et selfies se succèdent dans la maison qui, « oui Madame, est la maison natale de Victor Hugo ». La Sénégalaise est impressionnée. Il faut dire que l'homme a partout dans le monde.

СТАЖИРОВКА С СЮРПРИЗОМ

Доцент кафедры иностранных языков Татьяна Фёдорова о духе традиционной Франции, Безансоне и Викторе Гюго

Минувшим летом Татьяна Фёдорова проходила двухнедельную педагогическую стажировку во французском Безансоне, административном центре региона Франш-Конте на востоке Франции. После возвращения домой она поделилась с редакцией «Технополиса Поволжья» своими впечатлениями.

ОБУЧЕНИЕ. Группы из десяти человек формируются дважды в год по итогам конкурса для вузовских преподавателей французского языка, который проводит посольство Франции в России. На этот раз на стажировку отправились представители различных регионов страны, вплоть до Бурятии. Почти все участники программы представляли вузы, являющиеся, как и СамГТУ, партнёрами посольства по академическому сотрудничеству. Обучение, проживание, трансфер по стране и другие расходы по пребыванию стажёров финансировала французская сторона.

Программу стажировки разрабатывали сотрудники Центра прикладной лингвистики университета Франш-Конте, занятия проходили в старых стенах факультета филологических и социальных наук

RUBRIQUE

ne négote plus avec les déchets
 ire d'Uzelle démissionné d'office
 ançon : l'Europe à l'honneur du théâtre
 Besançon : fusion de matière grise
 nationale Marche nordique en forêt de

NOTRE NOUVEAU MAGAZINE

pour découvrir
 et s'évader

CHAQUE
 DIMANCHE
 AVEC

L'EST
 REPUBLICAIN



PHOTOS



в самом центре старинного красивейшего города Франции. Мы обсуждали языковую подготовку российских студентов к участию в международных программах обмена.

Вообще, среди слушателей факультета можно встретить студентов и преподавателей со всего света: из Северной и Южной Америки, Ближнего и Дальнего Востока, Африки, стран Восточной и Западной Европы. Французский язык изучают повсюду. Было очень интересно услышать не только об успешном опыте работы наших коллег, но и о проблемах, которые часто не имеют ничего общего с нашими, а иногда до боли знакомы.

БЕЗАНСОН. Он официально признан самым зелёным городом в стране, находится под охраной ЮНЕСКО как центр национальной истории и искусства. Безансон впечатляет своими дивными

пейзажами, которыми любят, не выезжая за пределы города, так как со всех сторон город окружён Юрскими горами, утопающими в зелени лесов. Круиз по реке Ду тоже можно совершить в пределах города: река делает петлю вокруг центра и средневековой крепости. Со стен крепости открывается великолепный вид на горы, реки и долины, раскинувшиеся на многие километры. Сердце замирает от такой красоты. Кстати, в крепости изобретательные французы разместили музеи, и парк, и зоопарк. А во многих соборах проходят мини-выставки произведений современного искусства и фоторабот.

Но больше всего в Безансоне очаровывает дух традиционной Франции с её многочисленными кафе на каждом углу, где пьют кофе, вино, пиво и сок. В булочных уже в 7.30 утра сидят посетители и наслаждаются круассанами. Городское пространство украшают множество небольших площадей с фонтанами и каруселями, древними соборами с мозаичными куполами, бережно сохранёнными старинными зданиями с черепичными крышами. Всюду много людей, которые не желают сидеть дома перед телевизором или компьютером, а хотят наслаждаться отдыхом, прогулками, общением с друзьями на свежем городском воздухе или просто глазеть на прохожих.

ВИКТОР ГЮГО. Организаторы стажировки позаботились и о нашем культурном досуге. Во время одного такого мероприятия я стала «знаменитостью». При посещении музея Виктора Гюго, куда я привезла в подарок книгу писателя, изданную в России, у меня взяли интервью журналисты с местного радио и из региональной газеты «Эст републикэн». Каково же было их удивление, когда они узнали, что я не только прочла большинство романов писателя, но и знаю его поэзию. Когда я прочитала наизусть на французском языке целую поэму Гюго, это стало для французов потрясением. Такого они не ожидали от иностранки из России. И ещё они были растроганы, узнав, что русским детям известны герои романов Виктора Гюго: Гаврош, Козетта, Квазимодо, Эсмеральда. Трёхкратное прочтение поэмы журналистам и посетителям в стенах музея стало причиной появления моих фото на первой и третьей странице газеты «Эст републикэн». После этого меня даже пару раз останавливали на улицах города заинтересованные читатели издания.

ФАРВАТЕР ДЛЯ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЯ

РАСШИРИТЬ СВОЙ БИЗНЕС, А УЖ ТЕМ БОЛЕЕ ПРИСТУПИТЬ К РАЗВИТИЮ НОВОГО ПРОЕКТА В 2015 ГОДУ СТАЛО НАМНОГО СЛОЖНЕЕ. КРИЗИС, САНКЦИИ, ОТСУТСТВИЕ ДОСТУПА У БАНКОВ К ЗАРУБЕЖНОМУ ФОНДИРОВАНИЮ, «КРЕДИТНАЯ ЗАМОРОЗКА» – ВСЁ ЭТО НЕ ЛУЧШИМ ОБРАЗОМ ОТРАЗИЛОСЬ НА МАЛОМ И СРЕДНЕМ БИЗНЕСЕ. НО ПРОШЛО ПОЛГОДА, И НА КРЕДИТНОМ РЫНКЕ НАЧАЛАСЬ ОТПЕЛЬ. О ТОМ, КАК УДЕРЖАТЬ СВОЙ БИЗНЕС НА ПЛАВУ И РАСШИРИТЬ ЕГО В НЕПРОСТЫХ ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ, МЫ ПОГОВОРИЛИ С ДИРЕКТОРОМ ПО РАЗВИТИЮ БИЗНЕСА БИНБАНКА В САМАРЕ ТАТЬЯНОЙ ВАСИЛЬЕВОЙ.



Татьяна Васильева,
директор по развитию бизнеса БИНБАНКА в Самаре

– Татьяна, в начале года большинство предприятий малого и среднего бизнеса столкнулись с классическими кризисными явлениями: падение спроса, снижение выручки, ужесточение условий кредитования. Как обстоят дела сегодня?

– Россия является неотъемлемой частью мировой экономики, и трудности такого рода затронули организации практически всех отраслей. Отсутствие у крупных банков доступа к рынкам иностранного капитала привело к удорожанию заёмных средств внутри страны. Предприниматели начали пересматривать свою бизнес-стратегию, снижать издержки, но без дальнейшего финансирования многие проекты долго существовать не могут. С февраля Центробанк начал снижать ключевую ставку, что стало позитивным сигналом для рынка. Следом банки стали снижать ставки кредитования, в том числе для малого и среднего бизнеса (к примеру, БИНБАНК в июне-июле снизил ставки для предпринимателей на 3,5-5 процентных пункта, а также разработал программу лояльности для клиентов). Но очевидно, что в текущих условиях и банкам, и предприятиям было бы сложно обойтись без государственной поддержки.

– В чём заключается эта поддержка?

– Существуют и гарантийные фонды, и государственное субсидирование процентных ставок, и программы, которые частные банки реализуют совместно с Российским банком поддержки малого и среднего предпринимательства (МСП Банком). К сожалению, далеко не все предприниматели об этом знают, а уж тем более – пользуются. Так, по данным Национального агентства финансовых исследований, порядка 44 процентов представителей малого бизнеса осведомлены о действующих программах поддержки со стороны государства, при этом только 13 процентов из них указали, что пользовались ими. Отчасти это вопрос популяризации подобных программ и финансового образования заёмщиков. Предприниматель сегодня может получить доступное финансирование на вполне приемлемых условиях.

– Ваш банк участвует в подобных программах?

– Безусловно, поскольку развитие кредитования малого и среднего бизнеса для нас является одним из приоритетных направлений. Например, недавно БИНБАНК заключил очередные соглашения с МСП Банком, в рам-

ках которых получил финансирование в размере более одного миллиарда рублей. Средства направлены на кредитование предпринимателей по привлекательным ставкам.

– Расскажите подробнее о программах МСП Банка. Какую роль в этом сотрудничестве играет БИНБАНК?

– Мы не первый год являемся партнером МСП Банка и совместно реализуем государственную программу поддержки малого и среднего бизнеса. В этом году мы уже получили финансирование в рамках двух новых соглашений, а недавно заключили ещё три. Это позволяет нам предлагать кредиты по ставкам, значительно ниже среднерыночных.

– А какой уровень ставок сегодня могут предлагать банки, которые участвуют в подобных государственных программах?

– Речь идёт о ставках на уровне 13,25 – 15 процентов годовых.

– А если говорить конкретно о БИНБАНКЕ – какие клиенты к вам приходят?

– Например, предприятию из Улан-Удэ, производящему по ГОСТу на собственном оборудовании широкий ассортимент мясных изделий – от вареников и пельменей до колбас, мы предоставили оборотный кредит в рамках одной из программ МСП Банка, с помощью которого компания приобрела большой объём сырья для наращивания своего производства и обеспечения населения качественной отечественной продукцией. Рассчитаться по заёмным средствам предприятие сможет в течение трёх лет за счёт собственного денежного потока. Это один из многих успешных примеров. Подобные программы сегодня – отличная возможность поднять своё предприятие на качественно новую ступень, невзирая на все внешние трудности.



ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ УЧКА

- Откуда берутся сосульки
- Из чего состоит каменный уголь

Сосульки – НЕПРЕМЕННЫЙ АТРИБУТ РУССКОЙ ЗИМЫ. ЛЕДЯНЫЕ СТАЛАКТИТЫ, СВИСАЮЩИЕ С КРЫШ, ПРОВОДОВ, ВЕТОК ДЕРЕВЬЕВ, СОЗДАЮТ НЕ ТОЛЬКО СКАЗОЧНЫЕ ПЕЙЗАЖИ, НО И СЕРЬЁЗНЫЕ КОММУНАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ. НАЛЕДЬ РАЗРУШАЕТ КРОВЛЮ И КАРНИЗЫ ЖИЛЫХ ДОМОВ, ПРИВОДИТ К ТРАВМАМ, УВЕЧЬЯМ ЖИТЕЛЕЙ МЕГАПОЛИСА, ИНОГДА – С ЛЕТАЛЬНЫМИ ИСХОДАМИ.

ОТКУДА БЕРУТСЯ СОСУЛЬКИ

Принято считать, что причиной образования сосулек является солнечное излучение. Однако это не совсем так. Конечно, от солнечного излучения на крышах тает снег, но точно так же тает и опасная наледь.

Заведующий кафедрой «Теоретические основы теплотехники и гидромеханики» СамГТУ, доктор физико-математических наук, профессор **Василий Кудин** утверждает, что основной причиной образования сосулек является всё же искусственный подогрев крыш. Сосульки на наших домах растут из-за недостаточной теплоизоляции трубопроводов верхнего розлива и потолочных перекрытий последних этажей, из-за поступления в чердачные помещения тёплого воздуха и т.д.

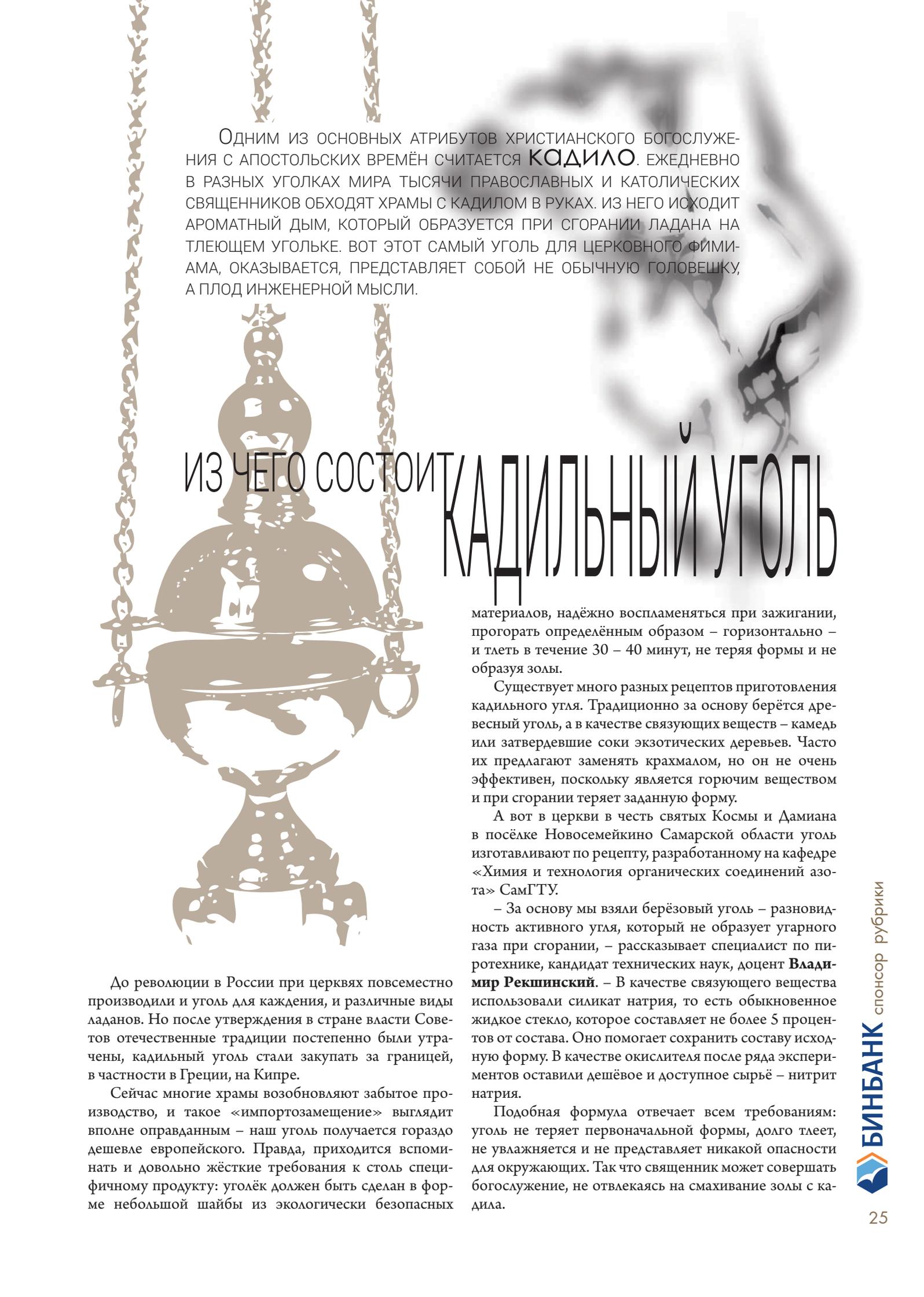
– Образование сосулек – это теплотехническая проблема, – говорит учёный. – Всюду, где они появляются, нужно искать источники теплоты. К примеру, под шатровыми крышами многих городских зданий, в чердачных помещениях, находятся трубопроводы верхнего розлива, служащие для подачи горячей воды с температурой около 100 градусов в квартиры и офисы. Длина этих труб равна удвоенной длине зданий, а диаметр может достигать 20 сантиметров. Следовательно, площадь поверхности разгорячённого трубопровода составляет десятки квадратных метров.

Свести на нет потери теплоты и, следовательно, не допустить прогрева воздуха на чердаках позволяет тщательная теплоизоляция труб, которая согласно СНиП 41-03-2003 должна быть выполнена из материала с коэффициентом теплопроводности не выше 0,05 Вт/(м·К) и толщиной не менее 5 см. Если изоляция нарушена или вовсе отсутствует, чердачное помещение прогревается, снег на внешней поверхности кровли начинает таять. Образующаяся вода стекает к карнизам, температура которых ниже температуры таяния снега, и там капля за каплей замерзает. Так происходит послойный рост сосульки.



Интересно отметить, что наиболее интенсивное образование наледи приходится на самые холодные месяцы – декабрь и январь. Это связано с тем, что в этот период вода для отопления зданий имеет максимальную температуру и количество поступающей на чердаки теплоты существенно возрастает.

Росту сосулек способствует и нарушенная вентиляция помещений: тёплый воздух из вентиляционных каналов с температурой 20 – 25 градусов, скапливаясь под крышей, подогревает её изнутри и вызывает образование наледи снаружи. Плохая теплоизоляция перекрытий последних этажей, трубы отопления, расположенные под потолками верхних квартир, – вот наиболее частые причины намораживания сосулек в окончаниях карнизов, которые оказываются непрогретыми.



Одним из основных атрибутов христианского богослужения с апостольских времён считается **КАДИЛО**. Ежедневно в разных уголках мира тысячи православных и католических священников обходят храмы с кадилом в руках. Из него исходит ароматный дым, который образуется при сгорании ладана на тлеющем угольке. Вот этот самый уголь для церковного фимиама, оказывается, представляет собой не обычную головешку, а плод инженерной мысли.



ИЗ ЧЕГО СОСТОИТ КАДИЛЬНЫЙ УГОЛЬ

материалов, надёжно воспламеняться при зажигании, прогорать определённым образом – горизонтально – и тлеть в течение 30 – 40 минут, не теряя формы и не образуя золы.

Существует много разных рецептов приготовления кадильного угля. Традиционно за основу берётся древесный уголь, а в качестве связующих веществ – камедь или затвердевшие соки экзотических деревьев. Часто их предлагают заменять крахмалом, но он не очень эффективен, поскольку является горючим веществом и при сгорании теряет заданную форму.

А вот в церкви в честь святых Космы и Дамиана в посёлке Новосемейкино Самарской области уголь изготавливают по рецепту, разработанному на кафедре «Химия и технология органических соединений азота» СамГТУ.

– За основу мы взяли берёзовый уголь – разновидность активного угля, который не образует угарного газа при сгорании, – рассказывает специалист по пиротехнике, кандидат технических наук, доцент **Владимир Рекшинский**. – В качестве связующего вещества использовали силикат натрия, то есть обыкновенное жидкое стекло, которое составляет не более 5 процентов от состава. Оно помогает сохранить состав исходную форму. В качестве окислителя после ряда экспериментов оставили дешёвое и доступное сырьё – нитрит натрия.

Подобная формула отвечает всем требованиям: уголь не теряет первоначальной формы, долго тлеет, не увлажняется и не представляет никакой опасности для окружающих. Так что священник может совершать богослужение, не отвлекаясь на смахивание золы с кадила.

До революции в России при церквях повсеместно производили и уголь для каждения, и различные виды ладанов. Но после утверждения в стране власти Советов отечественные традиции постепенно были утрачены, кадильный уголь стали закупать за границей, в частности в Греции, на Кипре.

Сейчас многие храмы возобновляют забытое производство, и такое «импортозамещение» выглядит вполне оправданным – наш уголь получается гораздо дешевле европейского. Правда, приходится вспоминать и довольно жёсткие требования к столь специфичному продукту: уголёк должен быть сделан в форме небольшой шайбы из экологически безопасных

ГУННЫ НА СРЕДНЕЙ ВОЛГЕ

Текст: Алексей БОГАЧЁВ

Раннее средневековье (IV – IX вв.) называют ещё и Временем великого переселения народов. Именно тогда на историческую сцену вышли и достаточно уверенно заявили о себе цивилизованному миру готы, славяне, аланы, авары, болгары, хазары и мадьяры.



▲ Бляха-«лищина», найденная в кургане близ села Владимировка. Золото. V-VI века.

Среди прочих античные историки особенно выделяют гуннов, чуть было не поставивших на колени все народы, населявшие Европу в конце IV – V в. н.э. Вот что об их нашествии пишет историк того времени Аммиан Марцеллин: «Племя гуннов превосходит своей дикостью всякую меру... Они словно приросли к своим коням, выносливым, но безобразным на вид... Никто из них не может ответить на вопрос, где он родился: зачат он в одном месте, рождён – вдали оттуда, вырос – ещё дальше... Они находят наслаждение в войнах и опасностях» [Аммиан Марцеллин, 2005, XXXI, 2].

Доподлинно известно, что этот, выражаясь словами античного историка, «безобразного вида» воинственный на-

род появился в европейских степях примерно в 370-х годах. Но откуда они пришли? Где их прародина? Эти вопросы долгое время оставались без ответа.

Сравнительно недавно, благодаря исследованиям российских учёных, удалось найти убедительные доказательства того, что некогда проживающий в Забайкалье народ хунну, упоминаемый в китайских летописях, является этнической основой гуннов.

Сведения о забайкальских хунну (сюнну) можно почерпнуть, в частности, в «Исторических записках» китайского историка Сыма Цяня, написанных на рубеже II-I вв. до н.э. Подъём этого племени начался во II в. до н.э. и связан с именем их легендарного правителя Моде (Маодуня). Именно под его началом хунну разгромили своих соседей – племена юэчжей, дунху, лоуфань и байян. Их победа над китайцами и пленение императора Гао-ди на горе Байян утверждают абсолютную власть хунну в Забайкалье. На несколько десятилетий ханьские

императоры становятся их данниками. Однако начиная с I в. до н.э. у хуннов начинаются междоусобицы: пять шаньюев (князей) спорят за власть. Северные хунну во главе с Чжан-Чжи откочёвывают на север в загадочную страну Канцзюй. В I в. н.э. хунну переживают упадок и, как следствие, терпят поражение от своих соседей – кочевого племени сяньби.

Раскопки последних лет, ведущиеся новосибирскими археологами, позволили выявить в Забайкалье интересные памятники культуры хунну, характеризующиеся развитой железообработкой, бронзолитейным, косторезным, ювелирным делом. Страну Канцзюй, в которую откочевали северные хунну, Л.Н. Гумилев предлагал искать в Зауралье. По его мнению, беглецов на несколько веков приютили зауральские угры: «Именно с угорских территорий начали хунны свой новый поход на запад, причём угорский элемент составлял их основную боевую силу, и нет оснований сомневаться в том, что оба народа смешались и слились в один новый народ – гуннов» [Гумилев, 1993, с. 201].

Сравнительно недавно челябинскими археологами в урало-казахстанских степях был исследован целый ряд могильников первой половины I тыс. (так называемые курганы «с усами»), которые, по их мнению, можно связывать с миром гуннов [Боталов и др., 2006, с. 161].

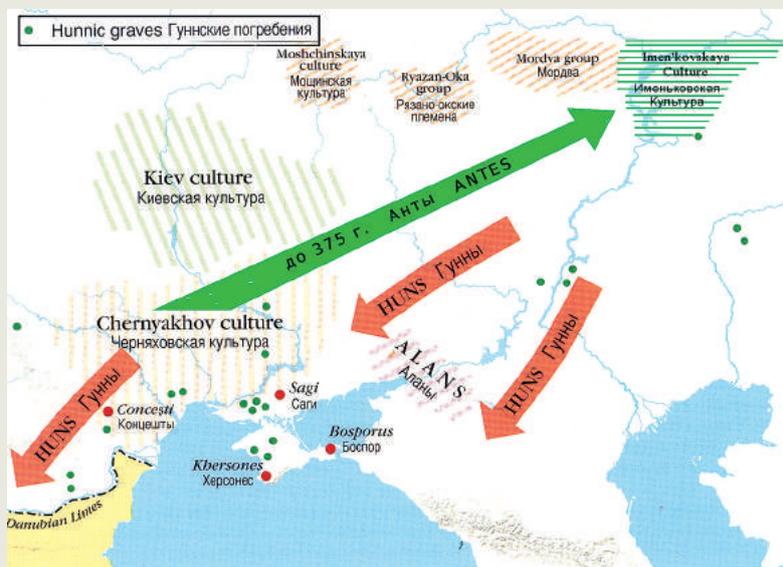
В своём труде Аммиан Марцелин сообщает, что гунны, живущие прежде за Меотийскими болотами (Азовское море), напали на аланов, обитавших в степи по обе стороны Танаиса (Дон), к северу от Меотиды и в северных предгорьях Кавказа. Перебив и ограбив «многих аланов», гунны по условиям мирного договора присоединили к себе оставшихся и при их содействии, захватив владения готов в Поднепровье и Поднепротье, достигли Дуная.

Триумф господства гуннов в Европе связан с их вождем Атилой. Эпоха Атилы ознаменовалась победоносными войнами с римлянами. В результате римляне были обязаны выплачивать огромную дань золотом. К середине V в. гунны продвинулись далеко на запад. В 451 г. на Каталаунских полях (Шампань) произошла большая битва римлян, вестготов, бургундов и франков с полиэтничным войском Атилы. Эта битва стала переломным моментом в истории гуннов. В 453 г. Атила умирает, начинается борьба за власть, и «держава» гуннов распадается. Первыми откололись от гуннов гепиды, а затем и другие племена. В 454 г. в битве при Недао (Паннония) победу одерживает руководимая гепидами антигуннская коалиция. Последний поход гуннов на Дунай под руководством Денгезиха (466 г.) завершается окончательным поражением гуннов. В последний раз в письменных источниках гунны упоминаются как вспомогательное войско в войнах Византии с готами и Персией в VI в.

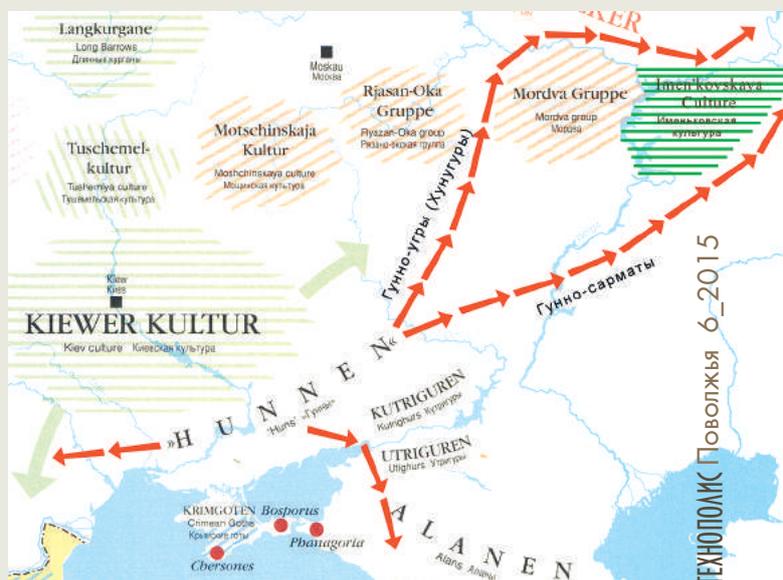
Археологические памятники гуннской эпохи коренным образом отличаются от предшествующих сармато-аланских, что выразилось как в распространении новых явлений в погребальном обряде – погребений с сожжением, бескурганых изолированных захоронений, так и в новых формах материальной культуры: оружия, конской упряжи, украшениях костюма и некоторых ритуальных предметах (бронзовые котлы). Мужские



▲ Азиатская прародина гуннов (хунну).



▲ Начальный этап проникновения гуннов в Европу. Последняя четверть IV века.



▲ Передвижение гуннских племен в V веке.



1. Поясная пряжка из погребения близ села Фёдоровка. Серебро. V век.
2. Поясная накладка с кольцевидной подвеской из погребения близ села Фёдоровка. Серебро. V век.
3. Бляха-«личина» из погребения у колхоза «Восток» близ г. Покровска. Золото. V-VI века.



погребения сопровождалось оружием и снаряжением всадника: мечами, наколочниками стрел, деталями сложносоставного лука, конскими уздечными и седельными наборами. В женских же погребениях главную роль играют украшения: диадемы, височные подвески, кулоны. Для ювелирных украшений характерно сочетание золотого фона с вставками из полудрагоценных камней в напаянных гнездах [Засецкая, 1994].

На территории Самарского края выявлено несколько погребений (Фёдоровка, Владимировка, 116 км, Лузановка), материалы из которых позволяют рас-

сматривать их по целому ряду признаков в контексте памятников гуннского круга [Богачёв, 2011].

Интересные находки, в частности, были сделаны в 1974 году И.Б. Васильевым в кургане близ села Владимировка Хворостянского района Самарской области. В одном из погребений были найдены сделанные из золотой фольги бляхи-«личи́ны» – круглые металлические бляхи с тиснёным изображением человеческого лица. Они украшали конскую сбрую.

Такого рода украшения найдены в степях Евразии в комплексах так называемого «гуннского круга» и датируются VI веком. Несмотря на индивидуальный характер «личин», все бляхи исполнены в одной технике: они состоят из бронзовой пластины, обтянутой золотым или электровым листком с тиснёным изображением. По краю бляхи обрамлены рубчатым ободком, «рубчиком» переданы волосы, борода и брови. Перечисленные признаки, несомненно, объединяют эти находки в единый круг памятников и свидетельствуют об их одновременном бытовании. Судя по всему, они несут определённую знаковую нагрузку и являются символом [Богачев, 2008].

Первоосновой символа были реальные головы поверженных врагов, которыми украшалась одежда победителя и сбруя его коня. О том, что голова (череп, скальп) убитого врага действительно была символом воинской доблести, писал ещё Геродот: «Головы всех убитых им в бою скифский воин приносит царю. Ведь

только принёсший голову врага получает свою долю добычи, а иначе – нет» [Геродот, 1972, с. 202]. Согласно Геродоту, воинский трофей в виде скальпа, снятого с головы убитого врага, привязывается к уздечке коня или используется как элемент воинского одеяния [Геродот, 1972, с. 202].

Обычай подвешивать голову убитого врага к сбруе коня нашёл отражение и в древнем изобразительном творчестве. На известной Орлатской пластине древний мастер в достаточно реалистичной манере воспроизвёл сцену ожесточённого боя. К груди коня одного из изображённых на ней всадников привешена человеческая голова, с которой стекают капли крови.

Аммиан Марцелин о подобном обычае у гуннов пишет: «Ничем они так не гордятся, как убийством чело-

века, и в виде славного трофея вешают на своих боевых коней содранную с черепа кожу убитых» [Аммиан Марцелин, 2005, XXXI, 2].

Чем больше у воина трофеев, тем значительнее его доблесть. А доблесть и слава во все времена и во всех обществах предполагает их демонстрацию, в противном случае они просто теряют свой социальный смысл. Звёздочки на фюзеляже (символы сбитых лётчиком-асом самолетов противника), разного рода медали и ордена – всё это современные формы выражения древних традиций.

Как уже было отмечено, в VI веке гунны перестают упоминаться в письменных источниках. Неужели носители гуннской кочевой культуры их генотип исчезли навсегда? Видимо, это не так. По мнению Эрика Дешодта, «очарованные венгерскими степями, где сегодня процветают их потомки, они остановились там, возможно из ностальгии. Пушта воспроизводила земли предков, и гунны остались там» [Дешодт, 2012, с. 10].

К слову сказать, в современной Венгрии давать

мальчику имя Аттила – обычное дело. А скульптурное изображение легендарного гуннского вождя украшает Монумент 1000-летия обретения родины (скульптор Д. Зала) в центре Будапешта.

▼ Медальон с надписью «Аттила царь». VII век.



▼ Орлатская пластина.



Литература

Богачёв А.В. К символике блях «личин» из раннесредневековых комплексов Восточной Европы // Актуальные проблемы археологии Урала и Поволжья. – Самара, 2008.

Богачёв А.В. Славяне, германцы, гунны, болгары на Средней Волге в середине I тыс. н.э. – Саарбрюкен, 2011.

Богалов С.Г., Таиров А.Д., Любчанский И.Э. Курганы с «усами» урало-казахстанских степей. – Челябинск, 2006.

Геродот. История в девяти книгах. – Л., 1972.

Гумилёв Л.Н. Хунну. – СПб., 1993.

Дешодт Э. Аттила. – М., 2012.

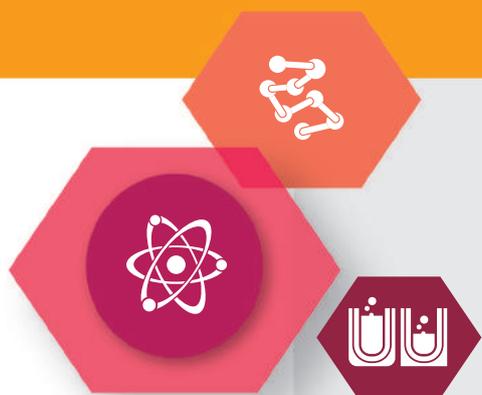
Засецкая И.П. Культура кочевников южнорусских степей в гуннскую эпоху (конец IV – V вв.). – СПб., 1994.

Марцелин А. Римская империя / Пер. с латинского Ю.А. Кулаковского, А.И. Сонни. – М., 2005.

Защитайтесь, господа!

Обзор новых диссертаций

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



Защита Коршикова

Кандидатская диссертация

Автор: Степан Коршиков, инженер-программист I категории отдела сопровождения программно-аппаратных средств микропроцессорных систем автоматики и телемеханики (ОСПАС МПСА и ТМ) АО «Транснефть-Поволга»

Тема: Оптимальное управление температурными режимами индукционного нагрева цилиндрических слитков с учётом технологических ограничений

Специальность: 05.09.10 – Электротехнология

Научный руководитель: доктор технических наук, профессор Юлия Плешивцева

Дата и место защиты: 16 июня 2015 г., Самарский государственный технический университет

Цель работы – разработка проблемно-ориентированных численных двумерных электротеплопрочностных моделей и алгоритмов оптимального по быстродействию и точности управления типовыми и инновационными процессами индукционного нагрева цилиндрических слитков перед обработкой давлением с учётом основных технологических ограничений на термонапряжённые состояния.

Научная новизна

В диссертационной работе получены следующие основные научные результаты:

- численная модель полей термонапряжений и упруго-пластических деформаций в процессе нагрева алюминиевых заготовок, вращающихся в магнитном поле постоянного тока, реализованная в программном пакете ANSYS и учитывающая, в отличие от известных, влияние взаимосвязанных электромагнитных и температурных полей на термонапряжённые состояния заготовки;
- численная двумерная модель процесса периодического индукционного нагрева стальных цилиндрических заготовок в переменном электромагнитном



Степан Коршиков:

– Нагрев металлических полуфабрикатов является важнейшим этапом перед дальнейшими операциями пластической деформации. При этом в промышленности используются различные методы нагрева. Благодаря точности нагрева, возможности автоматизации процесса, электротехнологические методы нагрева в последнее время получили достаточно широкое распространение. Одним из таких методов является и индукционный нагрев.

В диссертационной работе исследуется проблема нагрева цилиндрических слитков из алюминия и стали с помощью различных типов индукционных нагревательных установок. Используя современные программные продукты для моделирования технологических процессов и имеющиеся в СамГТУ высокопроизводительные компьютеры, мы проанализировали поведение температурного поля в процессе нагрева и, что самое важное, поля термических напряжений, которое ранее рассчитывалось лишь приближённо.

Полученные численные модели позволили найти оптимальные алгоритмы управления процессами индукционного нагрева, обеспечивающие максимальную допустимую точность нагрева и, вместе с тем, минимально возможное для этого время. Данные алгоритмы имеют высокую практическую значимость для построения энергосберегающих, высокоэффективных процессов электромагнитного нагрева металлических слитков.

поле, реализованная в программном пакете ANSYS и учитывающая, в отличие от известных, все основные качественные закономерности поведения взаимосвязанных электромагнитных, температурных полей, полей термонапряжений и упруго-пластических деформаций;

- алгоритм решения нелинейных задач программного оптимального по критериям быстродействия и точности управления численными двумерными моделями процессов индукционного нагрева металла с учётом основных технологических ограничений, который, в отличие от известных, позволяет получить с максимально возможной точностью и за минимально возможное время заданное температурное распределение в условиях заданных ограничений на максимально допустимые температуру, термонапряжение и температурный перепад в процессе нагрева.



Практическая значимость

В диссертации разработаны проблемно-ориентированные электротеплопрочностные модели и методики синтеза алгоритмов оптимального по критериям быстродействия и точности управления с учётом технологических ограничений. Общие теоретические положения точного метода решения краевых задач оптимизации систем с распределёнными параметрами распространяются на типовые процессы периодического индукционного нагрева цилиндрических слитков в переменном электромагнитном поле и на инновационные электротехнологии нагрева заготовок, вращающихся в магнитном поле постоянного тока. Это позволяет повысить производительность электротехнологических комплексов для пластической деформации металла при гарантированном обеспечении высокого качества нагреваемых изделий. Результаты работы использованы для анализа эффективности в перспективных проектных разработках систем комплексного управления профильного и трубного производств на ЗАО «Алкоа СМЗ» (г. Самара) и в учебном процессе при подготовке в СамГТУ магистров по направлению 220400 «Управление в технических системах», а также в курсовом и дипломном проектировании бакалаврами по направлению 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника» и магистрами по направлению 140400 «Электроэнергетика и электротехника».



Защита Мостового

Автор: Алексей Мостовой, ассистент кафедры «Электроснабжение промышленных предприятий» СамГТУ, ведущий инженер ОАО «347 Воен-проект»

Тема: : Повышение энергоэффективности нестационарных режимов индукционных нагревателей методического действия

Кандидатская диссертация

Цель работы – повышение энергоэффективности многосекционных индукционных нагревательных установок методического действия путем разработки алгоритмов управления индукционных нагревателей методического действия в переходных режимах работы.

Специальность: 05.09.10 – Электротехнология

Научный руководитель: доктор технических наук, профессор Александр Данилушкин

Дата и место защиты: 16 июня 2015 г., Самарский государственный технический университет

Научная новизна

- Предложена уточнённая математическая модель дискретно-непрерывного индукционного нагрева нелинейной загрузки, ориентированная на решение задачи исследования нестационарных режимов двухсекционного индукционного нагревателя методического действия с ферромагнитной загрузкой.
- Исследованы зависимости интегральных электрических параметров системы «двухсекционный нагреватель – загрузка» от температурного распределения по длине загрузки в нестационарных режимах.
- Разработана методика расчёта алгоритмов управления нестационарными режимами работы двухсекционного индукционного нагревателя методического действия.
- Исследованы зависимости параметров алгоритмов управления в нестационарных режимах от электрических параметров комплекса «источник питания – индуктор» в условиях существенного изменения физических свойств загрузки в процессе выхода на установившийся режим.
- Разработаны рекомендации по выбору алгоритмов управления нестационарными режимами, обеспечивающих минимальные энергозатраты на нагрев некондиционных заготовок.





Алексей Мостовой:

– В металлургической и машиностроительной промышленности для нагрева заготовок из сплавов чёрных и цветных металлов перед обработкой давлением широко применяются высокопроизводительные индукционные нагревательные установки (бесконтактный нагрев металлических болванок на конвейере проходит через установку индукционных нагревателей).

В процессе эксплуатации индукционных нагревателей возникает необходимость первоначального запуска нагревателя в работу или вывода нагревателя на установившийся режим нагрева из режима термостатирования. Простой деформирующего оборудования приводят к снижению экономических показателей работы. В связи с этим актуальной задачей управления индукционными нагревателями в переходных режимах является снижение энергозатрат.

В процессе нагрева распределение температуры и электрических параметров у заготовок непрерывно меняется по всей длине индуктора. Это усложняет процедуру поиска закона изменения подводимой к индуктору мощности. В переходных режимах возникает необходимость учёта предельных возможностей источников питания.

Задача управления нестационарными режимами ещё более усложняется для многосекционных нагревателей. Для таких нагревателей возникает ряд специфических проблем, обусловленных наличием нескольких заготовок в каждой секции нагревателя.

В этих условиях принципиально невозможно обеспечить выход нагревателя на установившийся режим без потерь. Речь может идти лишь о минимизации электрических потерь и сокращении времени выхода на установившийся режим.

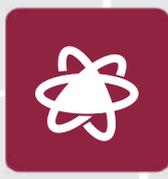
Диссертационная работа посвящена разработке алгоритмов управления нестационарными режимами двухсекционного индукционного нагревателя методического действия, обеспечивающих быстрый выход на установившийся режим при минимальных потерях энергии на нагрев заготовок и рекомендаций по выбору энергоэффективных алгоритмов управления нестационарными режимами.

■ На базе предложенной в работе линеаризованной математической модели получена передаточная функция процесса методического индукционного нагрева как объекта управления с распределёнными параметрами и синтезирована система автоматического управления.

Практическая значимость

В работе представлены следующие результаты:

- предложен алгоритм расчёта нестационарных режимов нагрева загрузки в методическом индукционном нагревателе;
- предложены энергоэффективные алгоритмы управления процессом выхода двухсекционного индукционного методического нагревателя на установившийся режим нагрева при различных начальных условиях;
- предложена структура автоматической системы, реализующей энергоэффективные алгоритмы управления электрическим и тепловым режимами двухсекционного индукционного нагревателя.



Защита Трякина

Кандидатская диссертация

Автор: Александр Трякин, ведущий инженер ООО «Тольяттинский трансформатор»

Тема: : Совершенствование методик теплового расчёта силовых масляных трансформаторов

Цель работы – повышение эксплуатационных характеристик силовых масляных трансформаторов с конструкцией обмоток сложной формы путём модернизации конструктивных параметров систем охлаждения и обмоток на основе разработки уточнённых методик теплового расчёта

Научная новизна

В диссертационной работе получены следующие основные научные результаты:

- Совершенствуются методы теплового расчёта, решаются задачи их математического моделирования с целью повышения эксплуатационных характеристик силовых масляных трансформаторов.
- Математические модели теплового расчёта стационарных режимов работы силовых масляных трансформаторов с системами охлаждения типов М, Д и НДЦ, отличающиеся тем, что непосредственно учитывают гидравлическое сопротивление обмоток и конструкции обмоток сложной формы с дополнительными осевыми каналами и барьерами для направления потоков масла, позволяющие определить рациональные конструкции и их параметры.
- Математическая модель теплового расчёта обмоток, отличающаяся тем, что позволяет расчётным путём получить температуры катушек, температуру масла и скорости потоков масла в каналах обмотки, в том числе конструкций сложной формы для силовых масляных трансформаторов со всеми типами систем охлаждения с естественной и принудительной циркуляцией масла.
- Даны рекомендации по рациональным конструкционным параметрам трансформаторов: конфигурации расположения радиаторов систем охлаждения М и Д; параметрам конструкции обмоток, в том числе сложной формы.

Специальность: 05.09.01 – Электромеханика и электрические аппараты

Научный руководитель: заслуженный работник высшей школы РФ, кандидат технических наук, доктор педагогических наук, профессор кафедры «Электромеханика и автомобильное электрооборудование» СамГТУ Николай Бахарев

Дата и место защиты: 17 июня 2015г., Самарский государственный технический университет





Александр Трякин:

– Известно, что первый трансформатор с замкнутым сердечником был создан в Англии в 1884 году. С тех пор, без малого 132 года, развивалась теория расчёта данных устройств.

Существуют трансформаторы с воздушным охлаждением (сухие) и с масляным. Моя научная работа посвящена решению проблем теплового расчёта силовых масляных трансформаторов, а также фаз-поворотных устройств. С целью снижения температур в современном масляном трансформаторе могут применяться разные конструкции обмоток и магнитной системы, могут быть использованы различные перегородки и барьеры для направления потоков масла в системе. Существующие методы, основанные на использовании большого количества эмпирических данных, не позволяют с необходимой точностью и с малыми затратами временных и вычислительных ресурсов выполнить тепловой расчёт масляных трансформаторов с обмотками сложной формы.

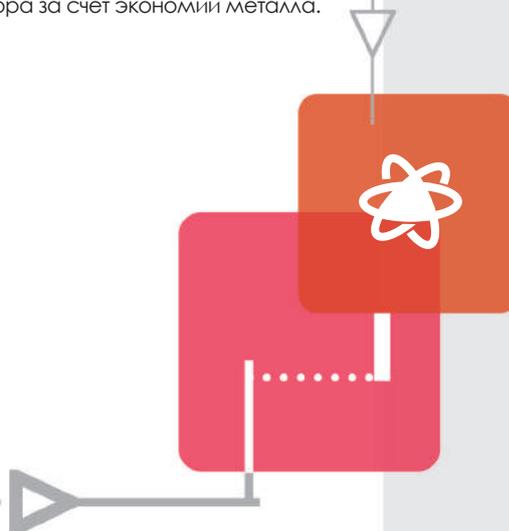
В диссертации разработана методика теплового расчёта стационарных режимов работы силовых масляных трансформаторов, которая непосредственно учитывает наиболее распространённые современные конструктивные решения в активной части, применяемые для снижения температур участков конструкции. Разработанная методика позволяет выполнять расчёт масляных трансформаторов с различными видами осевых каналов и непосредственно учитывать барьеры для направления потоков масла. Это приводит к повышению точности расчёта наиболее нагретых точек в системе, что позволяет дополнительно снизить конечную стоимость трансформатора за счёт экономии металла.

Практическая значимость

■ Уточнённая методика теплового расчёта позволила повысить точность расчёта температур средних, нижних и верхних слоёв масла силовых масляных трансформаторов с системами охлаждения типов М, Д и НДЦ и с конструкцией обмоток сложной формы с дополнительными осевыми каналами и барьерами для направления потоков масла до 4 °С.

■ Математическая модель теплового расчёта обмоток, в том числе с конструкциями сложной формы, позволила повысить точность расчёта температуры наиболее нагретой точки до 8 °С и исключить недопустимый перегрев, повысить срок службы изоляции трансформаторов с различными типами систем охлаждения с естественной и принудительной циркуляцией масла.

■ На основе выявленных связей параметров конструкции обмоток, высоты установки радиаторов и уровня нагрузки с тепловыми параметрами определены рациональные конструкции трансформаторов.





Кафедра «Литейные
и высокоэффективные
технологии»

- ▶ сила традиций
- ▶ уникальные разработки и оборудование
- ▶ профессиональный коллектив
- ▶ высококвалифицированные выпускники

Сотрудники кафедры – члены Российской ассоциации литейщиков, участники форумов литейщиков стран БРИКС.

Наши основные партнёры:

ЗАО «Алкоа СМЗ»,

ракетно-космический центр «Прогресс»,

ОАО «АвтоВАЗ», ОАО «Гидроавтоматика»,

производственно-коммерческая фирма «Вершина»,

ООО «Полимет», ОАО «Кузнецов»



Владимир НИКИТИН,
завкафедрой, доктор
технических наук,
профессор:



В этом году исполнилось 35 лет первому выпуску инженеров-литейщиков Политеха. За прошедшее время мы подготовили сотни грамотных специалистов – инженеров, начальников участков и цехов, директоров – для многих машиностроительных и металлургических предприятий области и страны. Сегодня на одном «Прогрессе» трудятся более 40 наших бывших студентов. Это – сила, это – признание! Политеховцы Александр Афанасьев, Сергей Акишин, Игорь Этманов, Григорий Нуждин, Виктор Дьячков – главные металлурги крупных компаний, и движение к их карьерному росту тоже началось в наших стенах. Девиз кафедры «Тот, кто владеет литьём, – владеет миром!»



Кафедра «Литейные и высокоэффективные технологии»
г. Самара, ул. Молодогвардейская, 133, 3-й корпус СамГТУ <http://samgtu.ru> (846) 242-22-68



70

-летию Победы посвящается

ТЕХНОЛОГИИ ПОБЕДЫ ИНЖЕНЕРЫ

НА СЪЕЗДЕ НЕЗНАМЕНИТЫХ НЕТ

Трудовая биография будущего депутата райсовета и делегата XXV съезда КПСС тесно связана с Куйбышевским НПЗ

ОДНОКАШНИКИ

Заметки о жизни студенческой группы Куйбышевского индустриального института 1950-х годов



НА СЪЕЗДЕ НЕЗНАМЕНИТЫХ НЕТ

Азы профессии будущий депутат райсовета и делегат XXV съезда КПСС начала постигать на Куйбышевском НПЗ сразу после школы

Текст: Александра ИШИМОВА, фото: АО «КНПЗ»

Постановление Государственного комитета обороны СССР № 3961 от 19 августа 1943 года о строительстве нефтеперерабатывающих заводов на импортном оборудовании было издано под грифом «Совершенно секретно» и общедоступным стало только 17 июля 2015-го. Не случайно историю первых пятилеток Куйбышевского НПЗ приходится восстанавливать в большей степени по воспоминаниям очевидцев. Одной из причин особой секретности были американские установки, полученные по программе ленд-лиза. Новый генеральный план развития КНПЗ был создан в 1955 году. С участия в этой работе началась трудовая биография Елизаветы Ивановны Сахновой.

Десять лет не буду учиться!

Лиза росла в многодетной семье в селе Михайло-Лебяжье Хворостянского района. Дети поколения военных лет выросли быстро. После ухода отца на фронт за хозяина остался пятиклассник Леонид, на попечении третьеклассницы Ани оказались младшие братья и сестры.

– На трёх огородах сажали много картошки, свёклу и тыкву, мама пахала на корове, – вспоминает **Елизавета Ивановна**, которой в 1941 году было только три года. – Поскольку хлеба всегда не хватало, сушили лебеду, толкли и добавляли в муку. Из тёплой одежды на всех детей – одна фуфайка и почти никакой обуви. Хорошо помню, как мёрзли ноги, когда по утрам приходилось бежать по ледяной росе, чтобы сдать в колхоз молоко. Папу комиссовали по ранению в 43-м. Я училась хоро-



шо, но чтобы закончить 10 классов, нам приходилось топать по 7 километров в соседнее село. Я так находилась, что после получения аттестата сказала: «Десять лет не буду учиться! Пойду работать».

Глава семьи, **Иван Андреевич Котов**, всегда выписывал газеты. В одной из них ему попалось на глаза объявление о наборе студентов в Куйбышевский нефтетехнологический техникум, куда он и отправил дочь Клавдию, закончившую 7 классов с отличием.

– Из объявления в газете папа узнал, что в техникуме стипендия 360 рублей, – рассказывает Елизавета Ивановна. – А у нас в колхозе всё ещё трудоднями рассчитывались. «Елизавета, ищи там себе работу, – сказал он, – присматривай за Клавдией». Перед отправкой в город нам с сестрой мама впервые сшила ситцевое бельё.

В город за счастьем

Куйбышевский нефтетехнологический техникум, открытый в 1946 году неподалёку от КНПЗ, стал базой подготовки кадров для многих предприятий. Здесь начала учиться младшая сестра Елизаветы Ивановны, **Клавдия**, которая станет впоследствии основательницей династии на Сызранском НПЗ. Позже техникум закончит младший брат **Александр**, первый в династии нефтепереработчиков Котовых на Новокуйбышевском НПЗ.

Новый район города, Куйбышевский, был образован в так называемом Засамарье практически одновременно с началом строительства завода в 1943 году. К 50-м годам он уже был электрифицирован и радифицирован, в нём вырос больничный городок.

В частном секторе, где обосновались сёстры Котовы, они познакомились с семьёй **Касаткиных**, глава которой, **Пётр Фёдорович**, был начальником отдела кадров КНПЗ. Благодаря его протекции Лизе в 17 лет удалось попасть на работу на строящийся завод. Для девчонки из деревни это было необыкновенной удачей.

В 1955 году на предприятии составлялся новый генеральный план, который позволял вести капитальное строительство с одновременным вводом в эксплуатацию основных фондов. Начиналось сооружение установок третьей очереди. Елизавете доверили носить по площадкам теодолит и нивелир.

Подготовилась за неделю

Для составления генплана завода необходимо было получить акт о существующих трубопроводах у начальников всех цехов. Придя в 12-й, Елизавета узнала об освобождающейся вакансии.



▲ Елизавета Сахнова по-прежнему активный участник общественной жизни КНПЗ.

Пообещав в два раза быстрее освоить двухнедельную программу подготовки, она упростила молодого начальника **Игоря Кулиджанова** взять её помощником товарного оператора. Так в 1957 году девушка начала освоение новой профессии.

В цех прямой перегонки нефти входило три установки АВТ, на которых получали прямогонные бензин, дизельное топливо, керосино-газойлевые фракции и мазут.



1. В первый год работы на заводе для Лизы (в центре) и её юных коллег единственным местом для прогулок была улица Зелёная.
2. Вся трудовая биография семьи Сахновых – Николая и Елизаветы – связана с Куйбышевским НПЗ. Их сын Игорь тоже ветеран предприятия.
3. Среди почётных участников XXV съезда КПСС Елизавета Сахнова не сразу узнала поэта Сергея Михалкова.
4. На установке гидроочистки Елизавету Сахнову первую среди женщин на заводе назначили старшей по смене.
5. В сложной системе трубопроводов, связывающих установки с резервуарами, Елизавета сумела разобраться за три недели благодаря наставнику Людмиле Шокиной.

В сложной системе трубопроводов, задвижек и резервуаров помогли разобраться коллеги.

Вскоре на заводе был образован 3-й цех, в котором объединили всех товарных операторов. Впоследствии он стал 10-м. Более четырнадцати лет Елизавета Ивановна проработала на участке внутривзаводской перекачки, который обслуживал выход нефтепродуктов со всех установок.

Её компетентность была вне всяких сомнений. Уже в первый год работы Елизавета замещала старших по смене, вскоре стала старшим оператором, впоследствии трудилась мастером и начальником участка. А профессиональное образование смогла получить только после десяти лет успешной карьеры.

По идеологической разрядке

Пять лет Лизу готовили к вступлению в партию, которое откладывали из-за отсутствия образования по специальности. Секретарь парткома **Георгий Примальчук** пригрозил перевести её снова на 4-й разряд, если не поступит в техникум.

– Я только что вышла на работу после рождения сына, к тому времени меня избрали ещё и депутатом райсовета трудящихся, – рассказывает Сахнова. – Пришлось уделять время и семье, и заводу, совмещать общественную нагрузку с занятиями на вечернем отделении.

Тем не менее получение диплома по специальности «Технология нефти и газа» далось Елизавете Ивановне легко. Опытный практик, она хорошо знала производство.



Новым этапом трудовой биографии Сахнова считает работу на установке гидроочистки 1-го цеха:

– Старшие операторы этой установки **Владимир Петрович Ерахтин** и **Борис Иосифович Стакин** были очень грамотными специалистами. С ними я быстро освоила всю схему установки и особенности технологического процесса. Благодаря этим наставникам меня первую среди женщин завода стали назначать старшей по смене.



КУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО



Благодаря такому опыту Сахнова впоследствии сумела возглавить установку производства азота.

1-й цех считался на заводе передовым. В декабре 1975 года Елизавета Ивановна совершенно неожиданно узнала, что избрана делегатом XXV съезда КПСС.

– Это была обычная разрядка, – поясняет она. – В том, что цех занимал первые места, заслуга всего коллектива. Я просто была рабочей, членом партии и подходила по возрасту – вот и выбрали меня от Самарского и Куйбышевского районов. Участие в работе съезда было очень интересным. Мы встречались с известными писателями и космонавтами. Со всеми нашими производственниками общался министр нефтеперерабатывающей промышленности **Фёдоров**, сказавший журналистам, которые хотели сфотографировать его отдельно от нас: «На съезде незначительных нет».

Значительную часть жизни Елизаветы Ивановны занимала работа депутата районного и городского советов. С нею связано строительство жилья, спортивных сооружений, подшефной школы № 129, детских садов, пионерского лагеря и профилактория. Особым достижением Сахнова считает принятие решения о строительстве моста на железнодорожном переезде на улице Грозненской, в районе КНПЗ. Многие вопросы, актуальные до сих пор, депутаты начинали решать ещё в 80-е. Один из них – обустройство подземного пешеходного перехода через самую оживлённую трассу 116-го километра – Пугачёвский тракт.

Не случайно после выхода на пенсию Елизавете Ивановне руководство завода поручило работу с обращениями в адрес жилищно-коммунальной конторы КНПЗ. В ведении Сахновой оказались три ЖЭУ, обслуживавшие около трёхсот домов.

– Все проблемы, включая благоустройство и ремонт коммуникаций, мы оперативно решали благодаря поддержке завода, – делится опытом ветеран.



ОДНОКАШНИКИ

Заметки о жизни студенческой группы Куйбышевского индустриального института 1950-х годов

Текст: Владимир ШАРЛОТ

Я закончил Политех очень давно, в середине прошлого века, в 1955 году. Наш вуз тогда ещё назывался Куйбышевским индустриальным институтом, и в нём учились те, кто впоследствии ковал славу советской промышленности. Но в моё время эти люди были обыкновенными студентами, и никто, разумеется, не мог тогда с уверенностью сказать, на какие инженерные высоты занесёт их судьба.

Кадры для министерства

Виктор Финелонов и Владимир Карпеев. Будущие руководители Новокуйбышевского НПЗ. Дорогие мне однокашники. Память о них хранится в сердцах тех, кто общался с этими замечательными инженерами в Куйбышеве, Новокуйбышевске и Москве. Говорю «и в Москве», потому что после работы на НПЗ они занимали высокие должности в союзном Министерстве нефтехимии и нефтепереработки. Карпеев ушёл

один из самых талантливых главных инженеров Новокуйбышевского НПЗ советской эпохи, согласился на министерскую работу лишь с пятого раза по настоятельной рекомендации ЦК КПСС.

Я познакомился с ними в 1950 году, когда после окончания школы поступил на недавно открывшийся нефтяной факультет Куйбышевского индустриального института. Наиболее близко мы сошлись с Финелоновым. У Виктора был какой-то особый природный дар, он очень быстро усваивал лекции, мог даже пойти сдавать экзамены без подготовки.

Все годы учёбы Финелонов был отличником и в любой предмет, казалось бы, нам совершенно ненужный, вникал очень глубоко и основательно. Случалось, на практических

занятиях он предлагал неожиданные и одновременно простые решения. Это качество проявилось у него наиболее полно уже в годы работы на установках нефтеперерабатывающего завода.

Помню один показательный случай, который ярко характеризует способности Виктора Финелонова.

Из воспоминаний Виктора Финелонова: «Мне повезло, что после института я попал в цех гидроочистки, где пускалась первая в СССР установка 24-1. Пустили установку, всё вроде бы нормально. Но вот блок регенерации (выделение сероводорода из раствора моноэтаноламина. – Прим. авт.) никак «не идёт». Высокая температура низа десорбера – и циркуляционный насос «сбрасывает». Уже все сроки сдачи установки прошли, есть и количество, и качество продукции, а вот ерундовский блок не работает. От присутствия сероводорода появились неприятности: коррозия оборудования, загазованность на территории. Я был тогда дежурным инженером. Отстоял вахту с 16 до 24 часов, пришёл домой. Лёг спать. И вдруг во сне явление – схема блока и решение, что нужно сделать небольшую переобвязку теплообменника. Всего-то! Проснулся как от удара током, схватил листок, набросал схему, положил на тумбочку – и в постель. Утром встал, посмотрел в листок и, хотя утренняя смена была не моей, побежал на завод к заместителю начальника цеха Жадановскому. Он посмотрел схему: да, надо делать. Быстро всё выполнили, не останавливая процесс. И дело пошло».

туда, отработав лишь год в качестве директора завода, в 1980 году, а Финелонов,

Нас отправили на практику на Новокуйбышевский НПЗ (это было на третьем или четвёртом курсе),



№2

АПРЕЛЬ.

Орган II курса
НЕФТЯНОГО фак.
2^{ой} группы

НАША ЖИЗНЬ

1

1. В 1950-х годах на нефтяном факультете Политеха выходил журнал «Наша жизнь».
2. Студенты Надежда Варламова и Владимир Шарлот создавали журнал своими руками.
3. Виктор Финелонов (в первом ряду 2-й слева) и Владимир Карпеев (1-й справа) учились в одной группе.

где дали задание расшивять пустые бочки из-под фенола. За каждую расшитую бочку платили небольшие деньги. Группа ребят (Карпеев, Бирюков, Каляев и я), объединившись, поделили между собой операции по расшивке бочек: кто-то снимал днище, кто-то разрезал корпус, третий распрямлял его, складывая друг на друга листы. А Витя решил всё делать сам. Работа у него шла споро, в результате он заработал больше, чем каждый из нас. И впоследствии Финелонов



2



3



4



5

4. В студенческие годы будущие руководители нефтеперерабатывающих предприятий обязательно участвовали в военных сборах.
5. Студент-фронтовик Семён Муļугин в кругу семьи.

300 метров дистанции

Вместе с нами, поступившими в Политех после окончания десятилетки, в группе учились несколько фронтовиков. Один из них – **Семён Муļугин**, впоследствии много лет проработавший в нефтеперерабатывающей промышленности. В институте действовала военная кафедра, где студентов обучали обращению с горюче-смазочными материалами, отправляли на военные сборы под Тощк, мы сдавали нормы ГТО: бег, ползание по-пластунски, участвовали в военных играх.

Так вот. Однажды мы должны были проползти на время под каким-то сооружением около трёхсот метров. Ползти далеко, секундомер – в руках незнакомого офицера, который стоит в конце дистанции и никого из нас в лицо не знает. Семён расстроился: с его большим сердцем большие физические нагрузки были противопоказаны. Мы решили схитрить.

Муļугин с грехом пополам прополз третью часть пути, после чего его заменил **Боря Борисов** из параллельной группы, тоже участник войны. Результат получился великолепный. Борисов представился офицеру Семёном Муļугиным, и никто в тот день подмены не заметил. Эта история имела продолжение. Поскольку в ведомости напротив фамилии Муļугин был зафиксирован очень неплохой результат, Семёна стали регулярно приглашать на соревнования. Он едва отбоярился.

Муļугиным, и никто в тот день подмены не заметил. Эта история имела продолжение. Поскольку в ведомости напротив фамилии Муļугин был зафиксирован очень неплохой результат, Семёна стали регулярно приглашать на соревнования. Он едва отбоярился.

Наша жизнь

В нашей группе выходил рукописный журнал «Наша жизнь», который мы выпускали, если мне память не изменяет, по предложению старосты, **Юрия Макарова**. Несколько номеров этого журнала я храню до сих пор. Там есть фотографии студентов, статьи об учёбе, о культурных событиях в стране и в городе, есть даже начало научно-фантастической повести нашего однокурсника **Геннадия Большакова**.

Виктор Финелонов. Более 16-ти лет проработал на Новокуйбышевском НПЗ. Был дежурным инженером, главным технологом, главным инженером завода. За время его работы на предприятии было освоено более 10 новых технологий, получено не менее 30 новых нефтепродуктов. В 1970 – 1980-е годы являлся заместителем начальника главного управления по переработке нефти и нефтехимии министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР, работал во Всесоюзном производственном объединении «Союзнефтеоргсинтез», Государственном комитете по материально-техническому снабжению (Госснаб). Свою профессиональную карьеру Финелонов завершил экспертом нефтяной компании «ЛУКОЙЛ». Был награждён орденами «Знак Почёта» и Трудового Красного Знамени. Один из авторов монографии «Гидроочистка нефтепродуктов», выпущенной в 1962 году и до сих пор не потерявшей актуальности.

неоднократно доказывал, что при небольших объёмах труда его распределение между несколькими работниками неэффективно.



6. В студенческие годы будущий заместитель начальника главного управления по переработке нефти и нефтехимии Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР Виктор Финелонов увлекался лыжным спортом.

7. Выдающийся советский учёный, член-корреспондент Академии наук СССР, Геннадий Большаков (справа) был студентом Куйбышевского Политеха .



Ему надо посвятить отдельный абзац. Отличник, золотой медалист, неплохой спортсмен-лыжник, он проучился вместе с нами всего два года. На третьем курсе его забрали на инженерный факультет Военной академии тыла и снабжения. Впоследствии Геннадий Фёдорович стал выдающимся советским учёным, доктором наук, членом-корреспондентом Академии наук СССР, крупнейшим специалистом в стране по химмотологии (наука, изучающая свойства и качества горюче-смазочных материалов. – Прим.ред). В современных биографических справочниках о нём пишут: «Он выдвинул, а в дальнейшем развил и экспериментально подтвердил гипотезу об образовании нерастворимых веществ в топливах при полётах в диапазоне сверхзвуковых скоростей. Результаты научных исследований Большакова позволили выявить причины появления осадков в топливе и решить научно-техническую проблему предотвращения образования твёрдой фазы в жидких нефтяных топливах. Учёным был обоснован оптимальный состав перспективных

жидких топлив для летательных аппаратов». Его вклад в науку – более 400 статей, 26 книг и 117 авторских свидетельств.

Но вернусь к нашему студенчеству. Вспоминаю, что секретарём комитета ВЛКСМ был тогда **Фёдор Семёнов**, ставший впоследствии первым секретарём Новокуйбышевского горкома КПСС. Он тоже много времени уделял нашему рукописному журналу, каждый номер которого, скажу без преувеличения, был событием. В журнале содержалось немало критики. Ей в первую очередь подвергались те, кто тянул группу назад: не сдавал вовремя лабораторные работы, проваливал экзамены. Добавлю, что многие из тех, кого журнал критиковал, впоследствии стали хорошими специалистами.

КЛЮЧИ ОТ НАСТУПАЮЩЕГО ЗАВТРА

Результаты прорывных исследований СамГТУ скоро станут повседневной реальностью

Текст: Максим ЕРЁМИН, Светлана ЕРЕМЕНКО

Через 10 – 20 лет мир станет иным. Этот триумф – основа современной научной и ненаучной фантастики. Автомобили с космическим дизайном, здания в стиле пост-хай-тек, милые и высокотехнологичные мелочи быта от «умных» очков до лампочек, не нуждающихся во внешнем источнике энергии. Мозаичную картинку недалёкого будущего способно создать даже не слишком бурное воображение, а учёные Политеха уже сегодня готовы материализовать идеи, которые в скором времени изменят жизнь человечества.

ТЕПЛОВОЙ АККУМУЛЯТОР



АВТОРЫ:

кандидат технических наук, доцент кафедры «Промышленная теплоэнергетика» Дмитрий Пашенко, доктор технических наук, заведующий кафедрой «Промышленная теплоэнергетика» Анатолий Щёлоков



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

промышленность, транспорт, ЖКХ, индивидуальное жилищное строительство



ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ СРОК МАССОВОГО ПРОИЗВОДСТВА:

2020 – 2025 год

Сегодня

Термохимический аккумулятор тепловой энергии можно сравнить с электрической батареей. Принцип действия этого устройства, которое пока ещё слишком громоздко, чтобы быть использованным для бытовых нужд, прост, как всё гениальное. Он основан на бережном отношении к продуктам сгорания, которые образуются при сжигании любого топлива. Оказывается, из них можно извлекать полезную энергию.

Итак, после камеры сгорания продукты сгорания не выбрасываются в окружающую среду, а направляются в термохимический реактор. Туда же поступают предварительно подогретые исходные компоненты: органическое топливо (природный газ, дизель или этанол)

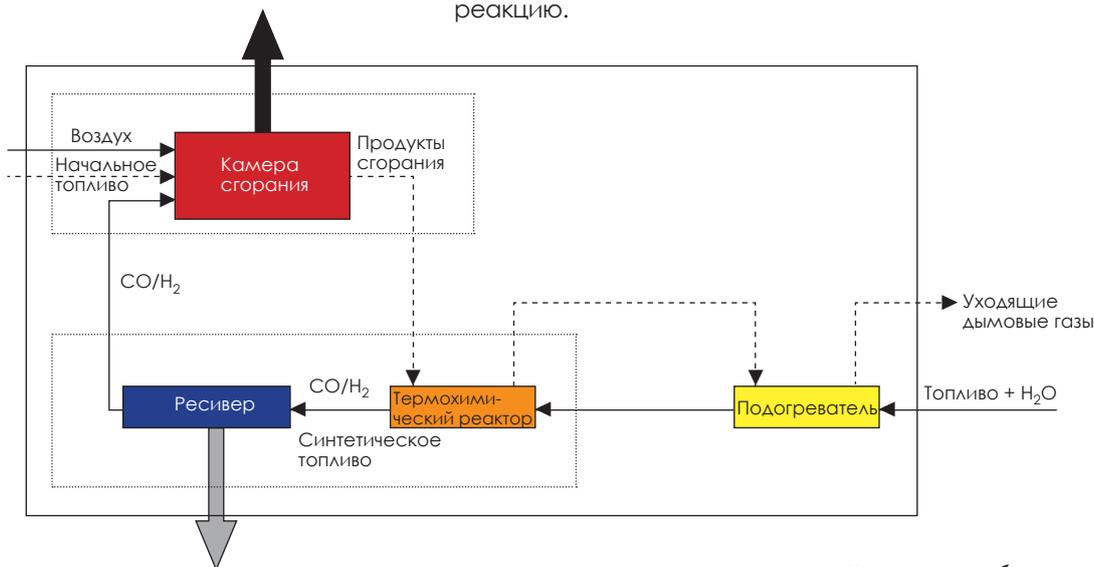




Дмитрий Пашченко:

– Сейчас опытный образец аккумулятора действует на ОАО «Кузнецов». Пока наиболее осуществимой представляется идея использовать его для водогрейных котлов. Сам по себе КПД этих устройств достаточно высок. Но из-за скачков среднесуточной температуры – днём тепло, вечером холодно – он тоже «прыгает». При расчётной нагрузке коэффициент полезного действия современного котла достигает 95 – 97 процентов, падение нагрузки снижает КПД почти на треть. Теплоаккумулятор в данном случае позволяет выровнять график нагрузки, в недозагруженный период преобразовать часть тепла в химическую энергию, которую при пиковых показателях можно использовать взамен сжигания органического топлива. Так увеличивается надёжность оборудования, снижается энергопотребление, увеличивается энергоэффективность.

Вообще открываются очень широкие перспективы применения этого аккумулятора. Например, при форсированном режиме работы автомобильного двигателя достигается определённая температура сгорания топлива, аккумулируется тепло, при следующем цикле часть энергии берётся уже не из топлива, а из аккумулятора. В летательных аппаратах история такая: когда самолёт летит на высокой скорости, его обшивка трётся о воздух и сильно нагревается. Образующееся тепло нужно снимать. Для этого можно использовать ту же самую термохимическую реакцию.



и водяной пар. В результате протекания эндотермической реакции на выходе из реактора образуется синтетическое топливо – смесь водорода и монооксида углерода. Этот газ накапливается в ресивере, а затем используется по необходимости.

Так, преобразуя физическую теплоту в химическую энергию, мы получаем источник тепла «отложенного действия». Допустим, при работе двигателя или водогрейного котла образовалась избыточная теплота. Она в соответствии с описанной схемой трансформируется в водород и угарный газ, которые можно сжечь в той же установке через сутки, или через неделю, или через год – устройство позволяет относительно легко аккумулировать энергию на достаточно длительный срок. Этим, к слову, термохимический

аккумулятор выгодно отличается от действующих обычных накопителей тепла, которые, ко всему прочему, изготавливаются из материала с высоким термическим сопротивлением, что делает конструкцию неоправданно дорогой.

ЗАВТРА

Принцип действия термохимического аккумулятора может перевернуть представления об энергосбережении, сделать альтернативную энергетику фактически безальтернативной, например, в индивидуальном жилищном строительстве. Несколько подобных устройств в доме, стены и крыша которого в солнечный день постоянно нагреваются, позволят «собрать» лишнюю теплоту и использовать её для отопления в холодное время года.

ПРЕДОХРАНИТЕЛЬ МНОГОКРАТНОГО ДЕЙСТВИЯ



АВТОРЫ:
кандидат технических наук, доцент кафедры «Электрические станции» СамГТУ Александр Воронин, магистрант СамГТУ Николай Иванов, аспирант кафедры «Автоматизированные электроэнергетические системы» Александр Казанцев



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:
электроэнергетика, электротехника



ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ СРОК МАССОВОГО ПРОИЗВОДСТВА:
2020 – 2021 год

Сегодня

Человек XXI века зависим от электрической энергии ничуть не меньше, чем наш первобытный предок от солнечного света или открытого огня. Электричество освещает, обогревает, стирает, гладит, готовит, пылесосит, звонит, перезванивает, транслирует футбольные матчи и художественные фильмы, показывает новости, отправляет электронную почту, распечатывает документы – словом, создаёт среду, которую мы привычно называем цивилизацией.

Стремительный рост потребления электроэнергии связан с колоссальными нагрузками на электросети. Под возросшими электродинамическими и термическими силами уменьшается срок службы оборудования, увеличивается вероятность его повреждений и в целом снижается надёжность электроснабжения. В некоторых узлах сети оборудование может потребовать замены, так как оно не будет соответствовать новым установившимся значениям тока короткого замыкания.

Для уменьшения масштабов аварий и тяжести последствий применяют дополнительные защитные устройства, которые ограничивают перегрузки в сети. Использование дорогих и громоздких токоограничивающих реакторов требует технико-экономического обоснования. Кроме того, этот способ решения проблемы энергетиков уже не устраивает – слишком устарел.

Дешёвые и малогабаритные плавкие предохранители тоже несовершенны, поскольку предполагают однократность действия. То есть в момент перегорания плавкой вставки из алюминия либо меди цепь разрывается, и ток по ней больше не течёт. Пока патрон с плавкой вставкой не заменить, оборудование будет простаивать.

Учёные Политеха разрабатывают предохранитель многократного действия, аналогов которому в мире пока нет. Это стало возможным за счёт новой технологии, основанной на использовании жидкого металла – эвтектического сплава галлия Ga (67 процентов),

индия In (20,5 процентов) и олова Sn (12,5 процентов). Сплав серебристого цвета может находиться в жидком состоянии в диапазоне температур от 10,5 °С до 2000 °С. Принцип действия устройства таков: при повышении температуры жидкий металл в канале испаряется, разрывая цепь, затем охлаждается, конденсируется, вновь заполняя канал. Устройство снова готово к работе. За счёт технологии, говорят исследователи, можно добиться небольших габаритов и небольшой цены.



Завтра

Ключевыми партнёрами проекта могут стать практически все промышленные предприятия, производящие электротехническое оборудование. Только в Самарской области такие компании, как «Schneider Electric», АО «Самарский завод «Электрощит», ОАО «Самарский трансформатор», ОАО «Тольяттинский трансформатор», могли бы оказать поддержку молодым учёным Политеха. На «Электрощите» уже заинтересовались изобретением. А технический директор ЗАО «Самарская сетевая компания» **Андрей Казанцев** сказал, что предприятие крайне заинтересовано в инновационном

Николай Иванов:

– С ростом потребляемой и вырабатываемой электроэнергии в сети увеличиваются перетоки электрической мощности. В результате то электрооборудование, которое было установлено 10, 20, 30 лет назад, подвергается повышенным перегрузкам, на которые, в принципе, не было рассчитано. Отсюда – увеличение его износа, повышение вероятности выхода из строя. Наше устройство способно снизить риск аварий. Преимуществами предохранителя многократного действия являются высокое быстродействие, автоматическое восстановление, малые габариты, отсутствие потерь электроэнергии при работе в нормальном режиме. В данный момент проект от идеи уже перешёл в стадию научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок. На собранных в уменьшённом масштабе прототипах проводились лабораторные испытания, положительные результаты которых подтвердили работоспособность устройства.



решении, потому что существующие токоограничивающие устройства при эксплуатации имеют ряд существенных недостатков. В ССК пообещали предоставить площадку для проведения опытно-эксплуатационных испытаний, МОЭСК (Московская объединённая электросетевая компания) намерена оказывать команде разработчиков предохранителя менторскую поддержку. А вообще, по оценкам специалистов, потенциальный рынок устройства чрезвычайно широк. Оно может

найти применение на трансформаторных подстанциях 6 – 10/0,4 кВ (в России таких подстанций более 300 тыс., в мире – более 6 млн), электростанциях (в России 516, в мире 11 тыс.), на крупных и средних промышленных предприятиях (в России 22 тыс., в мире 600 тыс.). По данным на 2014 год, объём рынка электротехнического оборудования в РФ оценивается в 1,8 трлн рублей. Доля, приходящаяся на защитные устройства, составляет 180 млн рублей.

СРЕДСТВО ОТ ЭПИЛЕПСИИ



АВТОРЫ:

доктор химических наук, заведующий кафедрой органической химии СамГТУ Юрий Климочкин, кандидат химических наук, доцент кафедры органической химии Александр Резников, кандидат химических наук, доцент кафедры органической химии Марина Леонова, аспирант, научный сотрудник кафедры органической химии Надежда Белая, инженер кафедры органической химии Анастасия Сибирякова



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ:

фармацевтическая химия, медицина



ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ СРОК МАССОВОГО ПРОИЗВОДСТВА:

2019 – 2020 год



Перспективы

Труды и дни

Сегодня

Самым распространённым неврологическим недугом в мире считается эпилепсия. По подсчётам специалистов, заболеваемость в развитых странах составляет приблизительно 50 случаев на 100 тысяч населения в год. В России этой болезнью страдают свыше 500 тысяч человек, и количество вновь заболевших ежегодно растёт.

Эффективным средством лечения эпилепсии и фибромиалгии являются препараты на основе прегабалина. Они же способствуют снятию нейропатических болей.

Прегабалин на языке химиков – это (S)-3-(аминометил)-5-метилгексановая кислота, $C_8H_{17}NO_2$. Получить данное вещество не очень просто. Ключевым звеном в процессе его многостадийного синтеза является использование катализатора. При производстве препарата «Лирика», занимающего в настоящее время львиную долю мирового рынка противоэпилептических средств, применяются дорогостоящие реагенты на основе платины. Отсюда –



Японский спектрометр ядерно-магнитного резонанса позволяет химикам СамГТУ получить спектры широкого разрешения для доказательства структур органических соединений. В Самарской области только Политех имеет такое оборудование.

высокая себестоимость лекарства, цена на которое в российских аптеках составляет примерно 4000 рублей за упаковку в 56 капсул.

Учёные Политеха разработали новую технологию получения прегабалина, исключая платину из процесса органического синтеза. Вместо неё используется никель, который дешевле благородного металла в тысячи раз.

Прежде чем получить прегабалин, наши химики синтезируют так называемый хиральный лиганд, являющийся составной частью катализатора. Политеховцы занимаются разработкой различных видов лигандов, образующих химический комплекс с никелем. Исходным соединением для этого выступает азиридин – вещество, которое ко всему прочему показало способность противостоять вирусу гриппа: оно блокирует ионные каналы вируса, тем самым прерывая процесс его репродукции.

Надежда Белая:

– Главным недостатком существующих технологий получения этого жизненно необходимого лекарства является высокая стоимость реагентов. Наша задача – максимально упростить синтез действующего вещества – прегабалина. Конечно, предстоит ещё поработать, чтобы изучить физико-химические характеристики полученных хиральных лигандов каркасного строения, проверить воспроизводимость предложенной технологии. Кроме того, фармацевты должны будут определить рецептуру лекарственной формы, провести испытания на биоэквивалентность. И всё же мы рассчитываем создать препарат, превосходящий по качеству зарубежный аналог и способный завоевать не менее 20 процентов российского рынка противосудорожных средств.



Завтра

Исключительные права на препараты «Лирика / прегабалин» в настоящее время принадлежат американской фармацевтической компании «Пфайзер» (Pfizer). Однако 30 декабря 2018 года срок действия патента истекает. Вот тогда новая технология получения дженериковых форм прегабалина, разработанная самарскими политеховцами, окажется как нельзя кстати. (Дженериками называют более дешёвые аналоги лекарственных средств, у которых закончился срок патентной защиты. Основные компоненты препарата-дженерика полностью соответствуют оригиналу.) Ежегодно растущая потребность в этом лекарстве, сравнительно небольшая себестоимость и отпускная цена могут стать гарантией успешного импортозамещения в данной сфере фармацевтики.



F. BEILSTEIN
HANDBUCH
DER
ORGANISCHEN CHEMIE

III

1896

P.P.V

БИБЛИОТЕКА
ЕСТЕСТВО
ЗНАНИЯ

Е. ВАРМИНГЪ
РАСПРЕДЕ-
ЛЕНІЕ
РАСТЕНІЙ

F. BEILSTEIN
HANDBUCH
DER
ORGANISCHEN CHEMIE

III

1897

P.P.V

F. Beilstein
Handbuchs
der
Organischen Chemie

Ergänzungsband

Beilstein
Handbuchs
der
Organischen Chemie

Ergänzungsband

Schubert
GEOMETRIE

2



НА КНИЖНЫХ СТЕЛЛАЖАХ

В настоящее время библиотечный фонд СамГТУ превышает 1,3 миллиона экземпляров различных документов

Текст: Ксения МОРОЗОВА

Научно-техническая библиотека СамГТУ – настоящий лабиринт: 8 хранилищ, 12 читальных залов, 8 абонементов, расположенных в пяти корпусах. В эпоху высоких технологий и широкополосного Интернет-доступа, она по-прежнему хранит бесценные фолианты, которым нет электронных аналогов. Современные стандарты обслуживания здесь сочетаются с традиционной уравновешенной атмосферой университетского книгохранилища, в тиши которого мудрость предков передаётся новым поколениям инженеров.



Библиополис

Труды и дни

Поволжья 6_2015

Начало начал

Фундаментальная библиотека самарского Политеха – едва ли не самое крупное собрание научно-технической литературы в регионе. Его официальная история началась 3 мая 1934 года. Библиотека родилась в недрах объединённого Средне-Волжского индустриального института. К 1940 году книжный фонд уже насчитывал приблизительно 85 тысяч экземпляров разных изданий. Среди них, по данным институтской газеты «За кадры», было свыше 500 наименований иностранных книг, около 40 названий иностранных журналов. Сотрудники библиотеки-читальни организовывали выставки редких книг, делали регулярные обзоры советской и зарубежной периодики. Вниманию посетителей библиотека предлагала также труды преподавателей института.

Опасно для жизни

В XX веке своего, отдельного здания у библиотеки не было, она ютилась в стенах 1-го корпуса СамГТУ. Издания основного фонда уже не помещались на полках, поэтому приходилось возводить башни из книг между стеллажами. Библиотекари даже разработали особую технологию строительства. Книги укладывались друг на друга, образуя «колодец», причём один ряд располагался передним обрезом, а следующий – корешком.

– Хранилище было ужасным и не соответствовало нормам пожарной безопасности, – с грустью вспоминает заведующая отделом хранения фондов **Марина Лукашёва**. – Однажды его опечатали и запретили использовать. Нам ничего не оставалось, как, засучив рукава, разбирать наши столбы и отправлять книги на списание. Многие издания пришлось просто выкинуть.

100 килограммов на одного

Переезд вузовской библиотеки, который состоялся в 2003 году, оказался событием не только масштабным, но и тяжёлым. В прямом смысле этого слова. Издания перемещались по «живому» конвейеру – из рук в руки. Вереница из студентов и преподавателей тянулась от 1-го корпуса на второй этаж нового здания. Библиотекарям порой приходилось стоять в этом конвейере до восьми часов в сутки.

Во время переселения фонда диссертаций, затянувшегося на месяц, сотрудники библиотеки решили взвесить научные работы. Оказалось, на одного библиотекаря в день приходилось до 100 килограммов учёных трудов.

Фонд редких книг долго «гулял» по вузу, на его счету около пяти переездов. Изначально он располагался в подвальном помещении 7-го корпуса, но сильные потоки, из-за которых пострадала часть изданий,

в конце концов заставили задуматься о новом помещении. Сегодня редкие фолианты, самый старый из которых датируется 1864 годом, хранятся в главном корпусе библиотеки.

Тот самый Гродский

В хранилище редких книг особо выделяются уникальные издания в светлорыжевых переплётах, на форзаце каж-

Однажды директор Куйбышевского индустриального института попросил товарища Гродского зайти к нему в кабинет, но математик не особо спешил. «Что же Вы не торопитесь на приём?» – изумлялись коллеги. Профессор с достоинством отвечал: «Меня сам Николай II ждал, а директор тем более подождёт».

дого из которых размашистым почерком написано: «Г.Д. Гродский». Эти библиографические артефакты в полной мере позволяют воссоздать образ крупного русского учёного-математика, чья судьба оказалась тесно сплетена с самарским Политехом.

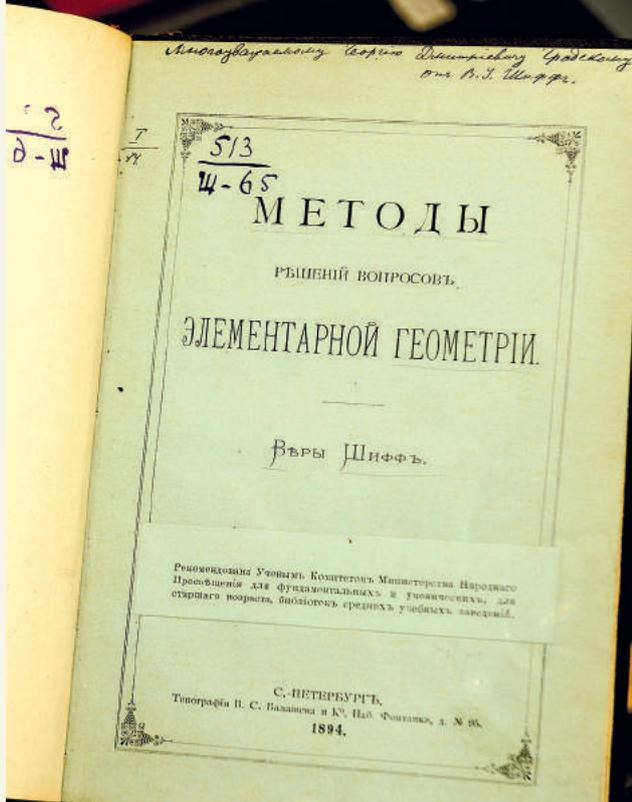
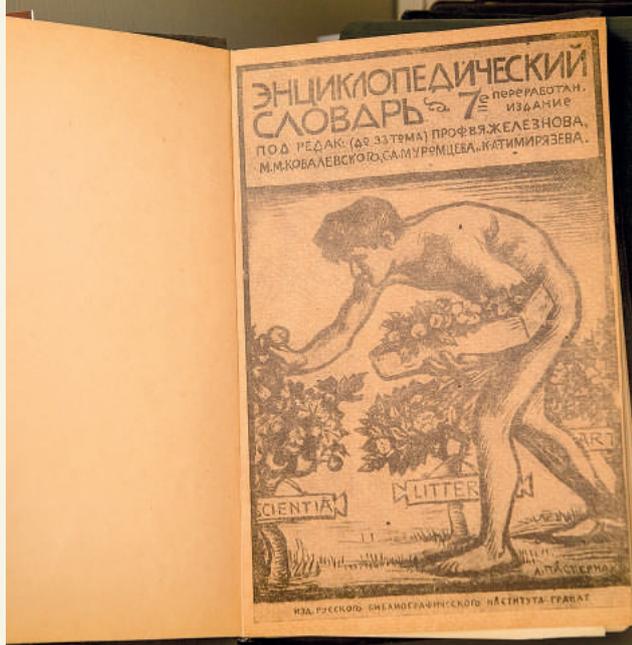
Георгий Гродский родился 19 июня 1871 года в Москве. Будучи из семьи потомственных военных, он пошёл по стопам отца, Дмитрия Гродского, выпускника Академии генерального штаба.

В 2015 году «Настольный словарь для справок по всем отраслям знаний» Ф. Толля, хранящийся в библиотеке СамГТУ, отметил 151-й день рождения

После окончания с самыми высокими баллами Тифлисского кадетского корпуса Георгий поступил в знаменитое Михайловское артиллерийское училище, где и началась его почти полувековая военная служба. «В 1892 году окончил первым по успехам 3-летний курс Михайловского артиллерийского училища, с записью на почётную мраморную доску, получив первую премию за учение и приз (золотые часы) за состязательную стрельбу из артиллерийских орудий и за состязания в фехтовании на эспадронах», – впоследствии напишет Гродский в автобиографии.

Через пять лет молодой офицер с серебряной медалью завершил обучение в Михайловской артиллерийской академии, а в декабре 1913 года ему присвоили чин генерал-майора.

Способности Георгия Гродского проявились не только в военном искусстве. С юности искренний интерес у него вызывала математика. В холодных числах и сухих формулах он видел особую красоту.



Серьёзная научная деятельность Гродского началась после защиты диссертации на тему «Теория гармонической функции и приложение её к теории упругости» в 1902 году. А в 1909 году профессор защитил ещё одну работу «Теория лафетов и расчёт лафетов современной конструкции».

После революционных событий 1917 года Гродский служил в Красной Армии, работал профессором Тульского института народного образования, Ленинградского машиностроительного института и Ленинградского института точной механики и геодезии. В марте 1935 года вместе с семьёй был выслан в Куйбышев, где до конца своих дней сотрудничал с индустриальным институтом, заведовал кафедрой высшей математики. Сегодня его научное наследие включает более 50 статей, монографий и изобретений.

Книжные редкости

Жемчужина коллекции редкостей университетской библиотеки – рукописная книга 1886 года «Теория чисел» знаменитого профессора математики Санкт-Петербургского университета **Ю.В. Сохоцкого**. Стройными хоровами на пожелтевших страницах тянутся сложные математические формулы, аккуратно выведенные чёрными, как уголь, чернилами. Эта книга принадлежит к числу наиболее зрелых работ русского математика польского происхождения. (Сохоцкий одним из первых доказал хорошо известную среди учёных теорему о поведении аналитической функции в окрестности существенной особой точки – теорему Сохоцкого-Вейерштрасса).

Среди изданий библиотеки Гродского, которая хранится в СамГТУ, попадаются и другие, не менее ценные экземпляры. Например, книга сторонника идей неевклидовой геометрии **М.Е. Ващенко-Захарченко** «Теория определителей и теория форм» (1877), собрание лучших работ французских математиков **Ш. Брио** и **Ж. К. Буке** «Аналитическая геометрия» (1868), учебник **В.И. Шифф** «Методы решения вопросов элементарной геометрии» (1894). На форзаце последнего издания хорошо сохранилась дарственная надпись: «Многоуважаемому Георгию Дмитриевичу от В.И. Шифф», свидетельствующая о дружеских отношениях двух российских учёных.

Есть что почитать

– У нас есть и «Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона», причём как в старом, так и в новом издании, – сообщает исполняющая обязанности директора НТБ СамГТУ **Нина Броневская**. – Не каждая библиотека может им похвастаться.

«Брокгауз и Ефрон» в 86 томах – самая крупная русская дореволюционная универсальная энциклопедия. Она выходила с 1890 по 1907 годы. Тематическое разнообразие и глубина изложения позволили этому словарю завоевать мировое признание. В чём-то он превосходил даже английскую «Британнику», которая, кстати, тоже имеется в библиотеке СамГТУ.

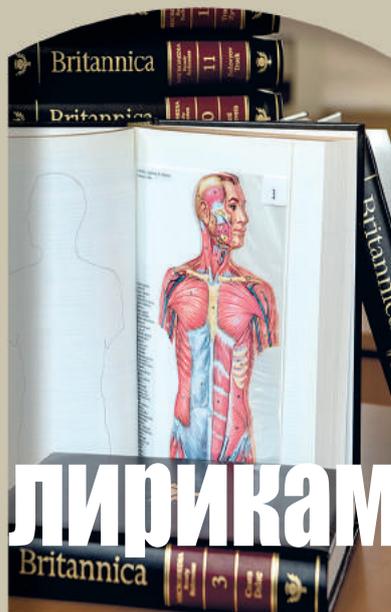
В журнальном фонде библиотеки можно найти и «Азербайджанское нефтяное хозяйство», выходившее в прошлом столетии, и первый номер журнала Н.К. Гейслера «Электричество» за 1913 год.

– Сегодня популярны другие журналы, – объясняет ответственная по заду иностранной литературы **Вера Лисицына**. – Например, у химиков огромным спросом пользуется «Journal of the American Chemical Societe».



физикам & лирикам

Книжная коллекция, основанная в 30-х годах XX века, в настоящее время насчитывает 1 300 000 экземпляров печатных изданий. В библиотеке хранятся несколько десятков редких книг, аналогов которым нет ни в одном другом книжном собрании. К услугам посетителей – 12 читальных залов, 8 абонементов, квалифицированная помощь специалистов, соответствующая современным стандартам библиотечного дела.



Общая площадь помещений библиотеки – 5 тысяч квадратных метров.



Как пройти в библиотеку:

- в Самаре – ул. Молодогвардейская, 244; ул. Первомайская, 18 (корпус № 1 СамГУ); ул. Галактионовская, 141 (корпус № 6 СамГУ), ул. Молодогвардейская, 244 (корпус № 8 СамГУ), ул. Циолковского, 1 (корпус № 10 СамГУ), ул. Лукачёва, 34А (общеежитие студенческого городка);
- в Сызрани – ул. Советская, 45.

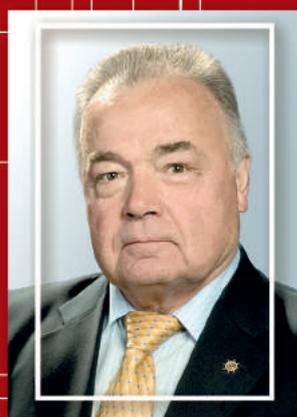
СВОИ



ВЛАДИМИР ТЫЩЕНКО
АЛЕКСАНДР КАРПЯК
АНВАР БУЛЬХИН

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. Выбор вуза определили семейные традиции.

Мои родители работали в нефтехимии и нефтепереработке: мама, Нина Георгиевна, в Куйбышевском филиале ВНИИНП (ныне СвНИИНП), отец, Александр Иванович, на КЗСС и Новокуйбышевском НПЗ. В школе я увлекался математикой, готовился поступать на физмат МГУ. Но династические принципы оказались сильнее, и я сделал окончательный выбор в пользу нефтепереработки.

2. Самыми яркими воспоминаниями о вузе для меня

остаются работа в студенческом научном обществе и в стройотрядах, участие в традиционных студвёснах. В составе студенческих бригад мы строили склад карбамида на заводе «Тольяттиазот» и объекты народного хозяйства в Туве.

Занимаясь наукой, я сильно интересовался вопросами химической термодинамики. Результатом работы в студенческом научном обществе Политеха стала статья «Исследование процесса алкилирования бромбензола пропиленом», моя первая самостоятельная публикация.

Я участвовал в комсомольском движении, входил в состав бюро факультета и занимался общественной работой. Поэтому главной сложностью было распределить время таким образом, чтобы в бурной студенческой жизни не забыть о получении знаний, необходимых для профессиональной деятельности. Мой красный диплом – итог успешного решения этой задачи.

В Средневожском научно-исследовательском институте по нефтепереработке я начал работать во время преддипломной практики, в феврале 1981 года. Там выполнил дипломную работу по изучению процессов гидроочистки твёрдого парафина с целью получения его пищевых марок, в частности, реакции гидрирования бензоальфапирена – канцерогенного соединения, отсутствие которого делает твёрдый парафин пищевым.

3. В студенческом научном

обществе моими руководителями в разное время были **Владимир Иванович Аленин**, наш куратор, и **Виктор Рухтиевич Мерджанов**, до недавнего времени заместитель министра промышленности Самарской области. На кафедре «Технология основного и органического синтеза» научное руководство осуществляли **Александр Михайлович Рожнов**, **Светлана Васильевна Леванова**, **Татьяна Николаевна Нестерова**. Это были очень сильные руководители, и для меня их мнение всегда было важным. Наша кафедра и сегодня продолжает заниматься развитием научных направлений по изучению термодинамики галогеносодержащих соединений. Владимир Иванович Аленин был куратором нашей группы и очень много времени уделял не только обучению, но и организации учебного процесса, студенческой жизни. Очень сильный педагог Светлана



Васильевна Леванова. Она много сделала для меня, передала знания по органическому синтезу и технологии, а самое главное, привила навыки исследовательской работы. Очень интересными были лекции по органической химии **Андрея Евгеньевича Липкина**, по неорганике –

Владимир ТЫЩЕНКО. Химико-технологический факультет, выпуск 1981 года. Трудовую деятельность начал инженером в Куйбышевском филиале ВНИИНП (в настоящее время ПАО «Средневожский научно-исследовательский институт по нефтепереработке»), в котором прошёл все ступени карьерного роста, с апреля 2004 года является генеральным директором института. В 1997 году защитил кандидатскую диссертацию, с 2007 года – доктор технических наук. Профессор кафедры «Химическая технология переработки нефти и газа» СамГТУ, заведующий базовой кафедрой «Технология нефтепереработки» при ПАО «СвНИИНП» (г. Новокуйбышевск). Почётный нефтехимик РФ, почётный работник нефтяной компании «Роснефть», действительный член РАЕН. Награждён медалью министерства обороны РФ «За укрепление боевого содружества», почётными грамотами компании «Роснефть» и министерства промышленности, энергетики и технологий Самарской области. Лауреат губернской премии и премий правительства РФ в области науки и техники. Автор 239 опубликованных работ, в том числе 4-х монографий.

Арсена Георгиевича Саркисова, запомнились и занятия **Валентина Семёновича Сафронова** (общая химическая технология) и **Аллы Артемьевны Скоороход** (процессы и аппараты).

Вообще у нас было очень много хороших преподавателей. Спасибо им за то, что заложили хорошую основу для успешной карьеры учёного.



1. В Политех поступил благодаря желанию работать именно на Куйбышевском заводе кабелей связи (ныне ЗАО «СКК»). Впервые на это предприятие я попал по распределению в 1956 году после окончания Ташкент-

✓ *Анвар БУЛЬХИН. Факультет автоматики и информационных технологий, выпуск 1970 года.* Всю трудовую деятельность посвятил ЗАО «Самарская кабельная компания», где прошёл путь от рабочего до генерального директора и председателя совета директоров. Награждён Орденом Трудового Красного Знамени, Орденом Октябрьской Революции, медалью «Ветеран труда», орденом «Знак Почёта», знаком отличия «За заслуги перед Самарской областью», Почётным знаком губернатора Самарской области «За труд во благо земли Самарской». Кандидат технических наук, профессор Самарского государственного технического университета. Заслуженный машиностроитель Российской Федерации. Вице-президент Союза работодателей Самарской области. Член правления Торгово-промышленной палаты Самарской области. Почётный гражданин города Самары и Самарской области.

ского электротехнического техникума. Затем были четыре года службы на флоте, после которых вернулся на завод, ставший родным. Поскольку в море я был радистом-радиомехаником, то, демобилизовавшись, поступил в Куйбышевский авиационный институт на пятый факультет. Проучившись два года, узнал, что трудиться придётся на заводе «Экран» или на «Прогрессе». Чтобы продолжить карьеру на заводе кабелей, мне посоветовали перевестись в Политех. Так в 1967 году я стал студентом вечернего отделения ФАИТа.

2. Учились мы четыре дня в неделю, работали по шесть – с одним

выходным. С учётом того, что у меня уже была семья и двое детей, график выглядел весьма напряжённо.

Большинство студентов нашей группы были уже опытными производственниками в возрасте 30 – 35 лет. Мы быстро нашли общий язык, нам было интересно общаться.

Во время моего обучения коллектив учёных Политеха занимался уникальными разработками на базе нашего завода. Политеховцы создавали автоматические линии по изолированию жил телефонного кабеля. В этом направлении было очень много сделано. Сожалею, что в то время мы не смогли защитить наше изобретение, и оно

каким-то образом попало на Запад. В результате первые линии создали финны, а не мы.

Вообще на Куйбышевском заводе кабелей и других предприятиях рождалось множество проектов с участием наших учёных, которые тесно сотрудничали с отраслевым НИИ кабельной промышленности. Это обстоятельство, кстати, помогло мне написать дипломную работу и защитить кандидатскую диссертацию по актуальной и очень сложной проблеме бумажной изоляции телефонных жил.

3. С большинством преподавателей я познакомился на нашем заводе и под их влиянием перешёл из авиационного института в Политех. **Владимир Михайлович Станкин** был моложе меня и относился ко мне с уважением, как к опытному производственнику. С ним и **Александром Григорьевичем Михеевым** мы очень сдружились.

Академик **Эдгар Яковлевич Рапопорт** и **Игорь Дмитриевич Колесников** курировали научные работы на заводе. С ним и с **Владимиром Марковичем Радомским** мы больше общались на производстве, чем в институте. Очень много для меня значила работа над диссертацией вместе с Игорем Дмитриевичем Колесниковым.

Я не терял связи с учёными вуза на всём протяжении своей карьеры. Когда я возглавил предприятие, наше сотрудничество стало ещё теснее.



1. После школы я окончил строительное училище в Коммунарске, Луганской области. Пока служил в армии, родители переехали с Кубани в Куйбышев. Посёлок Кряж стал для нас второй малой Родиной. На Куйбышевском НПЗ работал мой дядя, **Антон Михайлович Матюхин**. По его протекции мне удалось после демобилизации из армии в 1972 году устроиться на завод слесарем КИП третьего разряда. (Тогда на предприятие без профильного образования не брали.)

На НПЗ мне доводилось проверять приборы, установленные в таких местах, куда дипломированные специалисты заглядывали редко. Я решил стать технологом, но для этого нужно было получить специальное образование. Поступил на вечернее отделение Куйбышевского нефтехимического техникума, со 2 курса стал работать оператором на установке мазутно-термического крекинга. В 1982 году я окончил техникум с отличием и благодаря хорошей подготовке сразу поступил на вечернее отделение химико-технологического факультета Куйбышевского политехнического института.

Поступление в Политех оказалось не сложным, достаточно было сдать на «отлично» экзамен по профильному предмету. Вечернее отделение располагалось в Новокуйбышевске, от завода до него было очень удобно добираться, гораздо проще, чем до областного центра. Пять лет по четыре дня в неделю я совмещал работу и учёбу. С завода спешил в детсад за дочерью, затем на троллейбусе – домой, оставлял малышку под присмотром сына-школьника. Если успевал перекусить – отлично. Снова бежал на троллейбус,

пересаживался на автобус 128-го маршрута и ехал до Новокуйбышевска.

Уровень преподавания и требований к знаниям в филиале был очень высоким, поэтому и отсеив студентов шёл постоянно. Когда я начинал учиться, на вечернем отделении было две группы по 30 человек, к моменту окончания вуза осталось лишь 15 выпускников. Но кто хотел учиться – учился.

2. Студенческие годы для меня были связаны с началом карьеры руководителя на заводе. При поступлении в институт я уже возглавлял работу на довольно сложной опытно-экспериментальной установке 49/1. Она выпускала октолы – высоковязкий продукт для военной промышленности. Каждую партию принимал военпред. Ещё до окончания вуза, в 83-м году, меня назначили заместителем начальника цеха № 4, в состав которого входили установки вторичной переработки: каталитического крекинга, газофракционирующая, серно-кислотного алкилирования, октоловая и «Мэрокс». В 1987 году я окончил институт и тогда же стал начальником цеха. Должность эта в те времена была выбор-

Александр КАРПЯК. Химико-технологический факультет, выпуск 1987 года. Начал профессиональную деятельность в 1972 году слесарем контрольно-измерительных приборов на Куйбышевском НПЗ. Впоследствии работал там же оператором технологической установки, начальником технологической установки, начальником цеха, техническим директором. В 1999 году назначен на должность генерального директора Херсонского нефтеперерабатывающего завода, в 2001 году работал заместителем генерального директора Сызранского НПЗ, с 2002 по 2011 годы являлся генеральным директором Куйбышевского нефтеперерабатывающего завода (НК «Роснефть»). В 2010 году избран депутатом Думы городского округа Самара, возглавлял комитет по экономике. С 2011 года – депутат Самарской губернской думы пятого созыва, заместитель председателя комитета по образованию и науке, член комитета по жилищно-коммунальному хозяйству, топливно-энергетическому комплексу, нефтехимии и охране окружающей среды. Почётный нефтехимик РФ. Почётный работник ТЭК. Кавалер почётного ордена «Экологический щит России».

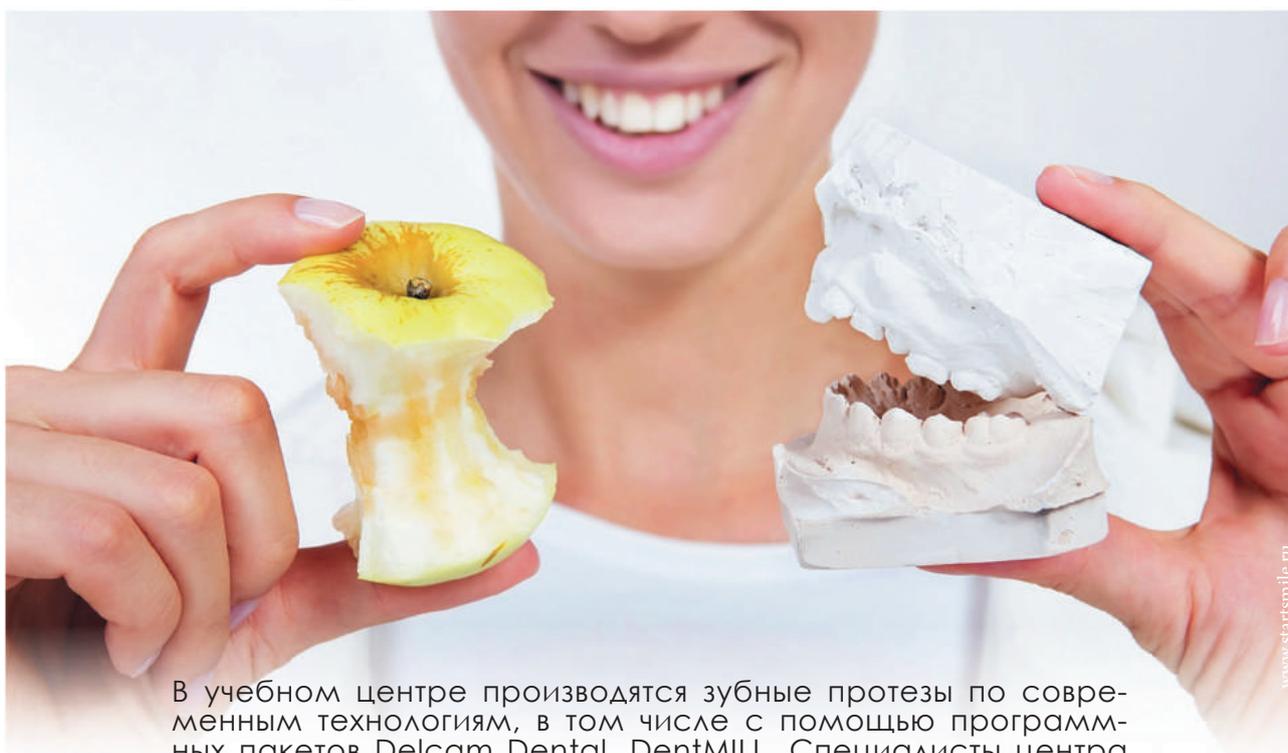
ной, и я проработал в ней 10 лет вплоть до нового повышения.

3. В институте у нас были очень сильные, талантливые педагоги. Технологию нам преподавали **Леонид Иванович Заботин** и **Вячеслав Григорьевич Власов**. Леонид Иванович был руководителем моей дипломной работы. Педагоги вуза для меня, студента-практика, были непререкаемыми авторитетами. Знания, полученные в институте, стали надёжным фундаментом для дальнейшей карьеры.

3D-моделирование Delcam Dental, DentMILL

Учебно-научный центр
«СамГТУ – СТОМАТОЛОГИЯ»
(факультет металлургии,
машиностроения и транспорта)
предлагает

проектирование и изготовление
зубных протезов
из оксида циркония



В учебном центре производятся зубные протезы по современным технологиям, в том числе с помощью программных пакетов Delcam Dental, DentMILL. Специалисты центра изготовят мостовидные протезы жевательных зубов анатомической формы, а также при необходимости обеспечат протезирование всей челюсти пациента.

Цель проекта – приблизить зубозаменяющие конструкции к идеалу, максимально исключив неточности, и заранее увидеть полноценную модель зубного протеза.

Центр принимает заказы на изготовление протезов из оксида циркония от стоматологических клиник и центров Самарской губернии.

г. Самара, ул. Лукачёва, 34А
Тел.: 334-55-71

ИМЕЮТСЯ ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ, НЕОБХОДИМА КОНСУЛЬТАЦИЯ СПЕЦИАЛИСТА



Учебно-научный центр СамГТУ
предлагает

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЮВЕЛИРНЫХ ИЗДЕЛИЙ НА БАЗЕ CAD/CAM-СИСТЕМ DELCAM

Данная технология позволяет:

- получать технически сложные дизайнерские линии ювелирных изделий: мужские и женские кольца, браслеты, серьжки, подвески, кулоны;
- создавать 3D-модели и в итоге само изделие по фотографии;
- создавать различные изделия высокого качества со сложным рельефом по фото или по эскизам при минимальной ручной доработке.

ТЕРРИТОРИЯ БОЛЬШОГО БОКСА

В Политехе бьют джебом и апперкотом

Текст: Евгения НОВИКОВА



СПОРТ
Первый раунд

Первый международный турнир по боксу на призы двукратного олимпийского чемпиона Олега Сaitова состоялся этим летом в СамГТУ. Организованный профессиональным боксёрским клубом «Политех – СамГТУ», он оказался весьма заметным событием в спортивной жизни всей Самары, во всяком случае, в истории вузовского спорта был совершён настоящий переворот.

За четыре дня соревнований на политеховском ринге было проведено 36 боёв, в которых приняли участие 46 спортсменов из нескольких регионов России, Казахстана и Ирландии. На трибунах спорткомплекса также мож-

но было заметить прославленных чемпионов мира, Европы и Олимпийских игр: **Василия Шишова, Гайдарбека Гайдарбекова, Вячеслава Яновского, Евгения Макаренко, Алексея Тищенко** и, разумеется, **Олега Сaitова**, без деятельной помощи и спортивного авторитета которого состязания не



Олег САИТОВ, президент боксёрского клуба «Политех – СамГТУ»:

– Рад, что соревнования такого уровня прошли именно в Самаре, в техническом университете, который взял на себя основную нагрузку по организации турнира. У самарской школы бокса очень хорошие традиции, здесь учат, как чётко выполнять все элементы и одерживать победы без лишней траты сил.



получились бы столь масштабными и представительными.

Спортсмены боролись за 10 комплектов наград. В итоге больше всего медалей попало в копилку российских боксёров. Среди победителей и призёров турнира оказались пять воспитанников боксёрского клуба «Политех – СамГТУ». **Чингиз Натыров** завоевал первое место в весовой категории 52 кг, **Тагир Пирдамов** победил в весе 81 кг, а **Тимур Пирдамов** стал серебряным призёром в той же категории. **Семиён Леонов** занял третье место в категории 69 кг,

Антону Зайцеву досталась «бронза» в категории 91 кг.

На следующий год организаторы намерены воспользоваться удачным опытом проведения соревнований.

– Мы хотим внести этот турнир в общий календарный план Федерации бокса России, чтобы его победителям присваивать звания мастеров спорта международного класса, – пояснил директор боксёрского клуба «Политех – СамГТУ» **Сергей Карев**.

ВЗОРВАТЬ И НЕ ПОЖАЛЕТЬ

Учёные Политеха создали универсальную прокатную технологию получения кумулятивных зарядов любой длины и мощности

Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО

СДЕЛАНО В САМТУ

Подобности

ТЕХНОЛОГИЯ Поволжья 6-2015

Инженерно-технологический факультет СамГТУ, начало которому было положено в 1943 году, сегодня готовит кадры для организаций и предприятий, связанных с производством и применением взрывчатых веществ. Сфера научно-исследовательских работ сотрудников пяти кафедр, входящих в состав факультета, – создание новейших технологий, которые могут быть использованы в различных видах вооружения. Здесь же занимаются и проблемами конверсии – превращением опасных веществ в весьма мирные, промышленно необходимые материалы. О факультетской науке мы побеседовали с деканом ИТФ профессором Андреем Керовым, прогуливаясь по музею вдоль стендов с учебными снарядами, торпедами, минами и авиабомбами.



Порох рвёт, порох соединяет

Разработки учёных факультета активно применяются и в нефтедобыче, и в горнорудной промышленности. Вот профессор демонстрирует фрагмент трубопровода со стенками толщиной 1,5 см. Отверстие в нём вырезано не примитивным резаком, а направленным взрывом кумулятивного заряда (удлинённый заряд, снаряжённый мощным взрывчатым веществом). На плакатах и в витринах факультетского музея представлены десятки образцов кумулятивных боеприпасов, разработанных в Политехе. Кумулятивные заряды широко используются в нефте- и газодобыче. Взрывной метод подходит и для тех случаев, когда необходимо усилить сварной шов магистрального нефтепровода при замене его части. Причём если применять традиционную технологию – механическую накатку роликом, уйдёт целый день. Процедура, предлагаемая взрывниками инженерно-технологического факультета СамГТУ, займет всего около часа.

▲ Декан инженерно-технологического факультета Андрей Керов является одним из ведущих специалистов в СамГТУ по кумулятивным зарядам.

А вот ещё одно полезное для нефтедобытчиков устройство – перфораторы, позволяющие кумулятивными зарядами делать систему, через которую нефть поступает в скважину.

Без помощи политеховцев не обошёлся и демонтаж в 2010 году башен радицентра в посёлке Новосемейкино, а также нефтеналивных 20-тонных

ёмкостей на Новокуйбышевском НПЗ, дробление фундаментов и т.д.

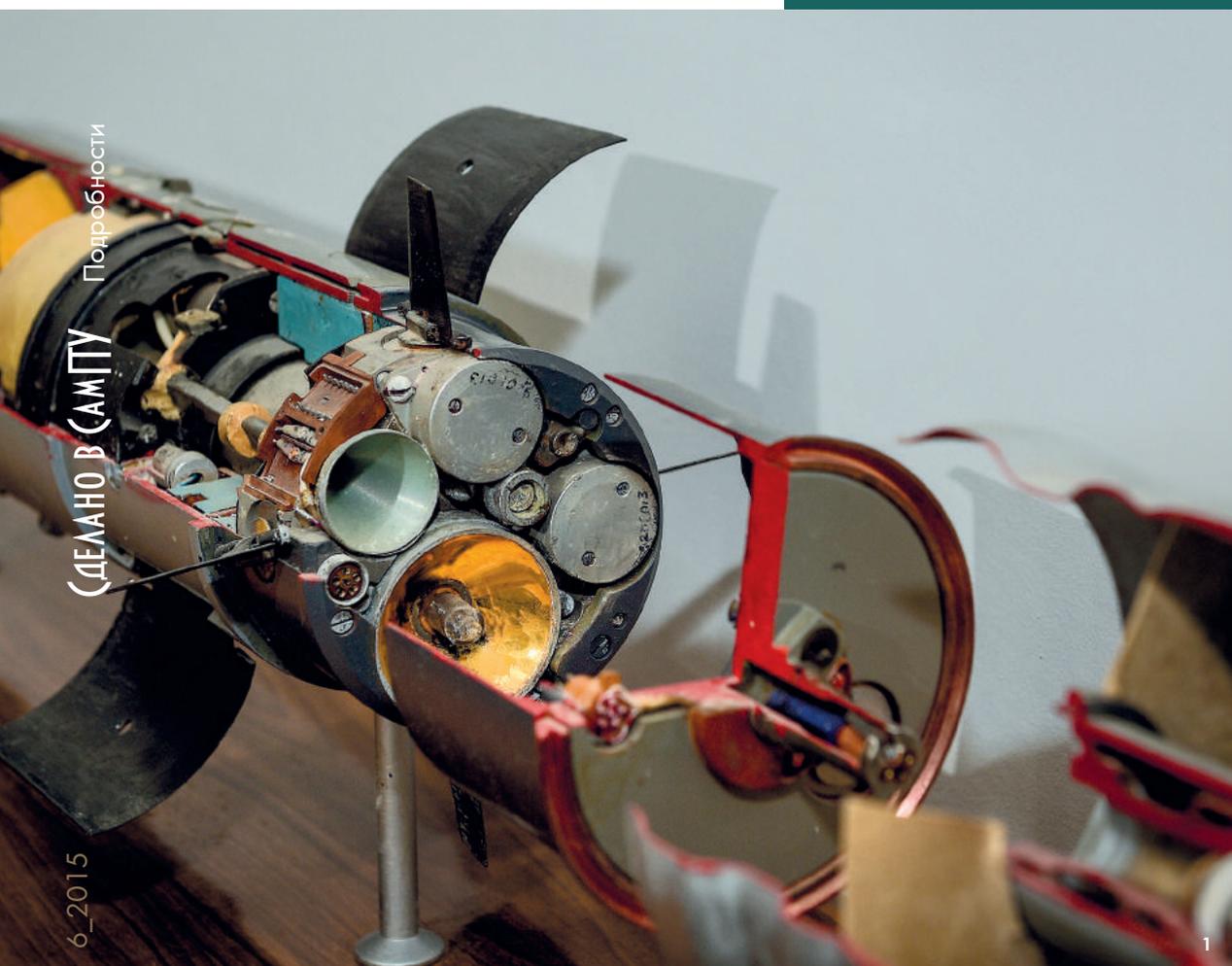
Салют Марсу!

Учёные Политеха – единственные в стране разработчики, патентовладельцы и производители удлиненных кумулятивных зарядов методом прокатки. Суть его заключается в том, что трубку определённого диаметра наполняют взрывчатим веществом, прокатывают через валцы, придавая трубке необходимое поперечное сечение.

– Этим методом можно сформировать элементы для зарядов с большой длиной, а также с большим соотношением длины к диаметру, – объясняет **Андрей Керов**. – Мы готовы изготавливать заряды длиной до 2 метров. Не скрою, что это один из самых удачных наших продуктов, который можно бу-

Укрыться от подрыва

Минуя витрину с коллекцией механических взрывателей, переключившись в музей факультета после закрытия завода им. Масленникова, Андрей Керов переходит к стенду «Локализация поражающего действия взрыва перфорированными защитными устройствами». Рассказывает, что лет 10 – 15 назад специалисты факультета сконструировали и испытали защитное сооружение, способное локализовать действие взрыва. Они предложили использовать быстро собираемую конструкцию в случае необходимости, чтобы защитить, например, здания во время работ, связанных с разминированием автомобилей или каких-то взрывных устройств, заложенных террористами. На базе Политеха в 2000-х даже было налажено производство пуле- и взрывозащитных кабин – конструкций, которые оказались востребованными организациями, нуждающимися в специальной охране, особенно банками.



ДЕЛАНО В САМГУ

Подробности

ТЕХНОПОЛИС Поволжья 6_2015

68

дет использовать ещё много-много лет. И не только для вооружения и для народного хозяйства. Смело предположу, что наши технологии будут использоваться при поиске и добыче полезных ископаемых на других планетах!

Броня крепка

Вот в витрине морская мина «краб» в разрезе. Специалисты факультета смогли разрезать её с точностью хирургов: «начинка» – взрывчатое вещество – рассыпается, но не срабатывает.

– Для этого мы применяли способ виброиндукционной плавки с помощью кумулятивных зарядов.

Извлечённый состав может использоваться для вторичного создания промышленных взрывчатых материалов, а, например, утилизированные пороха – для производства лаков и красок, – объясняет Керов.

Но наиболее увлекательное для учёных, а также наиболее перспективное направление по употреблению «вторсырья» – это использование бывшего в употреблении взрывчатого материала в инновационных технологиях. А именно – в методе детонационного нанесения износостойкого покрытия, что позволяет значительно повысить ресурс работы изделий, в том числе в тяжёлых режимах эксплуатации (буровой инструмент, штампы и др.). Наши, российские боеприпасы должны быть, во-первых, более стойкими к внешним воздействиям и, во-вторых, более безопасными в использовании. Такими же должны быть не только боеприпасы, но и боевые машины, ракетные комплексы и т.п. Над этой задачей, стоящей сегодня перед всей российской «оборонкой», и работает в последнее время практически весь научный коллектив факультета.

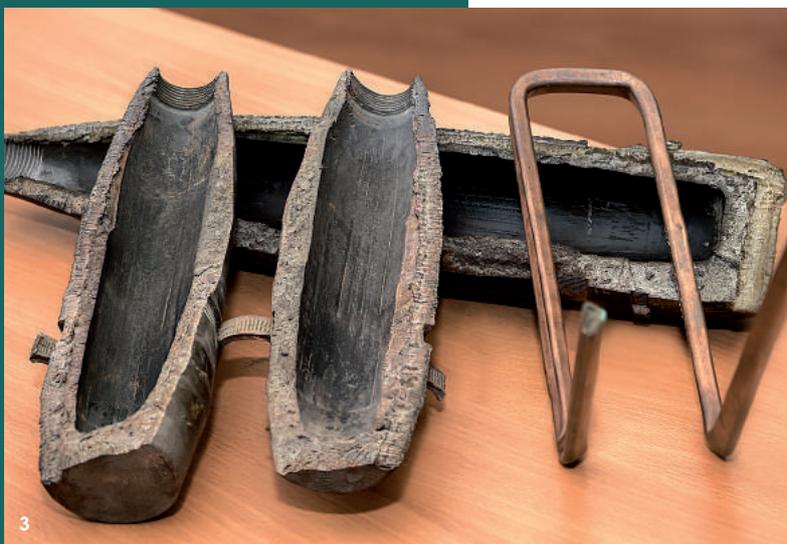
В том же ряду – исследования специалистов по динамической защите бронетехники (например, танков), которая должна срабатывать при взаимодействии со средствами поражения.

– Мы предложили новый способ устранения некоторых изъянов в системе защиты боевых машин. Наша разработка защитит военную технику не только от кумулятивных, но и от подкалиберных снарядов, которые сейчас представляют большую опасность из-за способности с высокой долей вероятности пробивать динамическую защиту танков, – комментирует Андрей Керов успехи своих коллег, отмечая при этом, что по соотношению «цена – качество» аналогов политеховскому изобретению в России сегодня нет.

К слову, новейшие военные разработки СамГТУ были представлены комиссии Министерства обороны РФ, посетившей университет в августе. О проведённых испытаниях уже доложено в силовое ведомство. По мнению некоторых экспертов, в ближайшее время у вуза есть все шансы получить от Минобороны задание на выполнение работ.



2



3



4

Политехник Половухин 6_2015

69

1. Образцы боеприпасов служат учебными пособиями для студентов ИТФ.
2. Политеховские заряды для сейсморазведки используются в геологии.
3. Корпуса снарядов разрезают кумулятивным зарядом (справа) по политеховской технологии.
4. Студенты ИТФ изучают характеристики взрывчатых материалов с использованием манометрической бомбы Бихеля.

Дмитрий ДЕМОРЕЦКИЙ,

доктор технических наук, заведующий кафедрой
«Технология твёрдых химических веществ»,
проректор по учебной работе СамГТУ:



ПРОШЛОЕ

– Завод по снаряжению боеприпасов взрывчатыми веществами появился в посёлке Иващенко Самарской губернии (ныне город Чапаевск) ещё в начале XX века. В 1905 году после поражения России в русско-японской войне по повелению Николая II у Альфреда Нобеля была куплена лицензия для производства тротила. В императорском указе говорилось, что завод в Иващенко крайне необходим «для обороны всего государства Российского». Это был правильный ход, ведь, как известно, одной из основных причин поражений в морских боях русско-японской войны была недостаточная эффективность действий нашей артиллерии, использовавшей боеприпасы, снаряжённые пикриновой кислотой, а не тринитротолуолом.

В годы Великой Отечественной войны боеприпасные предприятия оказали неоценимую поддержку фронту – каждая пятая авиабомба, каждый третий артиллерийский снаряд и весь морской боезапас были произведены на чапаевских заводах.

Подготовка профессиональных кадров для оборонной промышленности в Куйбышевском индустриальном институте началась в 1943 году, когда из блокадного Ленинграда сюда была эвакуирована группа сотрудников Ленинградского технологического института им. Ленсовета во главе с **Виктором Козловым**.

Сегодня подготовка профессиональных кадров для ОПК является одной из приоритетных задач, определённых Министерством образования и науки РФ, и СамГТУ силами сотрудников инженерно-технологического факультета выполняет эти требования.

Так, на факультете есть уникальное оборудование, позволяющее вести обучение и выполнять научно-исследовательские работы на высоком научно-техническом уровне. В СамГТУ действуют аккредитованные в системе Госстандарта РФ испытательный центр и бюро по сертификации, где тестируются и сертифицируются конструкции, устойчивые к прострелу пулей и взрыву. В университетской мастерской есть специальный гидравлический пресс (максимальное усилие 250 тонн), использующийся для создания кумулятивных зарядов. Технология получения кумулятивных воронок с применением высокоплотных материалов обрабатывается в мастерской методом динамического напыления. Кроме того на факультете имеются три испытательных комплекса, которые позволяют производить испытания боеприпасов с массой заряда взрывчатых веществ от 1 до 10 кг и обеспечивать регистрацию параметров взрыва.

НАСТОЯЩЕЕ

В прошлом учебном году принесла свои плоды реализованная на факультете идея адресной подготовки кадров для ОПК. По мнению её автора, академика РАН, президента СамГТУ **Владимира Калашникова**, сегодня при отсутствии госраспределения выпускников на предприятия важно во время преддипломной практики создать такие условия, чтобы дипломированный специалист вернулся на завод. Адресная подготовка кадров предполагает заключение трехстороннего договора между предприятием, вузом и студентом за полгода – год до окончания срока обучения. Вуз обязуется подготовить студента по дополнительной программе, согласованной с предприятием, которое, в свою очередь, оплачивает обучение по этой программе, принимает студента на практику с официальным трудоустройством и оплатой на срок 2 месяца (это и есть испытательный срок, который засчитывается при будущем трудоустройстве). Предприятие может обеспечивать выпускника жильём, выплачивать дополнительную стипендию в период обучения, а также так называемые «подъёмные» при приёме на работу. Студент же обязан пройти обучение в СамГТУ по основной и дополнительной программам, после получения диплома трудоустроиться на предприятие и проработать на нём не менее одного года. В случае невыполнения условий договора выпускник должен компенсировать предприятию затраты на его индивидуальное обучение, а также на выплату стипендии и «подъёмных».

Благодаря внедрению этой системы более 60 процентов наших выпускников оборонных специальностей в 2014 году остались работать на производствах, где проходили преддипломную практику.

БУДУЩЕЕ

ИТФ

СПЕЦИАЛЬНОСТИ И НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ:

- ▶ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ
 - ▶ БОЕПРИПАСЫ И ВЗРЫВАТЕЛИ
- ▶ УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ
 - ▶ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ
 - ▶ ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
- ▶ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И МЕТРОЛОГИЯ

СПЕЦИАЛИЗАЦИИ И ПРОФИЛИ:

- ▶ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ АЗОТА
- ▶ ХИМИЧЕСКАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛИМЕРНЫХ КОМПОЗИЦИЙ, ПОРОХОВ И ТВЁРДЫХ РАКЕТНЫХ ТОПЛИВ
 - ▶ ТЕХНОЛОГИЯ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ
- ▶ АВТОНОМНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ДЕЙСТВИЕМ СРЕДСТВ ПОРАЖЕНИЯ
 - ▶ ВЗРЫВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И УТИЛИЗАЦИЯ БОЕПРИПАСОВ
 - ▶ ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ КРАСИТЕЛЕЙ, ПИГМЕНТОВ И ЛАКОКРАСОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
- ▶ ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТИЧЕСКИХ МАСС И ЭЛАСТОМЕРОВ
 - ▶ ЗАЩИТА В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ
 - ▶ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
- ▶ АВТОНОМНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И УПРАВЛЯЮЩИЕ СИСТЕМЫ

ГДЕ РАБОТАЮТ ВЫПУСКНИКИ:

ПРЕДПРИЯТИЯ ОБОРОННОЙ, НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩЕЙ, ГОРНОДОБЫВАЮЩЕЙ, МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ, ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, СЛУЖБЫ МЧС.

ФАКТЫ, ЦИФРЫ:

1943 ГОД – НАЧАЛО ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ДЛЯ ОПК НА БАЗЕ ПОЛИТЕХА

3 ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСА ИТФ ПОЗВОЛЯЮТ ТЕСТИРОВАТЬ БОЕПРИПАСЫ ПОДРЫВОМ С МАССОЙ ЗАРЯДА ВЗРЫВЧАТКИ ОТ 1 ДО 10 КГ

60% ВЫПУСКНИКОВ ПОЛИТЕХА В 2014 ГОДУ ПОСЛЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ОСТАЛИСЬ РАБОТАТЬ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ОПК

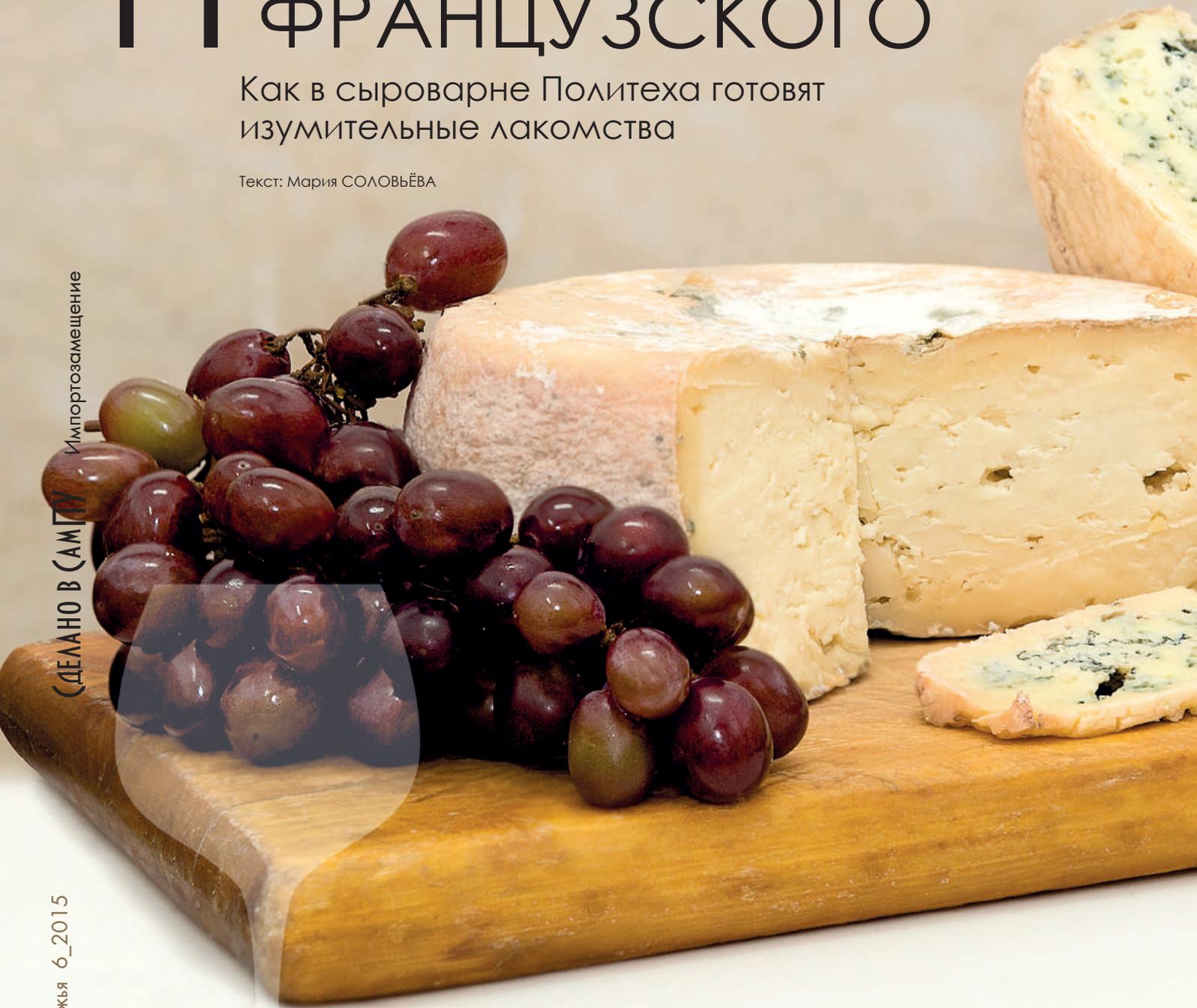
187 СТУДЕНТОВ ПОСТУПИЛИ НА ИТФ В 2015 ГОДУ

НЕ ХУЖЕ ФРАНЦУЗСКОГО

Как в сыроварне Политеха готовят
изумительные лакомства

Текст: Мария СОЛОВЬЁВА

ДЕЛАНО В САМГУ
Импортозамещение



С тех пор как в условиях экономических санкций с прилавков магазинов исчезли импортные сыры, российские производители неустанно пытаются найти им замену. Экспериментальное производство этого продукта началось прошлой зимой и на факультете пищевых производств СамГТУ. Результат пока оправдывает ожидания: первая партия сырных головок общей массой примерно в 50 килограммов уже созрела; настоящим триумфом университетского сыроварения стала сентябрьская дегустация дорблю, пармезана и других сортов сыра политеховского производства, в которой участвовали самарские и столичные журналисты, а также почётный консул Италии в Самаре, истинный ценитель и знаток молочного продукта, Джангуидо Бреддо.

Натуральный рокфор

В Политехе для сыроварения используют традиционные технологии и только натуральное сырьё.

Перед началом технологического цикла ассистент кафедры «Технология пищевых производств и парфюмерно-косметических продуктов» **Анастасия Мелентьева** проводит спектральный анализ состава молока. Количество жира и белка она определяет по совершенно новой методике, разработанной в СамГТУ, – с помощью многомерной модели данных.

– Чтобы сыр был вкусным, в молоке должно содержаться свыше 2,8 процента белка. Жира должно быть в 1,1 – 1,5 раза больше, чем белка, – рассказывает Анастасия.

Молоко, которое вуз получает из совхоза «Кряж», полностью соответствует этим показателям. В соответствии с технологией приготовления сыра рокфор молоко, полученное вечером, выдерживается до утра: при этом нарастает его кислотность, и оно становится «созревшим».

Ну а утром в лаборатории биотехнологий молока начинается главное действо, руководит которым старший преподаватель кафедры «Технология общественного питания», кандидат технических наук **Анна Борисова**.

Плесень вырастили сами

При изготовлении рокфора молоко не пастеризуют. Его сразу заливают в подготовленную ванну для сыроварения (биоферментатор), нагревают до температуры 32°C и вносят закваску мезофильных культур, а также культуры плесени. (Поскольку производство плесени, требующее особых условий, в России не налажено и в промышленных масштабах она не выпускается, сотрудники факультета предварительно сделали разводку, пересадив культуры плесени из оригинального плесеньсодержащего продукта на молоко. Иначе говоря, вырастили плесень сами.)

Через полчаса в смесь добавляют молокосвёртывающий фермент, вскоре молоко сворачивается и приобретает примерно такую же консистенцию, как масло. Получившийся сырный сгусток режут, добываясь размера сырных зёрен около 5 мм. Вымешивание для отделения сыворотки занимает почти час.





В сыроварении очень важно поймать момент, когда сырное зерно приобретает нужную консистенцию, становится не только клейким, но и упругим.

– Этот момент нельзя упустить. Если горстка слипшегося сырного зерна на ладони при лёгком потряхивании рассыпается на отдельные зёрнышки, значит, пора закладывать зерно в формы, чтобы отпрессовать сыворотку, – объясняет Анна Борисова. – Но рокфор, в отличие от других сортов сыра, не прессуется, на него не ставится груз: этот сыр мы просто переворачиваем с одного бока на другой по несколько раз в день в течение трёх дней, и сыворотка стекает сама.

Долгая жизнь сыра

Весь процесс от заливки молока в ванну до прессования готового продукта занимает примерно 4 часа. Но на

Владимир БАХАРЕВ, доктор химических наук, профессор, декан факультета пищевых производств:

– Вряд ли в стенах университета мы создадим большое производство, но будем рады, если среди предприятий найдутся деловые партнёры, готовые с нами сотрудничать в этом направлении.

этом работа с сыром не заканчивается. Поскольку красителей и консервантов политеховские сыровары в продукт не добавляют, в течение срока созревания (у рокфора он составляет примерно 3 – 4 месяца) на поверхности натурального сыра даже при хранении в термостате может вырастать «нехорошая» плесень, которую удаляют раз в неделю путём промывания головки рассолом, состоящим из стерилизованной воды, соли и уксуса. При такой регулярной обработке сыр может храниться до двадцати лет.

Продукт, приготовленный без красителей и консервантов, сохраняет белый цвет в течение шести месяцев. Натуральное пожелтение наступает только через полгода – в случае, если при втором нагревании во время изготовления твёрдых сыров была высокая температура. При этом желтеет корочка, а внутри сыр всё равно остаётся белым. Сыры, которые полностью окрашены в жёлтый цвет, скорее всего, приготовлены с использованием красителей.

За 9 месяцев сыровары Политеха успели приготовить не только рокфор, но и другие сорта сыра: сулугуни, российский сыр, гауду, моцареллу, пармезан и дорблю.





1. Важно не упустить момент, когда сырное зерно становится не только клейким, но и упругим.
2. После добавления фермента молоко сварачивается.
3. Анна Борисова занимается изготовлением сыров по традиционным технологиям.
4. Пришло время закладывать зерно в формы.

Технология их производства одна, разный вкус этих сыров зависит от используемого молока и ферментов. Много определяется тем, какой корм едят коровы, в каких условиях они содержатся, гуляют ли они по пастбищу или целый день стоят в стойле. Доказано, что молоко швейцарских коров, которые пасутся в альпийских лугах, существенно отличается по вкусу от молока российских бурёнок.

Кроме того, при изготовлении сыра в разных местах используются разные микроорганизмы, под действием которых выделяются различные душистые



вещества, поэтому не удивительно, что рокфор во Франции и в России существенно отличается по вкусу.

Выход сыра из 50 литров молока в Политехе составляет 5 килограммов. Себестоимость 1 килограмма продукта без учёта стоимости закваски и ферментов – около 300 рублей.

В ближайших планах сыроваров СамГТУ – использование натуральных добавок, придающих сыру специфический вкус. С этой целью можно применять, например, выжимки из винограда или яблок, которыми обкладывают продукт.



5. Сыворотка является побочным продуктом при производстве сыров.

6. Разложенный в формы сыр будет выдерживаться в термостате.



РОССИЯ 1

12.10.2015. Волжский дорблю – сыр из пробирики, рожденный в стенах лаборатории Самарского технического университета, – превратится в готовый бизнес-проект, который в рамках программы импортозамещения точно будет иметь успех. Во всяком случае, уже сейчас за самарским сыром с плесенью начинается настоящая охота.

РИА НОВОСТИ

15.09.2015. Для разработки различных аналогов европейского сыра в лабораторию СамГТУ закупили специальное оборудование стоимостью порядка 400 тысяч рублей. СамГТУ также выпустил первую партию швейцарского твёрдого сыра и итальянской моцареллы. По словам специалистов лаборатории, в ближайшее время они намерены заняться изготовлением рикотты, также оборудование и сырьё позволяет им изготовить любые аналоги сыров, согласно технологиям, описанным в научной литературе.

АРГУМЕНТЫ И ФАКТЫ SAMARA.AIF.RU

16.09.2015. Для изготовления сыра были использованы стандартный моколосвёртывающий фермент и стандартные закваски из натурального сырья без каких-либо добавок, консервантов, красителей и растительных жиров. Процесс варения сыра занимает около 5 часов, первая корочка плесневых грибов появляется примерно через 2 недели, сыр созревает в течение не менее 4 месяцев.

НОВАЯ газета

22.09.2015. Сыроварня маленькая, не больше средней кухни. Стены до половины выложены светлым кафелем, выше – выкрашены белым. Пахнет кисловато. В левом углу стоит главный прибор – биоферментатор. В него залили 50 литров пастеризованного молока, затем охладили до температуры свёртывания (на приборе значится цифра 31,8°C). В смесь добавили бактериальной закваски, приготовленной на чистых культурах молочнокислых бактерий, и плесени, потому что на этот раз варится сыр с плесенью – типа рокфора. Плесень первоначально добывали из французских сыров, потом сами научились выращивать.





КОМБИНАТ ПИТАНИЯ САМГТУ



Комбинат питания СамГТУ – это три столовых и семь буфетов.

Без блюд, приготовленных нашими специалистами, не обойдётся ни одно внутривузовское мероприятие: Новый год, юбилеи, балы, ежегодные встречи ректора с отличниками учёбы, банкеты после научных защит и т.д.

К услугам частных клиентов – шесть залов. Опытные повара комбината сумеют угодить вкусам самых требовательных гурманов, в том числе представителей иностранных делегаций.

Кроме того, на базе комбината питания открыто собственное производство хлеба и сока. Продукция распространяется в Самаре и области.

Комбинат питания – лучшее, что есть!

Самара, ул. Молодогвардейская, 244 (пересечение с ул. Первомайской)
Телефон: 278-44-43; 337-02-91



У ЭКОЛОГОВ ПОЛИТЕХА ОСОБАЯ МИССИЯ



В СамГТУ учат не только эффективно добывать ископаемые ресурсы Земли, но и заботиться о её экологическом благополучии

Текст: Андрей ПТИЦЫН

Самарский технический университет давно снискал себе славу и уважение не только самарцев, но и жителей других регионов страны за качество подготовки выпускаемых специалистов. Например, о том, что одним из главных профильных направлений обучения в вузе является нефтедобыча и нефтепереработка, давно известно.

Однако в университете ведётся серьёзная научно-преподавательская работа и по экологическому направлению. И эта деятельность постоянно набирает обороты. Прошедший при содействии Политеха V Международный экологический конгресс и VII Международная научно-практическая конференция ELPIT-2015 – наглядное тому подтверждение. Больше того, ректор СамГТУ **Дмитрий Быков** является председателем локального оргкомитета конгресса, а нынешний заведующий кафедрой «Химическая технология и промышленная экология» (ХТиПЭ) нефтетехнологического факультета, заслуженный эколог Самарской области профессор **Андрей Васильев** – неизменный научный руководитель форума.

Серьёзные задачи достижимы

Примечательно, что кафедра ХТиПЭ в этом году отмечает 20-летие со дня выпуска первых экологов.

– До меня кафедрой руководил нынешний ректор СамГТУ Дмитрий Быков. И я чувствую большую ответственность за то, чтобы продолжать начатую работу, – говорит Андрей Васильев. – Нужно развивать экологические школы СамГТУ до такой степени, чтобы Политех стал ведущим научно-образовательным центром не только Самарской области, но и Поволжья. Моя уверенность в том, что такие серьёзные задачи достижимы, подкрепляется славной историей кафедры и её кадровым потенциалом: у нас работают 6 докторов наук, то есть в части профессиональной квалификации она одна из передовых.

Андрей Васильев пришёл работать на кафедру «Химическая технология и промышленная экология» в год 100-летия Политеха. Научная школа по проблеме обращения с отходами нефтедобычи и нефтепереработки под руководством Дмитрия Быкова к тому моменту уже имела довольно длинную историю, заслуженный авторитет и подразделение в виде аккредитованного аналитического центра промышленной экологии, выполняющего большой объём работ по своему профилю. Став завкафедрой, Андрей Васильев придал её работе новое направление – экологический мониторинг и, в частности, изучение проблемы снижения акустического воздействия на окружающую среду. Необходимые ресурсы уже были

созданы в Тольяттинском госуниверситете: там Васильев в 2008 году возглавил вновь созданный институт химии и инженерной экологии и руководил им до своего перехода в Политех в июле 2014 года, а также вёл подготовку инженеров-экологов по специальности «Инженерная защита окружающей среды». С переходом профессора на работу в Самару его знания передаются студентам под брендом Политеха. Больше того, 29 мая Учёный совет вуза проголосовал за решение создать в СамГТУ новую магистерскую программу «Мониторинг территорий с высокой антропогенной нагрузкой».

– Эту программу я вёл в Тольяттинском университете. В Самаре, по моему

крепкие контакты с «ЭкоВозом», «Куйбышевазотом» и АвтоВАЗом. Судя по результатам первого набора в магистратуру, мы можем рассчитывать на выделение нам бюджетных мест и федеральное финансирование. Эта программа даст толчок к усилению как научной, так и образовательной экологической составляющей в деятельности СамГТУ, – говорит Васильев.

Магистры широкого профиля

Сотрудники кафедры ХТиПЭ отмечают, что создание магистерской программы по мониторингу территорий обусловлено растущей необходимостью эффективно решать актуальные экологические проблемы Поволжья, России и зарубежья. Подготовленные в магистратуре профессионалы будут способны проводить квалифицированную оценку и прогнозирование воздействия про-

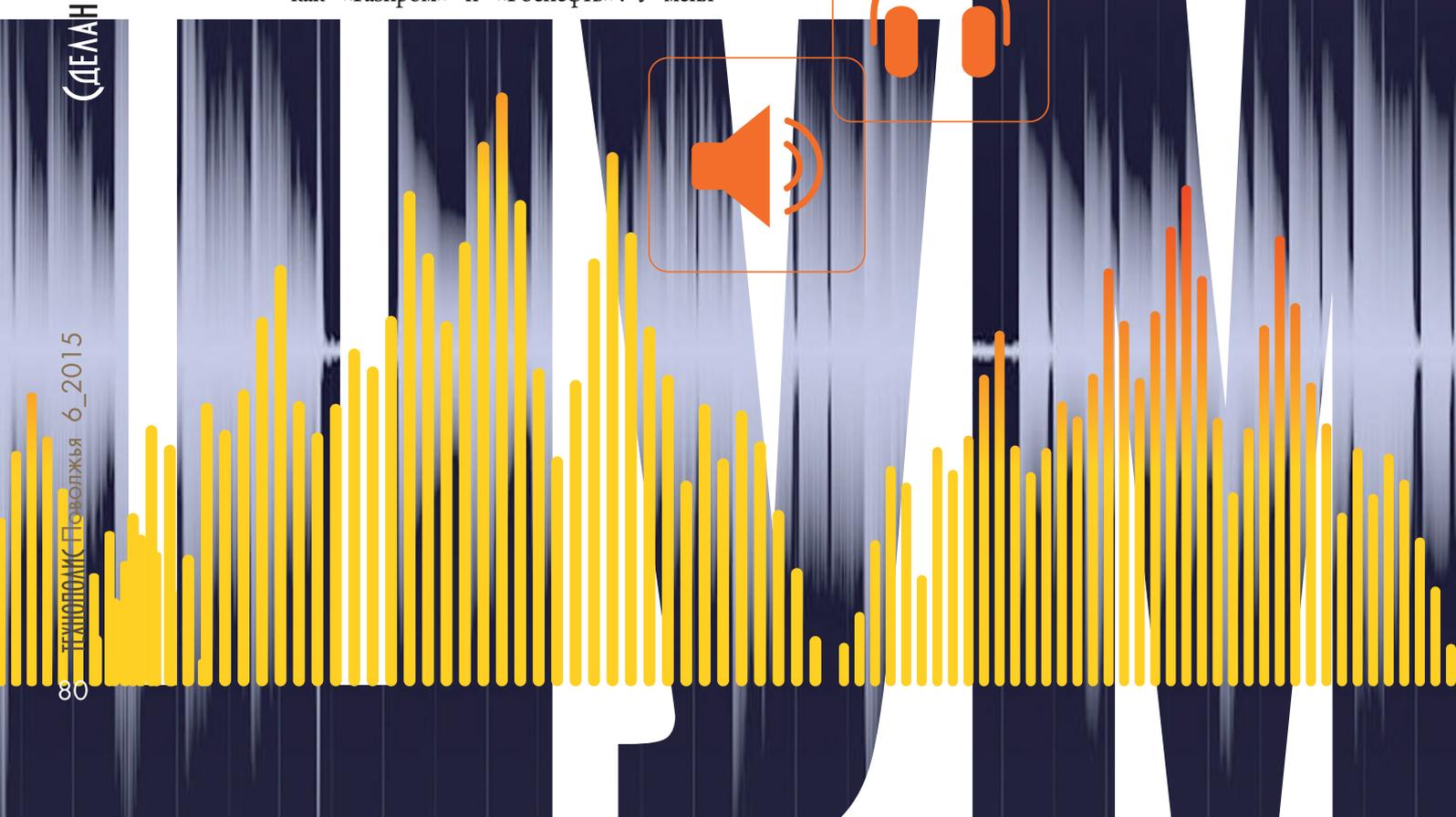
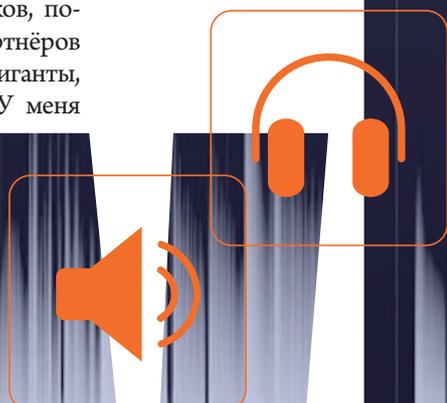
мышленных предприятий, транспорта, объектов энергетики на окружающую среду и здоровье населения. Магистры узнают всё о передовых подходах к оценке состояния окружающей среды, о методиках контроля её загрязнения, научатся использовать геоинформационные системы и системы космического мониторинга, приборы и методы проведения экомониторинга, познакомятся

Андрей Васильев, заведующий кафедрой «Химическая технология и промышленная экология»:

– У экологов ведь особая миссия. Пусть не все студенты станут профессиональными экологами, но привить им ответственность, понимание необходимости беречь окружающую среду – это тоже наша задача! И мы обучаем вопросам экологии студентов многих направлений СамГТУ. Мы должны работать даже со школьниками, организуя профильные классы. Один уже создан в тольяттинской школе № 93 совместно с группой компаний «ЭкоВоз». Будем развивать работу и с работодателями, чтобы наши выпускники были востребованы ими, а не проходили подготовку только ради получения диплома.

мнению, для этого созданы не менее благоприятные условия. Например, здесь появляются возможности расширить область трудоустройства выпускников, потому что среди многолетних партнёров Политеха такие промышленные гиганты, как «Газпром» и «Роснефть». У меня

с основами экологического надзора и контроля, а также с особенностями экологического законодательства.





▲ Андрей Васильев активно развивает экологическую тематику в СамГТУ.

С мониторингом окружающей среды волей-неволей сталкиваются и простые граждане, ведь телевизионный прогноз погоды – это тоже одна из разновидностей экологического мониторинга. Предметов исследований у экологов множество. Сам профессор Васильев занимается изучением физических факторов окружающей среды. Это не только температура, влажность, давление, но и шум, электромагнитное излучение, вибрация. Развитие цивилизации привело к тому, что шум стал одним из главных источников загрязнения. Особенно остро эта проблема встаёт перед жителями больших городов, застройка которых почти повсеместно не отвечает современным требованиям по безопасности жизнедеятельности. К примеру, санитарно-защитная зона от трассы вроде Московского шоссе до жилых домов должна составлять не менее 150 метров. Вряд ли в Самаре это требование выполняется. В свою очередь, шум, от которого порой можно спастись в квартире установкой пластиковых окон, имеет и другое, неслышимое человеческому уху проявление, – инфразвук. Инфразвук распространяется на огромное расстояние. В природе его нарастание предшествует катастрофическим явлениям вроде цунами или землетрясения. Находящиеся в авангарде технологической революции японцы до сих пор предпочитают узнавать о грядущих катастрофах, наблюдая за поведением змей и мышей: животные и насекомые прекрасно слышат инфразвук. В техносфере инфразвук излучают все источники простого, слышимого звука. И укрыться от него даже за бетонными стенами и пластиковыми окнами квартиры невозможно.

О степени опасности этого явления говорит и тот факт, что силовые структуры уже давно используют инфразвуковые излучатели в качестве оружия.

Помимо шума здоровью населения угрожают ещё и электромагнитные излучения. ЛЭП, сотовые телефоны, телевышки и «микроволновки» могут сказываться на здоровье человека самым неблагоприятным образом. Профессору Васильеву известен случай, когда по жалобе человека на плохое самочувствие была проведена провер-

ка его квартиры на электромагнитное излучение. Оказалось, что источником проблем был... обыкновенный электромагнитный будильник, стоящий в изголовье на тумбочке и работавший как волновой излучатель.

От образования до просвещения

Андрей Васильев с коллегами утверждает, что сотрудники его кафедры способны дать научное объяснение даже такому иррациональному явлению, как гепатогенные зоны. Другая разработанная учёными-экологами СамГТУ методика позволяет рассчитывать сочетанное воздействие негативных факторов на человека. Оригинальной разработкой является и система непрерывного мониторинга шумового воздействия. В Роспатенте зарегистрировано несколько авторских программных продуктов по составлению динамических карт загрязнений разного типа. Несколько лет назад научная школа Андрея Васильева была удостоена гранта Президента по государственной поддержке ведущих научных школ России за разработку энергетических машин и установок с улучшенными экологическими характеристиками.

Следует также отметить, что в июне был создан научно-образовательный центр СамГТУ по экологическому мониторингу, прогнозированию и снижению воздействия технических систем на биосферу.

В целом, разработки научной экологической школы СамГТУ по мониторингу территорий с высокой антропогенной нагрузкой способны качественно улучшить функционирование промышленных предприятий и городов, а также бытовые условия жизни граждан. Понимание этого и будет прививаться магистрам, пожелавшим получить образование по программе, разработанной профессором Васильевым.



лучший
БАНК | 2014

binbank.ru/ 8 800 555 5575

* По версии портала banki.ru
ПАО "БИНБАНК" признан лучшим банком 2014 года.

В ПОИСКАХ «УТЁВСКОЙ МАДОННЫ»

Учёный Политеха всю жизнь разыскивает иконы
ТАЛАНТЛИВОГО ЖИВОПИСЦА

Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО



«2 июля 1885 года сию икону написал зубами в селе Утёвка крестьянин Григорий Журавлёв, безрукий и безногий» – такую надпись на иконе, найденной в 1963 году в селе Пурачин, около Тузлы тогдашней Югославии обнаружил сербский историк живописи Здравко Каймакович, проводя учёт памятников культуры Сербской Православной Церкви. Запросил Государственный архив СССР, там дали подтверждение: Григорий Журавлёв – уроженец Самарской области.

Доктор технических наук, профессор СамГТУ **Александр Малиновский** всю жизнь посвятил поиску работ утёвского иконописца. Недавно вышло 5-е издание его книги «Радостная встреча». Каждая страница «журавлёвской темы» – итог колоссальной работы в столичных и местных архивах по воссозданию обстоятельств жизни народного художника. В настоящее время благодаря сотруднику Политеха известно около 100 икон **Журавлёва**.

На пепелище

А началось всё с рассказов о Журавлёве деда Малиновского, **Ивана Дмитриевича Рябцева**.

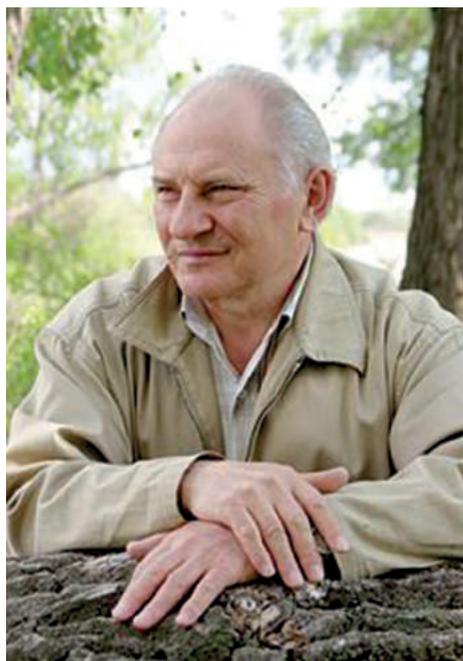
– Дед застал его живым. Мне тогда было 12 лет, и рассказы о необычном художнике поразили меня, – рассказывает Александр Станиславович. – Я понимал, каким мужественным был этот человек, который не милостыню под забором просил, а работал, творил. Случай в истории уникальный.

В начале 70-х годов даже немногие старожилы Утёвки знали, что местную церковь, занятую под зернохранилище, расписывал богомаз Григорий Журавлёв, живший неподалёку и, как говорили старушки, похороненный тут же, в ограде.

Изначально Малиновский искал сведения о Журавлёве не для книги. Его намерения были просты: обойти утёвцев, которые знают или помнят что-либо об удивительном художнике – безногом и безруком от рождения, побывать в церкви, которую он расписывал, поговорить с прихожанами и, собрав материал, постараться закрепить в записках конкретные имена, события. Важно было найти факты, пока они не расплылись, не исчезли, поговорить со свидетелями, пока те живы.

Эту работу профессор начал в 60-е годы, ещё будучи студентом.

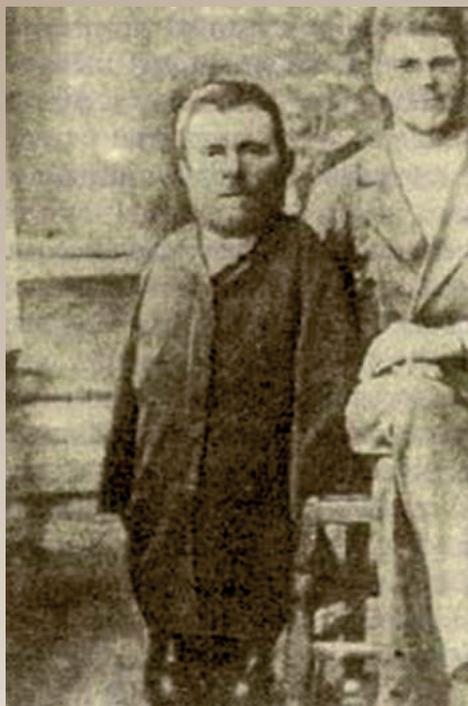
– Окружающие смотрели на меня с опаской: это ведь было время воинствующего атеизма, – вспоминает он. – Даже хранившиеся в музеях иконы прятали глубоко в запасники. Рассказ второго после деда человека,



Александр МАЛИНОВСКИЙ родился в 1944 году в селе Утёвке Нефтегорского района Куйбышевской области. Окончил химико-технологический факультета самарского Политеха. Прошёл путь от рабочего до руководителя крупных нефтехимических предприятий. Доктор технических наук, профессор СамГТУ. Заслуженный изобретатель России, заслуженный инженер России, академик Российской инженерной академии. Член Союза писателей России. Автор 20 книг, в 2015 году он закончил рукопись ещё одной – «Нефтехимия Самарской области: годы, люди, производства», посвящённой этапам становления и развития большой химии и нефтехимии в нашем крае начиная со времени Петра Великого. Лауреат четырёх всероссийских литературных премий.

который видел Григория Журавлёва живым, я записал на магнитофон. Тогда же мне удалось обнаружить и единственную его фотографию, на которой художник снят со своим братом, и его икону «Млекопитательница».

Малиновский разузнал, что Журавлёв своим искусством рисования славился на всю округу. О нём были слышаны даже в первопрестольной.



▲ До нашего времени дошло единственное фотографическое изображение Григория Журавлёва.

Бытует легенда, что утёвский живописец был приглашён императором **Николаем II** во дворец, чтобы написать портрет царской семьи. На обратном пути из Петербурга Григорий Николаевич попал к циркачам. Они полгода возили его по России, показывали публике как диковинку. Журавлёв еле-еле вырвался.

От Николая II творец икон получил упряжь, тарантас, лошадь и пожизненную пенсию в 25 рублей в месяц. Самарский губернатор также не обделял его вниманием. Любили художника и односельчане.

Толчком для написания книги «Радостная встреча» послужила такая история. Однажды в середине 80-х годов прошлого века Александр Малиновский в очередной раз приехал в Утёвку и увидел, что храм Святой Троицы стоит без креста. Оказалось, местные жители просили работников сельсовета открыть храм, а те, напротив, своротили крест: нет креста – стало быть, и храма нет.

Местные атеисты думали, что всё затихнет.

– Чтобы остановить дальнейшее разрушение и обратить внимание общественности на эту ситуацию, я написал книгу «На пепелище», – рассказывает биограф Журавлёва. – И люди своими силами начали восстанавливать храм. Под впечатлением радости от изменений, которые пришли в нашу жизнь,



я выпустил второе издание книги под названием «Радостная встреча». В ней приводилось описание ещё двенадцати икон художника.

Божьим промыслом

Поиск каждой иконы – своего рода расследование, основанное на встречах с разными людьми, на результатах работы в архивах. После выхода нового издания «Радостной встречи» растёт список найденных икон, расширяется география поисков.

В 1992 году Малиновскому написали из Троице-Сергиевской Лавры, в церковно-археологическом кабинете которой до сих хранится образ «Святой Лев – папа римский», выполненный утёвским ико-

нописцем. В 1999 году сотрудник одной из русских церквей в Казахстане подарил самарскому епархиальному музею икону «Кирилл и Мефодий». В 2005 году обнаружилась копия справки о смерти художника – 15 февраля 1916 года.

Порой кажется, что находки случайные, но Александр Станиславович считает, что его ведёт божий промысел. Так, два года назад он решил написать книгу о самарском губернаторе **Александре Свербееве**. Работая в российском государственном архиве литературы и искусства с дневниками десятого начальника Самарской губернии, вдруг обнаружил сразу четыре письма Григория Журавлёва! В одном из них, в декабре 1880 года, мастер пишет губер-



▲ Сделанные карандашом образы покоряют духовным содержанием и тонкостью рисунка не меньше, чем иконы, выполненные красками.

натору, что посылает вместе с отцом семь икон, выполненных по его заказу. В другом, датированном 1884 годом, обращается к цесаревичу Николаю с просьбой принять написанную специально для него икону Николая Чудотворца.

– Так мы доподлинно узнали ещё о нескольких работах иконописца, – рассуждает о важности находки Малиновский. – Причём большая часть из них выполнена мастером на золоте. И совсем недавно мы нашли одну из этих икон.

Речь идёт о находке в фондах Эрмитажа. На обратной стороне иконы – надпись, которой никто из сотрудников музея долго не придавал значения: «Из архива цесаревича». Музейщики обратили внимание на особенность изображения лика святого: на нём хорошо заметны тревожные эмоции. Здесь Журавлёв отступил от традиции, предписывающей создавать лики святых «как прозрачную гладь воды» – без психологизма, активной мимики, без выражения каких-либо сильных чувств.

– Почему так произошло? Я долго размышлял об этом. В России тревожная обстановка. Убит **Александр II**. В дневниках Николая Романова есть запись о том, что он страшится момента, когда станет царём. Как нужна была ему стойкость и жертвенность в служении своему народу, так характерная для Николая Чудотворца! Думал ли об этом двадцатилетний художник из далёкого заволжского села, писавший икону для будущего самодержца, или простодушно беспокоился о молитвенном призвании святого, имя которого носил цесаревич? Полагаю, несомненно, думал.



К настоящему времени Малиновскому удалось установить местонахождение почти 100 икон Григория Журавлёва. Самые последние находки – «Избранные святые» (музей истории религии в Санкт-Петербурге), «Спас нерукотворный» (женский монастырь города Галич в Костромской области). Недавно обнаружилась ещё одна икона, написанная мастером для иконостаса Самарского кафедрального собора. Она с родины живописца и не уезжала, находится в храме Вознесения Христова в Кинель-Черкассах. Видимо, когда храм рушили, кто-то из верующих земляков сумел вынести образ.

А итогом сбора материалов о Журавлёве стало открытие музея в его родном селе Утёвка и экспозиций в Нефтегорском краеведческом и Самарском епархиальном музеях.



Крестьянская Мадонна

В последнем издании книги Малиновский написал об обнаруженных в архивах Свербеева письмах. Там упоминаются **Кузьма Данилов, Михаил Хмельёв, Василий Попов** – возможно, ученики художника. Может быть, прочитав записки писателя, родственники учеников иконописца откликнутся? Ведь пока так и не нашлась самая знаменитая икона Журавлёва «Утёвская мадонна». Она известна только по фотографиям.

– У этой иконы – особая история. В 60-х годах я увидел её фотографию, тогда же узнал, что в народе её называют «Утёвская мадонна». На иконе небольшого формата изображена крестьянка в белом платке с младенцем на руках. Лицо простое, типично заволжское. Большие тёмные глаза. На губах – чуть намечившаяся улыбка. Нет ни

тени церковности, но всё же она воспринимается как икона. В этом слиянии канонизированного и простого, осознанно или нет, заложена, как мне показалось, позиция обострённо чувствующей жизнь души. «Утёвская мадонна» хранилась в доме одной из жительниц Утёвки **Подусовой**. В 1964 году мы с приятелем сфотографировали её на чёрно-белую пленку. В цветном изображении почти никто икону не видел. В конце 80-х годов я приехал в Утёвку, чтобы сфотографировать икону, но нас в дом не пустили родственники. Помню отчаянную горечь в душе. Знаю, многие хотят увидеть эту икону, и ничего не могу сделать. Когда вернулся в село, женщины уже не было в живых, а икона исчезла. Сказали, что все иконы забрали родственники из Самары, но адреса их у новых обитателей дома нет. Лет десять назад на площади Куйбышева была выставка фотографий **Виктора Пылявского** – храмы, снятые с парашюта. В журнале отзывов я нашёл такую запись: «У моей дочери Лены есть одна из работ Журавлёва – икона с Мадонной в крестьянском головном уборе. Живём мы с ней в Самаре недалеко от места выставки». Ни телефона, ни адреса. Пытаюсь найти этого человека – пока ничего не получается.



САНАТОРИЙ-ПРОФИЛАКТОРИЙ САМГТУ

предлагает круглогодичное лечение
и профилактику заболеваний

костно-мышечной системы, соединительной ткани,
мочеполовой системы,
органов пищеварения,
кожи и подкожной клетчатки,
желудочно-кишечного тракта,
стоматологических заболеваний.

Различные виды массажа,
лабораторные исследования,
физиотерапия,
психотерапия,
иглорефлексотерапия,
гирудотерапия,
очистка кишечника,
ванны (жемчужные, с морской солью, хвойные),
души (циркулярные, восходящие, Шарко),
УЗИ,
мануальная терапия,
электрокардиография,
урологический и гинекологический кабинеты,
теплolечение.

Новейшие аппараты позволяют провести
максимально полное обследование организма,
а широкий выбор видов лечения гарантирует
подбор удобного для вас способа.

Санаторий предоставляет
на выбор одно-, двух-, трехместные номера классов «Стандарт»,
«Полулюкс» и «Люкс». Для клиентов работает столовая с 3-разовым
питанием, спортзал и бассейн.

Самара, ул.Революционная, 42
Телефон для справок: (846)334-33-72

- 347 Военпроект, АО, 32
- ENISE, национальная инженерная школа Сент-Этьена, 16
- Pfizer, Inc., 51
- Schneider Electric, SA, 12, 49
- Автоваз, АО, 36
- Азимут Групп, группа компаний, 12
- Аква-Пром, научно-производственная компания, 12
- АЛКОА-СМЗ, ЗАО, 31, 36
- БИНБАНК, ПАО, 13, 22
- БСГ, ООО, 12
- Вебер Комеханикс Поволжье, ООО, 14
- Вершина, производственно-коммерческая фирма, 36
- Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия имени Потапенко, 7
- Газпром трансгаз Самара, ООО, 11
- Газпром, ПАО, 7, 11
- Гидроавтоматика, АО, 36
- Гипровостокнефть, АО, 8
- Жигулёвская долина, технопарк, 12
- Кузнецов, АО, 36, 47
- Куйбышевский НПЗ, 13, 37 – 41, 61
- Луч, светотехнический завод, 12
- Магарач, национальный институт винограда и вина, 7
- Московская объединённая электросетевая компания, ПАО, 49
- Новокуйбышевская нефтехимическая компания, 7
- Новокуйбышевский завод масел и присадок, 8
- Новокуйбышевский НПЗ, 11, 13, 39, 59
- Полимет, ООО, 36
- Прогресс, ракетно-космический центр, 36, 60
- Прототип, ООО, 12
- РИТЭК, АО, 8
- Роснефть, нефтяная компания, 7, 11, 13, 59, 61
- Российская академия естественных наук, 59
- Русские машины, ООО, 2
- СамараНИПИнефть, ООО, 8
- Самарская кабельная компания, ЗАО, 60
- Самарская сетевая компания, ЗАО, 49
- Самарский государственный аэрокосмический университет, 6
- Самарский трансформатор, АО, 49
- Средневожский НИИ по нефтепереработке, АО, 11, 59
- Сызранский НПЗ, 11, 39, 61
- Тольяттиазот, АО, 59
- Тольяттинский государственный университет, 80
- Тольяттинский трансформатор, ООО, 34, 49
- Транснефть, акционерная компания, 9
- Транснефть-Приволга, АО, 30
- ФЕРРО-ТЕРМ, ООО, 12
- Центр перспективных разработок, ООО, 12
- Экспо-Волга, выставочный центр, 8
- Электрощит – ТМ Самара, группа компаний, 12, 49

- Аленин В.И., 59
- Аттила, 27
- Бахарев В.В., 7, 74
- Бахарев Н.П., 34
- Белая Н.В., 1, 50 – 51
- Большаков Г.Ф., 44 – 45
- Борисова А.В., 73 – 74
- Бреддо Д., 1
- Брио Ш., 56
- Бриссе Э., 12
- Броневская Н.А., 56
- Буке Ж.К., 56
- Бульхин А.К., 60
- Быков Д.Е., 1, 79
- Васильев А.В., 79 – 81
- Васильев И.Б., 28
- Васильева Т.А., 22
- Ващенко-Захарченко М.Е., 56
- Власов В.Г., 61
- Воронин А.А., 48
- Вяхирев Р.И., 7
- Гагаринская Г.П., 6
- Гайдарбеков Г.А., 64
- Галлямов А.Р., 14 – 15
- Гродский Г.Д., 55 – 56
- Гумилёв Л.Н., 27
- Данилушкин А.И., 32
- Деморецкий Д.А., 70
- Дешодт Э., 29
- Живаева В.В., 6
- Журавлёв Г.Н., 83 - 86
- Заботин Л.И., 61
- Засецкая И.П., 29
- Иванов Н.А., 48 – 49
- Казанцев А.А., 48
- Калашников В.В., 70
- Карпеев В.М., 42 – 44
- Карпьяк А.В., 61
- Керов А.В., 67 – 69
- Климочкин Ю.Н., 50
- Козлов В.С., 70
- Колесников И.Д., 60
- Коршиков С.Е., 30 – 31
- Косякова И.В., 6
- Кудинов В.А., 24
- Кузнецова И.Г., 6
- Леванова С.В., 59
- Леонова М.В., 50
- Липкин А.Е., 59
- Лукашёва М.Г., 55 – 56
- Любаха В.А., 1, 16 -19
- Макаренко Е.М., 64
- Малиновский А.С., 83 – 86
- Марцеллин А., 27 – 28
- Мелентьева А.А., 73
- Мельников И.И., 7
- Мерджанов В.Р., 59
- Михеев А.Г., 60
- Мостовой А.П., 32 – 33
- Нестерова Т.Н., 59
- Никитин В.И., 36
- Никитин К.В., 15
- Носов Н.В., 15
- Пашенко Д.И., 1, 46 – 47
- Пимерзин А.А., 11
- Плешивцева Ю.Э., 30
- Пылявский В.Я., 86
- Радомский В.М., 60
- Рапопорт Э.Я., 60
- Резников А.Н., 50
- Рекшинский В.А., 25
- Рожнов А.М., 59
- Рябцев И.Д., 83
- Сайтов О.Э., 64
- Саркисов А.Г., 59
- Сафронов В.С., 59
- Сахнова Е.И. 38 – 41
- Сибирякова А.Э., 50
- Скорород А.А., 59
- Сохоцкий Ю.В., 56
- Станкин В.М., 60
- Таммекиви И.В., 11
- Тищенко А.В., 64
- Тыщенко В.А., 11
- Фёдорова Т.А., 20 – 21
- Финелонов В.П., 42 – 45
- Чалдаев П.А., 7
- Черномырдин В.С., 7
- Чуриков К.С., 1, 16 – 19
- Шифф В.И., 56
- Шишов В.А., 64
- Щёлоков А.И., 46
- Яновский В.Е., 64



СПОРТКОМПЛЕКС СамГТУ

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.

В спорткомплексе можно

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

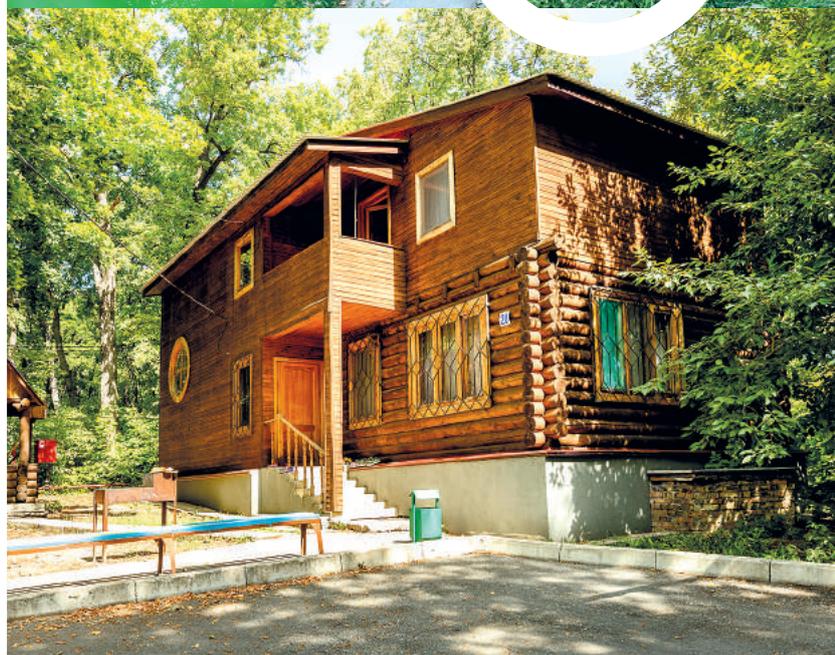
Самара, ул.Лукачёва, 27

С информацией о комплексе можно ознакомиться на официальном сайте СамГТУ: www.samgtu.ru

Телефоны для справок:

(846) 270-28-73, 270-28-74 (846) 270-91-51 (вахта бассейна)

ТУРБАЗА ПОЛИТЕХНИК



ЗЕЛЁНАЯ ЗОНА САМАРЫ

в районе 9 просеки,
рядом лес,
10 минут ходьбы от Волги.

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

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

«ПОЛИТЕХНИК» :

- четырёх- и пятиместные летние домики, двухэтажные срубовые 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.

Телефон: 8 (846) 952-89-36