



САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ

ТЕХНО ПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ

#16_2018

Научно-популярный журнал опорного университета

ТЕХНО #16_2018 ПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ

Научно-популярный журнал опорного университета



Серебряный Лучник – Самара
Победитель Национальной премии
в области развития общественных связей

№ 16 весна 2018 г.

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

Учредитель:
ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»

Шеф-редактор
Главный редактор
Заместитель главного редактора
Дизайн, вёрстка
Фотограф
Корректор
Менеджер по рекламе

Д.Е. БЫКОВ
О.С. НАУМОВА
Максим ЕРЁМИН
Виктория ЛИСИНА
Антонина СТЕЦЕНКО
Ирина БРОВКИНА
Елена ШАФЕРМАН

Над номером работали:

Светлана ЕРЕМЕНКО, Евгения НОВИКОВА,
Ксения МОРОЗОВА, Нэля ЛЕОНОВА, Евгений НЕКТАРКИН

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»

Адрес редакции и издателя:

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

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

Адрес типографии: 443022, Самарская область, г. Самара,
Заводское шоссе, 18, корп. 3, литера М.
Телефон: (846) 342-65-65
Тираж 2000 экз.

Заказ № 1208. Сдано в печать: 09.04.2018 г.
Дата выхода в свет: 13.04.2018 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; на отраслевых выставках и конференциях, в бизнес-зале международного аэропорта «Курумоч».



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

Дорогие друзья!

Успешный университет в XXI веке не может быть «вещью в себе». Он должен стремиться к максимальной открытости. Вот и наш Политех продолжает укреплять позиции в общественном пространстве. В феврале мы сформировали Стратегический совет университета под председательством врио губернатора Самарской области **Дмитрия Азарова**. Это совещательная структура с функциями наблюдательного органа, в задачи которой входит управление и экспертная оценка хода реализации дорожной карты опорного вуза. Сейчас Политех активно включается в процессы, направленные на устойчивое социально-экономическое развитие региона. Стратегический совет позволит создать на нашей площадке эффективный механизм коммуникации образования, бизнеса и власти.

Плагаю, это даст хороший экономический эффект, в частности, при реализации новых стратегических проектов университета «Седьмой передел» и «Мой город». Первый из них направлен на коллаборацию научных школ, промышленников, региональной власти и потенциальных инвесторов с целью создания нового газохимического производства. Проект «Мой город» предполагает создание регионального центра компетенций по мастер-планированию и проектированию городской среды для разработки и внедрения современных методов градообустройства.

Это начало большой работы университета по формированию личности ответственного горожанина. Кое-что в этом направлении нам уже удалось сделать. 24 – 25 марта в Политехе прошёл VI съезд градозащитников России, в котором приняли участие более сотни человек из 30 городов страны. В течение двух дней архитекторы, лидеры градозащитных движений и координаторы волонтерских проектов делились опытом и обсуждали передовые подходы к обновлению городов, обладающих историческим наследием.

На укрепление партнёрских связей наших учёных и производителей направлена разработка Политеха – система «Техресурс». Это оригинальная база данных связывает разработчиков и потребителей инновационных технологий. Для работы в системе пользователь должен пройти процедуру регистрации, после чего у него появляется возможность заявить о потребности или опубликовать описание разработки. В системе предусмотрен разветвлённый классификатор сфер деятельности с персональными настройками. К тому же база данных обладает функциями мессенджера: она позволяет пользователям вести обсуждение в режиме онлайн. Таким образом формируется культура обращения с открытыми инновациями, в которой очень нуждается современная экономика.

х

- ○ ○ ○ ○ ● Редакционный материал
- ○ ○ ○ ○ ○ Реклама
- ● ● ● ● ● ● Начало раздела



ПОСЕЛИЛИСЬ В ИСТОРИИ

			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

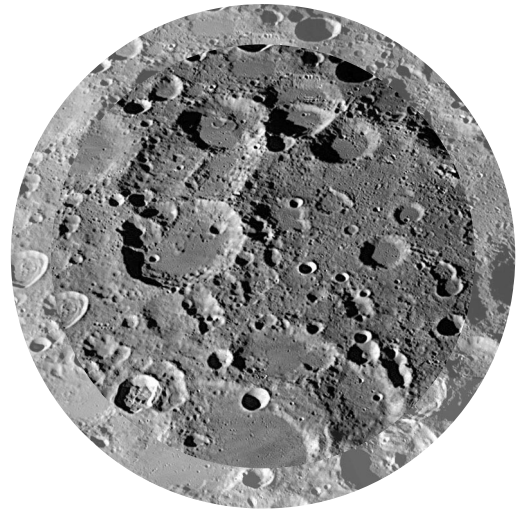
ЮРИЙ КЛИМОЧКИН: «НАУКА ДОЛЖНА БЫТЬ АГРЕССИВНОЙ, ЧТОБЫ КОНКУРИРОВАТЬ С ДРУГИМИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМИ ЦЕННОСТЯМИ»



МИНЕРАЛЫ В ЛУЧАХ ДАЛЬНОМЕРОВ

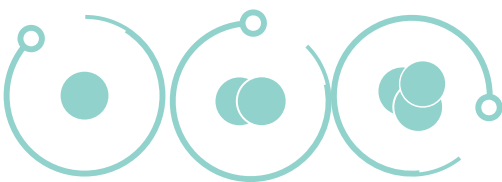


В ПЕЧКУ ЛУНУ!



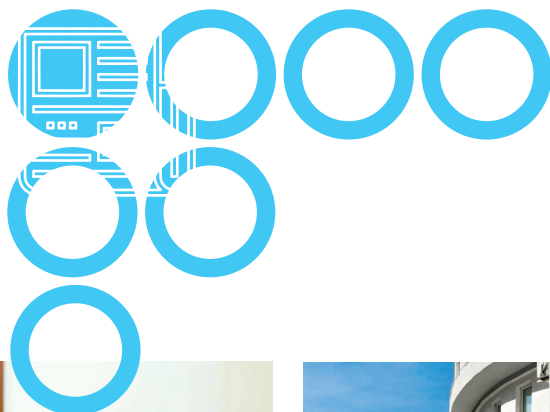
46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98			

КРУГОВОДОРОД ВЕЩЕСТВ В ПРИРОДЕ



РЕДКИЕ ДА МЕТКИЕ



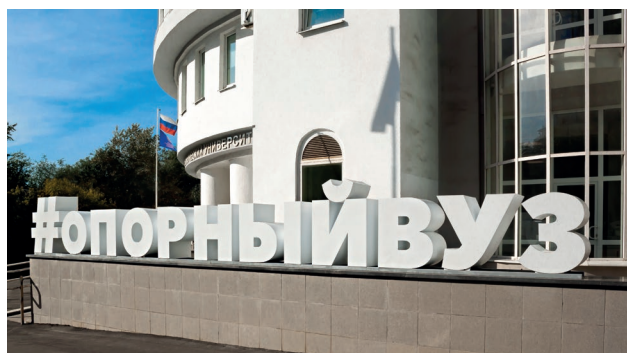


СОЗДАЛИ СТРАТЕГИЧЕСКИЙ СОВЕТ

В феврале в университете был сформирован Стратегический совет под председательством врио губернатора Самарской области **Дмитрия Азарова**. Сопредседателем совета стал ректор **Дмитрий Быков**.

Совет – общественная совещательная структура с функциями наблюдательного органа – создан для управления и экспертной оценки хода реализации «дорожной карты» опорного университета. Сейчас вуз активно включается в процессы, направленные на устойчивое социально-экономическое развитие региона, выступает в роли инициатора проектов не только регионального, но и федерального значения. Стратегический совет позволит создать на его площадке эффективный механизм коммуникации образования, бизнеса и власти.

В состав совета вошли депутаты Государственной Думы **Владимир Шаманов** и **Евгений Серпер**, сенатор **Сергей Мамедов**, советник директора Росгвардии **Александр Хинштейн**, директор департамента региональной промышленной политики и проектного управления Минпромторга РФ **Сергей Безруков**, глава Самары **Елена Лапушкина**, генеральный директор ООО «Газпром трансгаз Самара», депутат Самарской губернской думы **Владимир Субботин**, генеральный директор ОАО «Самаранефтегаз» **Гани Гилаев**, президент группы компаний «Амонд» **Ростислав Хугаев**.



ОТМЕТИЛИ ЗА ВКЛАД В РАЗВИТИЕ РЕГИОНА

Четыре представителя Политеха стали лауреатами Губернских премий в области науки и техники за 2017 год. Директор института автоматизации и информационных технологий **Николай Губанов** отмечен за научное исследование о методах интеллектуального анализа крупномасштабных инфраструктурных систем на основе формирования и структуризации многоуровневых категорных моделей, директор студенческого научно-исследовательского центра, профессор **Александр Трунин** – за цикл монографий самарской научной школы по оптимизации исследования многокомпонентных систем. Профессор кафедры «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» **Алексей Хлыстов** награжден за научное исследование «Жаростойкие бетоны на основе отходов промышленности предприятий Самарской области», доцент кафедры «Аналитическая и физическая химия» **Сергей Яшкин** – за цикл научных статей «Термодинамика межмолекулярных взаимодействий в хроматографических системах с 2D- и 3D-структурной селективностью».

Лауреатов Губернских премий выбирают ежегодно как среди отдельных учёных и специалистов, так и среди научных коллективов численностью до трёх человек, имеющих достижения, значимые для социально-экономического развития Самарской области. Размер премии составляет 100 тысяч рублей.



НАШ ПРОЕКТ ВОШЁЛ В ЧИСЛО ЛУЧШИХ НА GENERATIONS

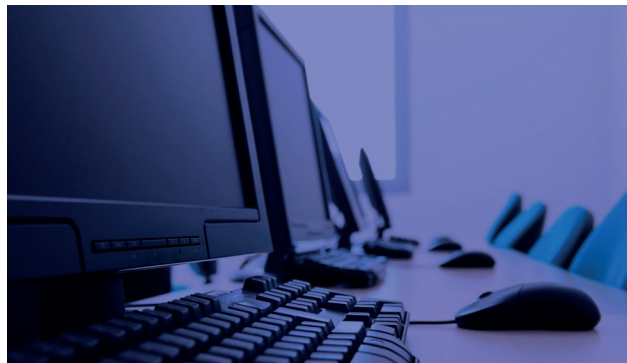
В начале марта команда инженера политеховского центра прототипирования и реверсивного инжиниринга «Идея» **Сергея Емельянова**, разрабатывающая технологию создания плоских газовых баллонов, стала одним из двух победителей регионального предакселератора GenerationS – федеральной программы развития технологических стартапов.

– Мы создаём баллон с уникальной геометрией, – поясняет Емельянов. – Он будет дешевле существующих аналогов, в два раза легче и в четыре раза прочнее, так как сделан из композитного материала.



РЕАЛИЗУЕМ НОВЫЕ СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ

В университете началась реализация новых стратегических проектов «Седьмой передел» и «Мой город». Цель первого – коллаборация научных школ, промышленников, региональной власти и потенциальных инвесторов. Проект «Мой город» предполагает создание регионального центра компетенций по мастер-планированию и проектированию городской среды для разработки и внедрения современных методов градостроительства. Напомним, с 2017 года в рамках программы развития опорного вуза Политех уже начал работу над 7 стратегическими проектами. Два из них – «Полигон технологий» и «Территория жизни» – получили финансовую поддержку из федерального бюджета в размере 80 миллионов рублей, а также софинансирование из регионального бюджета и средств университета.



ВЫШЛИ В ФИНАЛ СОРЕВНОВАНИЙ

Команда Magic-Hat из Политеха вышла в финал открытых международных соревнований в области информационной безопасности VolgaCTF – 2018. По результатам отборочного тура сборная студентов опорного университета заняла 17 место из 1097 команд со всего мира. Топовые строчки рейтинга сильнейших программистов наряду со специалистами из Самары занимают представители МГУ, МИФИ, МФТИ, ВШЭ, НГУ, американские, польские, французские, португальские, тайваньские, немецкие, австрийские и греческие участники. VolgaCTF в восьмой раз проходит при поддержке департамента информационных технологий и связи Самарской области и института информатики, математики и электроники Самарского университета. Формат CTF (capture the flag – захвати флаг) уже стал традиционным для специалистов в сфере кибербезопасности. В рамках отборочного тура, который проходил в режиме онлайн с 23 по 25 марта, команды состязались в защите собственных ресурсов, а также в поиске уязвимостей у противника.

Финал VolgaCTF состоится в Самаре в сентябре. Команда Magic-Hat была отобрана также на всероссийские соревнования CTF Moscow, которые пройдут 2 июня.

Больше новостей читайте на сайте СамГУ



ДА – «ЭНЕРДЖИНЕТ»

13–15 ФЕВРАЛЯ В ВЫСТАВОЧНОМ КОМПЛЕКСЕ «ЭКСПО-ВОЛГА» СОСТОЯЛАСЬ XXIV ВЫСТАВКА «ЭНЕРГЕТИКА»

Текст: Александра ИШИМОВА

НА ОТКРЫТИИ ЭКСПОЗИЦИИ ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА ЭНЕРГЕТИКИ И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ СЕРГЕЙ УЛЬЯНКИН ОТМЕТИЛ ЗНАЧИТЕЛЬНУЮ РОЛЬ ОПОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА В ОПРЕДЕЛЕНИИ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ВЕДУЩИХ ОТРАСЛЕЙ ЭКОНОМИКИ РЕГИОНА. ПОЛИТЕХОВЦЫ ПРИНЯЛИ УЧАСТИЕ В КЛЮЧЕВЫХ СОБЫТИЯХ ФОРУМА.

1

В дискуссии о реализации программы «Энерджинет» Национальной технологической инициативы принял участие проректор по инновационной деятельности Политеха **Константин Савельев**. Он рассказал о совместной деятельности в сфере энергетики проектных команд университета с ведущими компаниями отрасли – ПАО «Т Плюс», ГК «Аком», АО «СамГЭС».

2

На конференции «Релейная защита и автоматика электроэнергетических систем: разработки ведущих производителей» модератором выступил доктор технических наук, доцент кафедры «Электроснабжение промышленных предприятий» **Владимир Полищук**. В докладе об инновационном подходе к построению релейной защиты он рассказал о микропроцессорных устройствах, а также о применении новых интеллектуальных методов обработки цифровой информации в телеуправлении.

– Для грамотной эксплуатации инновационных систем, для их разработки и внедрения современного высокотехнологичного оборудования требуется подготовка специалиста-энергетика с глубокими знаниями последних достижений информационных технологий, – отметил Полищук.

3

Аспирант кафедры «Промышленная теплоэнергетика» **Семён Коротин** представил посетителям образец портативного парогенератора. **Артём Проничев**, **Елена Солдусова** и **Евгений Шишков** показали проект снижения стоимости домашних электростанций на возобновляемых источниках энергии за счёт сокращения их мощности при объединении в небольшую сеть. Управление режимом этой сети ведётся при помощи программируемых логических контроллеров с оригинальным программным обеспечением. Недавно эта работа получила грант конкурса «УМНИК».

4

На церемонии вручения наград деятельность опорного университета была отмечена дипломом регионального оргкомитета Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче. Как заметил заместитель директора Регионального агентства по энергосбережению и повышению энергетической эффективности Самарской области **Виталий Телегин**, активное участие Самарского политеха помогает нашей области занимать место в тройке лидеров по привлечению населения к мероприятиям программы энергосбережения.

ЭНЕРГЕТИКА

**Дмитрий ТРУШКОВ,**

**директор Самарского филиала
ПАО «Т Плюс»:**

– Энергокомпанию и технический университет связывает многолетняя история отношений: большая часть специалистов «Т Плюс Самара» являются выходцами из Политеха, а менеджеры крупнейшего поставщика тепловой и электрической энергии региона входят в аттестационные комиссии вуза. Новое соглашение о взаимодействии, заключённое в январе, позволит готовить энергетиков нового поколения в соответствии с направлениями Национальной технологической инициативы «Энерджинет» и «Цифровая экономика Российской Федерации». Первым совместным проектом станет разработка IT-системы для повышения эффективности и оперативности ремонтных работ на тепловых сетях «Мастер». Созданный IT-продукт, аналогов которому пока нет на рынке, может быть востребован на различных теплосетевых предприятиях России.

**Глеб БОГАТОВ,**

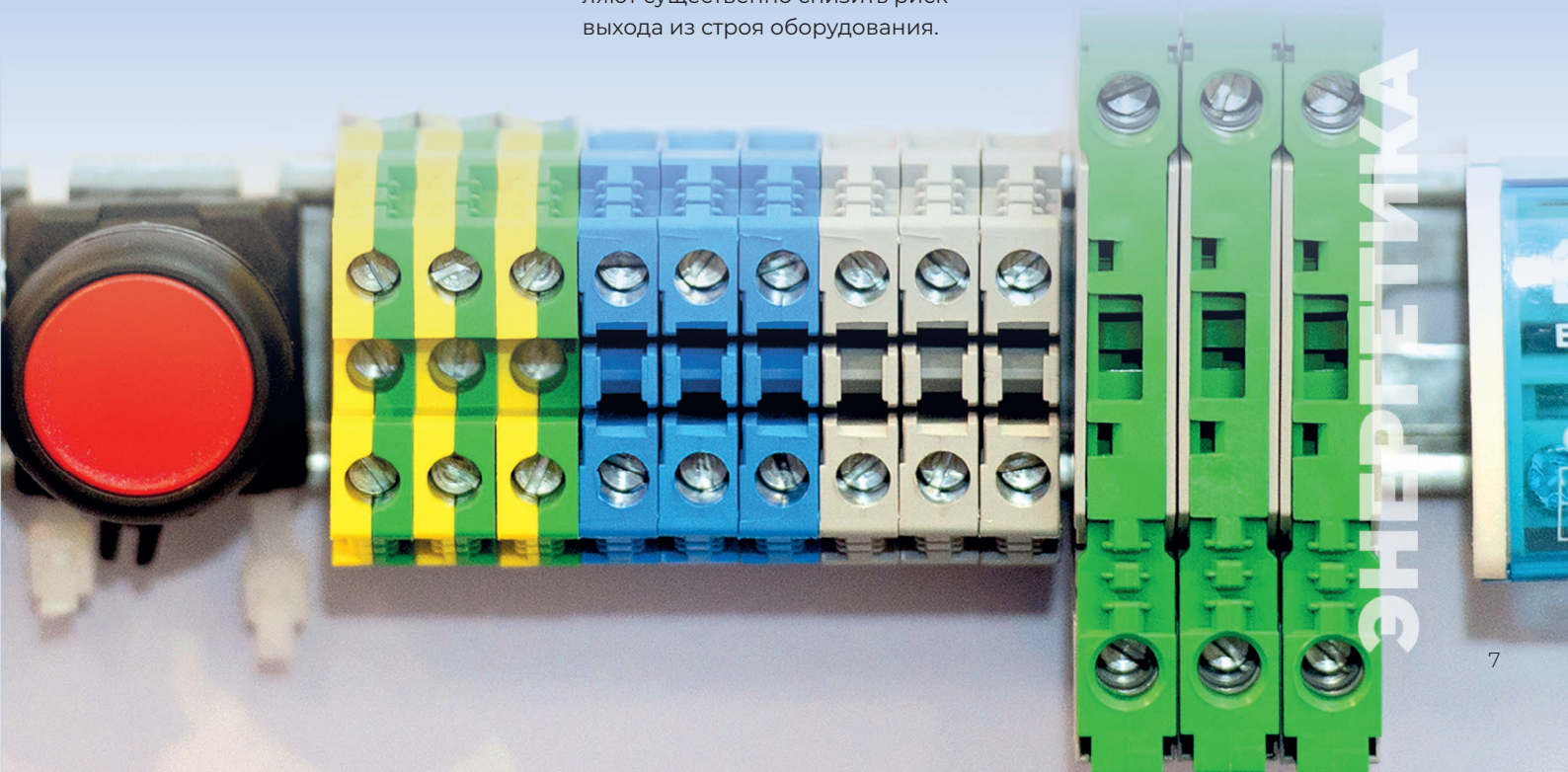
**замдиректора ООО «Бурхим-пром», выпускник факультета
автоматики и информационных
технологий:**

– Пока КПД альтернативных источников энергии остаётся гораздо ниже, чем у традиционных ТЭЦ или ГЭС, а стоимость оборудования для создания солнечной или ветряной станции – гораздо выше. Промышленность и многоквартирные дома не готовы платить больше, чем по существующим тарифам. С другой стороны, энергосервисные контракты сегодня предлагают доступное бизнес-решение для повышения энергоэффективности практически любого объекта за счёт разницы между действующими тарифами и экономией после модернизации. В настоящее время мы готовим пробный проект по применению солнечной энергии для горячего водоснабжения в летний период в девятиэтажном доме. Крышные котельные широко применяются в новых районах застройки. А существующие IT-технологии позволяют существенно снизить риск выхода из строя оборудования.

**Тимур ЯГЬЯЕВ,**

**генеральный директор
ООО «Инновационный дилер»,
выпускник теплоэнергетического
факультета:**

– Политехническое образование является базовым для работы на стыке разных направлений. Полученные в вузе инженерные знания в области промышленной теплоэнергетики, химии и материаловедения оказались необходимыми для разработки и применения новых индустриальных технологий очистки оборудования, эксплуатируемого в агрессивных условиях. В результате разработанная нами технология химической очистки и антикоррозионной защиты теплообменного оборудования более 10 лет успешно применяется на объектах ЖКХ и топливно-энергетического комплекса Поволжья.





ПОСЕЛИЛИСЬ В ИСТОРИИ

24 – 25 МАРТА В ПОЛИТЕХЕ ПРОХОДИЛ VI СЪЕЗД
ГРАДОЗАЩИТНИКОВ РОССИИ

Текст: Евгений НЕКТАРКИН

Съезд был организован СРОО «За информационное общество» при поддержке правительства Самарской области и Политеха. Он собрал более сотни участников из 30 городов страны. В течение двух дней архитекторы, лидеры градозащитных движений и координаторы волонтерских проектов делились опытом и обсуждали передовые подходы к развитию городов, обладающих историческим наследием.

Доцент Высшей школы урбанистики при НИУ ВШЭ, советник врио губернатора Самарской области **Виталий Стадников** рассказал об универсальности исторических поселений и предложил оценить экономические выгоды, приобретаемые вместе с этим статусом. «Историческое поселение, – объяснил он, – один из механизмов устойчивого развития, который позволяет повысить бюджетную независимость муниципалитета и зарабатывать на управлении территории, использовать внутренние ресурсы на содержание города и благоустройство. Основным источником прибыли муниципалитета может быть капитализация недвижимости за счёт незначительных и быстрых действий».

Так, доля не оформленной в собственность, отведённой под строительство и пустующей земли в старой Самаре составляет более 40 процентов (всего более 240 гектар). При грамотной налоговой политике можно собирать до 180 миллионов рублей в год дополнительных поступлений. 12 тысяч парковочных мест могут приносить в муниципальный бюджет ещё 350 миллионов рублей в год.

Представитель Союза архитекторов Карелии **Елена Ициксон** объяснила, почему трудно сохранить среду исторического города и защитить ценные памятники архитектуры, а идеолог самарского движения «Том Соьер Фест» **Андрей Кочетков** изложил принципы работы волонтеров с историческими зданиями. Московвед, координатор движения «Архнадзор» **Рустам Рахматуллин** поделился впечатлениями о работе в рамках программы реновации «хрущёвок» в Москве. Координатор



Историческое поселение – населённый пункт (или его часть), в границах которого расположены объекты культурного наследия: памятники, ансамбли, достопримечательные места, иные культурные ценности, созданные в прошлом, представляющие собой археологическую, историческую, архитектурную, градостроительную, эстетическую, научную или социально-культурную ценность. Статус исторического поселения позволяет сохранить не только отдельные памятники, но всю историческую застройку, планировочную и объёмно-пространственную структуру города. В настоящее время статус исторического поселения федерального значения имеет 41 населённый пункт России – Астрахань, Ярославль, Великий Устюг, Владимир, Ростов, Смоленск и другие.

– В Самарской области восемнадцать поселений, которые могут быть включены в перечень исторических, – отметил он.

Кудряшов также сообщил, что Самарская область вошла в число трёх пилотных территорий страны, в которых будет реализован проект «Умный город. Успешный регион». В рамках этого проекта области будут переданы федеральные полномочия в сфере охраны объектов культурного наследия. Это должно дать импульс развитию исторического центра Самары и исторических поселений.

Первый заместитель главы Самары **Александр Карпушкин** выразил надежду, что количество произнесённых слов и предлагаемых проектов перейдёт в качество.

– Вся сфера архитектуры является частью культуры, – заявил Карпушкин. – Она также формирует человека и его отношение к среде. ▶



общественного объединения «Вспомнить всё» **Наталья Тарнавская** рассказала о технологичном восстановлении «волшебных городских деталей» – исторических надписей на фасадах, вывесок и других объектов.

Участников приветствовал врио заместителя председателя правительства Самарской области **Виктор Кудряшов**.



Политех на съезде представляли профессор кафедры «Инновационное проектирование» **Евгения Репина** и заведующая кафедрой «Реконструкция и реставрация архитектурного наследия» **Татьяна Вавилонская**.

Евгения Репина посвятила свой доклад итогам международного форума «Рост городов и сохранение наследия вдоль евразийского коридора (Шёлкового пути)», прошедшего в конце 2017 года. Профессор презентовала пять концепций развития исторической среды, разработанных во время форума.

Татьяна Вавилонская представила научно-исследовательскую работу, в которой обосновывает необходимость наделения Самары статусом исторического поселения. Самара отличается от большинства поволжских городов большим фондом деревянной застройки, которая, по мнению Вавилонской, находится в ветхом состо-



Сегодня в Самарском политехе в рамках реализации стратегического проекта опорного вуза «Мой город» сформирована рабочая группа по формированию предложений участия г.о. Самары в федеральном проекте «Умный город. Успешный регион». В состав экспертной комиссии вошли представители профессиональных сообществ (архитекторы, дизайнеры, строители, экономисты, специалисты в области информационных технологий), власти и бизнеса.

янии. В то же время здесь не сохранилась крепость, нет кремля или других объектов – катализаторов сохранения культурного наследия и развития туризма.

– Главное противоречие заключается в давности основания Самары и сравнительно недавнем (конец XIX – начало XX века) формировании городской среды, – сообщила Вавилонская. ■



ТЕЗИСЫ К РЕЗОЛЮЦИИ VI СЪЕЗДА ГРАДОЗАЩИТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ РОССИИ

Съезд обращается к депутатам обеих палат Федерального Собрания РФ, к Министерству культуры РФ с предложением создать постоянно действующую, совместную с градозащитными организациями рабочую группу по совершенствованию Федерального закона № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 г.



Съезд выражает острую обеспокоенность угрозой деградации и разрушения произведений советской архитектуры и монументального искусства 1920 – 1980-х годов. На специальной сессии Съезд рассмотрел примеры Воронежа, Волгограда, Вологды, Екатеринбурга, Магнитогорска, Москвы, Петрозаводска, Ростова-на-Дону, Санкт-Петербурга, Самары, Твери, Тольятти, Челябинска и других городов. Съезд отмечает, что многие постройки авангарда и сталинской неоклассики, имеющие международное значение, до сих пор не обладают соответствующим охранным статусом, в том числе статусом памятников федерального значения, а подавляющее большинство модернистских произведений конца 1950-1980-х годов по всей стране вообще не внесены в Реестр объектов культурного наследия.



Съезд выражает крайнюю озабоченность состоянием объекта культурного наследия федерального значения - Фабрики-кухни завода имени Масленникова в Самаре (архитектор Екатерина Максимова, 1932 год), где в апреле 2018 года должны возобновиться противоаварийные работы. Выдающееся произведение советского авангарда, в сохранении которого приняли участие все ветви власти страны, профильные министерства и международная общественность, оказался под угрозой разрушения, в том числе из-за действий подрядчика реставрационных работ; МЧС ввело на объекте режим чрезвычайной ситуации. Съезд настаивает на возвращении ситуации в режим научной реставрации, в рамки охранного законодательства.



Федеральный закон № 73-ФЗ «Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации» от 25.06.2002 в действующей редакции предоставил регионам возможность учредить исторические поселения регионального значения. И некоторые регионы уже пошли этим путём. Однако такая норма закона ставит обретение статуса исторического поселения в зависимость от воли руководства региона и местного общества, тогда как исторические города являются таковыми по самому своему происхождению.



Съезд высказывается за увеличение числа исторических поселений России до их фактического количества.



Съезд заявляет, что предложенная губернатором Московской области Андреем Воробьевым отмена положения Федерального закона № 73-ФЗ об историко-культурной экспертизе земель перед их освоением недопустима. Это может привести к массовой утрате объектов археологического наследия, как еще не выявленных исследователями, так и выявленных, но не принятых под государственную охрану в соответствии с требованиями законодательства, а также уже стоящих под охраной, но сведения о местоположении которых не внесены в соответствующие информационные системы и градостроительную документацию.



Съезд констатирует, что в российском законодательстве отсутствует механизм защиты объектов, заявленных на государственную охрану (в терминах закона – «обладающих признаками объектов культурного наследия»). Нередко, как и случилось с екатеринбургским кинотеатром «Темп», это приводит к их физической утрате до решения о присвоении охранного статуса. Самара, 24 – 25 марта 2018 года

Полный текст резолюции читайте на сайте «Хранители наследия»
hraniteli-nasledia.com/



ГОРОД ОТ УМА

СМОЖЕТ ЛИ СТАТЬ САМАРА ИДЕАЛЬНЫМ МЕГАПОЛИСОМ?

Текст: Евгения НОВИКОВА

ШЕСТЬ ЛЕТ НАЗАД В ТАТАРСТАНЕ БЫЛ СОЗДАН ПЕРВЫЙ РОССИЙСКИЙ «УМНЫЙ» ГОРОД – НАУКОГРАД ИННОПОЛИС. СОГЛАСНО КОНЦЕПЦИИ, ВСЁ В НЁМ УСТРОЕНО ТАК, ЧТОБЫ ЖИТЕЛИ ЧУВСТВОВАЛИ СЕБЯ КОМФОРТНО. МОЖНО ЛИ ДОБИТЬСЯ ТАКОГО ЧУДА В ЛЮБОМ ДРУГОМ РОССИЙСКОМ ПОСЕЛЕНИИ И МОЖЕТ ЛИ САМАРА ДЕЙСТВИТЕЛЬНО СТАТЬ «УМНЫМ» ГОРОДОМ, ВОЙДЯ В ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ «УМНЫЙ ГОРОД. УСПЕШНЫЙ РЕГИОН»? ОБ ЭТОМ «ТЕХНОПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ» ПОБЕСЕДОВАЛ С УЧЁНЫМИ ПОЛИТЕХА.

ДЛЯ КОГО?

По мнению эксперта в сфере высшего образования, советника при ректорате **Вячеслава Волкова**, разговор об «умном» городе – это, прежде всего, разговор о людях:

– Когда говорят об «умном» городе, обычно имеют в виду автоматизацию функций жизнедеятельности горожан и снижение затрат власти на оказание услуг населению.

Но по сути же речь идёт о реальных людях. А раз так, очень важно определиться, для кого мы делаем «умный» город? Ответ предполагает понимание ментальности социума и мнения горожан.

Мнение жителей выражается в разных темпоритах – историческом, современном и ритме будущего. Но тут снова проблема: многие люди мыслят по-старому! Вот, к примеру, сегодня становится популярным каршеринг – сервис поминутной аренды автомобилей. Как его развивать в Самаре, не решив проблему дорог,

парковок, общественного транспорта, регулирования движения? Это как вставить золотой зуб в гнилой рот.

«Умный» город – вопрос системный. Нельзя рассматривать его только с позиции технической автоматизации. Необходимо иметь общую, согласованную с населением картину ожидаемого и желаемого будущего. Критерии «умности» задаются существующими органами, изучающими этот вопрос. В мире и стране уже достаточно много наработок, которые можно использовать, чтобы определиться, куда двигаться. Один из главных признаков того, что мы поступаем правильно, – положительная реакция со стороны населения.



ВСЁ КОМПАКТНО

Как утверждают профессора кафедры «Архитектура жилых и общественных зданий» Политеха **Виктор и Елена Генераловы**, мечта об идеальном городе давала импульс для творческого поиска архитекторам разных эпох. Актуальна она и сегодня, когда высокие темпы мировой урбанизации сопровождаются глобальными проблемами неконтролируемого роста территорий и соответствующими последствиями: перегруженные транспортные магистрали, протяжённые инженерные коммуникации, монофункциональность и монотонность застройки, социально-классовая сегрегация; деградация сре-

ды удалённых районов; уничтожение сельскохозяйственных угодий и т.п. Всё это заставляет искать новые, более рациональные градостроительные и объёмно-планировочные структуры. И это точно не малоэтажная застройка и коттеджные посёлки.

– В современных условиях активно развивается идея «компактного города», – рассказывает Елена Генералова. – Он характеризуется высокой плотностью застройки, экологичностью и энергоэффективностью. В нём всё самое необходимое находится в пешеходной доступности.

По мнению профессоров, принципам построения «компактного города» отвечает современная инновационная концепция «устойчивого вертикального урбанизма», основанная на поиске совершенно новой типологии высотных зданий, которые разрабатываются как интегрированные мини-города («integrated mini-cities», или «vertical city»), где люди могут жить, работать и отдыхать. Не отдельные функции, а городская среда в целом многократно «тиражируется» по вертикали, уплотняясь и формируя сложную пронизываемую структуру, пронизанную на разных уровнях транспортными и пешеходными связями, насыщенную рекреационными зонами, включающую производственные функции, жильё, досуг, спорт, образовательные услуги, детские воспитательные, лечебные, оздоровительные, торговые и прочие учреждения. ►

ВСЁ ЧИСТО

Завкафедрой водоснабжения и водоотведения **Александр Стрелков**, конечно, обращает внимание на чистоту как важнейший признак идеального города.

– Асфальтовые покрытия необходимо регулярно мыть и чистить. Нужно развивать систему канализации, в частности дождевой, – поясняет он. – От этого зависит качество воды в водоёме (в нашем случае в Волге), а затем и качество питьевой воды.

Кроме того, пункты озеленения, отношение кровель и асфальтового покрытия к зелёным насаждениям должны соответствовать нормативам, мусор нужно собирать и сортировать, как минимум, по трём категориям: бумага, пластик и бытовые отходы, а сооружения биологической очистки следует строить в соответствии с объёмами потребления воды.

ВСЁ НАДЁЖНО

Декан электротехнического факультета **Александр Ведерников** убеждён, что, во-первых, город мечты должен быть максимально оцифрован и автоматизирован. Если человек может быть удалён из процесса – он должен быть удалён. В «умном» городе сами по себе включаются и выключаются уличные фонари и светофоры, автоматически регулируется пешеходное и автомобильное движение. Это не говоря уже об «умном» поведении устройств и механизмов в жилых помещениях.



Во-вторых, в идеальном городе отдают приоритет возобновляемым источникам энергии – солнцу и ветру. А станции по выработке электрической энергии находятся на крышах зданий, экономя территорию и спасая дома от перегрева.

– Современные мегаполисы должны быть надёжными, – поясняет Ведерников. – Это определяется количеством источников питания у каждого потребителя и схемами питания. Например, сейчас выход из строя мощной электростанции парализует жизнь большого количества людей. А рассредоточенная энергетика позволила бы при необходимости позаимствовать питание у соседей.

Также в идеальном городе должны быть специальные экраны для защиты от негативного воздействия на здоровье человека электромагнитных полей.

Что касается выработки тепловой энергии, завкафедрой «Тепловые электрические станции» **Анатолий Кудинов** согласен с Александром Ведерниковым: здесь тоже нужно автоматизировать процессы, хотя это и приведёт к сокращению рабочих мест. Однако дробить систему доставки теплоты путём установки котельных на крышах, по его мнению, – менее выгодный и менее экологичный вариант по сравнению с централизованным теплоснабжением.

– Чтобы оптимизировать потребление тепловой энергии, уже строят здания с повышенной теплозащитой, а также в обязательном порядке устанавливают соответствующие счётчики, – отмечает он.





ВСЁ СВОБОДНО

Ещё один ключевой аспект полиса – его магистрали. Доцент кафедры «Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства» **Людмила Говердовская** называет два главных признака комфортной среды для водителей и пешеходов: отсутствие перегруженности дорог, проездов, улиц и качество дорожного полотна.

– Должно быть достаточно улиц-связок между главными дорожными артериями города, – разъясняет

эксперт. – Дорожные знаки и переходы, как подземные, так и надземные, нужно устанавливать так, чтобы обеспечивать быстрое, непрерывное движение автомобилей, не нарушая при этом права пешеходов.

Качество дорожного покрытия может быть обеспечено применением современных технологий строительства и новых высокоэффективных материалов. ■



НОВОСТИ ПАРТНЁРОВ ПОЛИТЕХА



АО «КОШЕЛЕВ-БАНК» ВЫДАЁТ ЛЬГОТНЫЕ КРЕДИТЫ БИЗНЕСУ

В 2017 году АО «КОШЕЛЕВ-БАНК» стал участником программы, проводимой Федеральной корпорацией по развитию малого и среднего предпринимательства. В рамках программы банк кредитует предприятия на льготных условиях. Сумма кредита составляет от 3 до 150 млн рублей, ставка для субъектов среднего бизнеса – 9,6 процента годовых, для субъектов малого бизнеса – 10,6 процента.

В данный момент банк рассматривает кредитные заявки по этой программе на общую сумму более 200 млн рублей.



НЕФТЕХИМИКИ ПОДДЕРЖАЛИ УНИВЕРСИТЕТ

21 февраля состоялась встреча генерального директора Новокуйбышевской нефтехимической компании **Леонида Коваленко** и ректора Политеха **Дмитрия Быкова**, в ходе которой обсуждались перспективы дальнейшего сотрудничества.

Леонид Коваленко вручил руководству вуза благотворительный сертификат на реализацию образовательных проектов. Полученные средства будут направлены на приобретение нового оборудования для лаборатории технологии переработки нефти и газа в новокуйбышевском филиале опорного университета.

ННК является одним из крупнейших производителей продукции газопереработки, нефтехимии и органического синтеза на территории России и Восточной Европы, входит в пятёрку крупнейших работодателей Самарской области. Политех же в настоящее время – базовый вуз для подготовки специалистов предприятия.

КНПЗ ПЕРЕХОДИТ НА ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ

Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод осуществил замену импортного катализатора на установке производства водорода на отечествен-



ный аналог, который производится Ангарским заводом катализаторов и органического синтеза.

Катализатор АКН-М марки С-3 используется в процессе выработки водорода из сжиженного газа и водяного пара. Он был поставлен на завод в рамках трёхстороннего соглашения между Всероссийским научно-исследовательским институтом по переработке нефти, Ангарским заводом катализаторов и органического синтеза и Куйбышевским НПЗ. Не уступающий импортному по техническим характеристикам российский продукт имеет ряд преимуществ, в частности – низкую стоимость и сжатое время поставки. Срок его службы – около пяти лет.

К слову, ранее на заводе уже была произведена замена иностранного катализатора отечественным на установке риформинга Л 35/11-1000.



В «ЖИГУЛЁВСКОЙ ДОЛИНЕ» ГОВОРИЛИ О НАНОТЕХНОЛОГИЯХ

22 марта делегация Фонда инфраструктурных и образовательных программ «РОСНАНО» посетила нанотехнологический центр Самарской области, расположенный в технопарке «Жигулёвская долина». Представители фонда познакомились с деятельностью центра. Гостям рассказали о задуманных проектах с применением нанотехнологий в сферах медицины, косметологии, добычи полезных ископаемых, лабораторных исследований, строительства. Основными темами беседы стали вопросы инвестиционной привлекательности продукции наноцентра, сроки её вывода на рынок.



ПАО «ТРАНСНЕФТЬ» НАМЕЧАЕТ ПЕРСПЕКТИВЫ

7 февраля в Политехе состоялось расширенное заседание экспертного совета ПАО «Транснефть». Темой обсуждения стали состояние и перспективы нефтегазовой отрасли в России. Участники заседания – менеджеры АО «Транснефть-Приволга», ИК «УНИВЕР Капитал», НОУ ДПО «Новокуйбышевский учебный комбинат», преподаватели университета – рассмотрели базовые тренды нефтегазовой отрасли, логику развития геологоразведки и добычи, новые проекты и модернизацию существующих мощностей в сфере транспортировки нефти и газа, вопросы развития нефте- и газопереработки. На заседании также говорили о направлениях взаимодействия с опорным университетом, начало которому было положено в 2001 году, когда при поддержке компании на базе нефтехнологического факультета была создана кафедра «Трубопроводный транспорт». Сейчас в компании трудоустроены 347 выпускников Политеха. Кроме того, в рамках сотрудничества АО «Транснефть-Приволга» с вузом был проведён ремонт аудиторий, построен учебно-методический центр, назначены именные корпоративные стипендии лучшим студентам, а также выданы сертификаты на гранты преподавателям.



В «ЭКСПО-ВОЛГЕ» ПРЕЗЕНТОВАЛИ ВЫСТАВКИ

20 февраля в выставочном комплексе «Экспо-Волга» состоялись презентации двух выставок промышленной тематики Automechanika и Rosmould, организаторами которых выступают международная компания Messe Frankfurt и её партнёры.

Выставка запасных частей, автокомпонентов, оборудования и товаров для технического обслуживания автомобилей Automechanika проходит в 16 городах мира. Самары в их списке пока нет, но не исключено, что в скором времени и здесь появится представительство этого крупного автомобильного форума.

В свою очередь, Rosmould предлагает самарцам принять участие в другой международной выставке, которая пройдёт в Москве. На ней экспонируются формы, пресс-формы, штампы, аддитивные технологии, сырьё и материалы, оборудование и оснастка для производства изделий. По оценке экспертов, в России пресс-формы для резины и пластмассы очень востребованы. Высоким спросом в этом сегменте сегодня пользуется тара и упаковка.

Больше новостей читайте на сайте СамГТУ

samgtu.ru



РОСНЕФТЬ АРЕНА

S

ОБЩАЯ ПЛОЩАДЬ
КОМПЛЕКСА

19 000 КВ. М

ПЛОЩАДЬ ЗДАНИЯ
5 547 КВ. МЛЕДОВОЕ ПОЛЕ
30 X 60 МТРИБУНЫ
от 710 местАВТОПАРКОВКА
250 мест

ЛЁД ГОТОВ

НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НПЗ ПРИНЯЛ УЧАСТИЕ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ ЛЕДОВОГО ДВОРЦА

13 МАРТА СОСТОЯЛОСЬ ТОРЖЕСТВЕННОЕ ОТКРЫТИЕ УНИКАЛЬНОГО ДЛЯ НОВОКУЙБЫШЕВСКА СПОРТИВНОГО СООРУЖЕНИЯ – «РОСНЕФТЬ АРЕНЫ», ПЕРВОГО В ГОРОДЕ ЛЕДОВОГО ДВОРЦА. НОВОКУЙБЫШЕВСКИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ ЗАВОД ФИНАНСИРОВАЛ СТРОИТЕЛЬСТВО ОБЪЕКТА В РАМКАХ СОЦИАЛЬНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА ПАО «НК «РОСНЕФТЬ» И ПРАВИТЕЛЬСТВА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ.

ПАО «НК «Роснефть» проводит политику социальной ответственности в области развития спорта и пропаганды здорового образа жизни. На средства компании в регионах присутствия строятся ледовые арены, спортивные комплексы и многофункциональные спортивные площадки. За три года в Самарской области при её поддержке возведено три ледовых дворца. Значительные инвестиции ПАО «НК «Роснефть» планирует направить на реконструкцию ледового дворца в центре Самары.

Социальная политика компании направлена на поддержку как любительского, так и профессионального спорта. «Роснефть» полностью финансирует хоккейный клуб ЦСКА, спонсирует проведение соревнований различного уровня, содействует реализации различных спортивных программ в регионах. Ежегодно зимняя и летняя спартакиады компании собирают тысячи спортсменов-нефтяников со всей страны.

На церемонии открытия ледового дворца весьма символическим стало показательное выступление юных хоккеистов. Новокуйбышевская школа русского хоккея – сильнейшая в области. Сегодня её представители –



Роберт ХУСАИНОВ, генеральный директор АО «НК НПЗ»:

– Строительство ледового дворца в Новокуйбышевске стало возможным благодаря эффективному сотрудничеству правительства Самарской области, городской администрации и ПАО «НК «Роснефть». Уверен, «Роснефть Арена» впишет славные страницы в спортивную историю города и станет популярным местом активного отдыха горожан.

Алексей Фошин, игравший в команде топ-лиги СССР, **Пётр Клочков, Сергей Петряков** – тренируют новое поколение новокуйбышевских спортсменов, которые продолжают развивать успех своих наставников.



Юрий НАЗИНКИН, тренер хоккейной команды АО «НК НПЗ»:

– Благодаря участию в зимней спартакиаде ПАО «НК «Роснефть», на заводе появилась команда по хоккею с шайбой. Большинство игроков в ней – ребята, пришедшие из хоккея с мячом. Чтобы растить чемпионов в хоккее с шайбой, должны появиться собственные тренеры в этом виде спорта. В нашей команде ими могут стать пришедшие работать на завод молодые ребята со спортивной подготовкой в школах «шайбистов».



РАСТИМ ЧЕМПИОНОВ

Имена многих известных спортсменов и тренеров города связаны с историей Новокуйбышевского НПЗ. Заводские спортивные объекты всегда были визитной карточкой города. На площадках стадиона «Нефтяник», бассейна «Дельфин», ФОК «Октан» воспитано несколько поколений мастеров спорта международного класса, чемпионов и участников олимпиад.

Вклад нефтепереработчиков в строительство ледового дворца станет дополнительным импульсом для развития традиций русского хоккея, формирования новокуйбышевской школы хоккея с шайбой и новых видов спорта.

Объединённая профсоюзная организация АО «НК НПЗ» продолжит поддерживать спортивный объект в рамках договора о тренировках заводской хоккейной команды и об организации еженедельных массовых катаний заводчан. ▶



Вячеслав ВОЛКОВ, руководитель комитета по физкультуре и спорту администрации г.о. Новокуйбышевск, президент Федерации хоккея с мячом Самарской области:

– Для строительства ледового дворца был выбран большой микрорайон, удалённый от большинства спортивных объектов, расположенных в центре Новокуйбышевска. Преимуществом нашей «Роснефть Арены» является высоко поднятый уровень трибун с идеальным обзором поля. Это важно при проведении зрелищных мероприятий. На площадке могут проходить соревнования всероссийского уровня. В ледовом дворце уже начались тренировки хоккеистов Новокуйбышевска, Самары, Чапаевска, детских секций по хоккею с мячом, идёт набор в секцию фигурного катания.



Вера БОГУШ, президент Федерации фигурного катания Самарской области:

– Мы благодарны всем, кто создал такой потрясающий дворец. Фигуристы, принявшие участие в празднике открытия, оценили качество льда на «отлично». Очень понравилась комфортная температура ледового поля. Тепло на льду очень важно для здоровья спортсменов. Большое значение имеет шаговая доступность дворца для жителей города и близлежащих районов. В Самаре подобные площадки значительно удалены от центра. Мы от всей души готовы помочь в развитии нового спортивного объекта и в организации на его базе отборочных этапов на первенства и чемпионаты России. У Новокуйбышевска есть все шансы увидеть на льду «Роснефть Арены» выступления будущих олимпийских чемпионов.

НОВОКУЙБЫШЕВСК

АДМИНИСТРАЦИЯ
г.о. Новокуйбышевск

РОСНЕФТЬ
АРЕНА

ПРАВИТЕЛЬСТВО
Самарской области



Сергей СМОРНОВ, директор отделения стадиона «Нефтяник» – «Роснефть Арена»:

– Торжественное открытие ледового дворца стало подтверждением готовности нашей команды специалистов к проведению мероприятий различного формата. Тренеры и профессиональные спортсмены высоко оценили качество льда и организацию работы.

Ежедневные массовые катания во дворце начались задолго до официальной церемонии открытия. В настоящее время мы рассматриваем заявки от организаций и предприятий не только Новокуйбышевска, но и других городов на выделение времени для проведения соревнований, тренировок и различных мероприятий.

ВСЕСЕЗОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лёд дворцовой арены принято считать искусственным. От открытых катков его отличает высокое качество, не зависящее от погодных условий. Это обеспечивается сложной эксплуатационной системой, особыми технологиями и проектными решениями.

Основание катка представляет собой многослойный «пирог». Внизу проложены трубы обогрева грунта для защиты его от промерзания и образования ледяной линзы, которая может нарушить устойчивость фундамента. Затем идёт сложный изоляционный слой. Над ним – армированное бетонное основание с полиэтиленовыми трубками охлаждения диаметром 25 мм. К слову, их общая протяжённость составляет почти семнадцать километров. В трубках циркулирует водный раствор этиленгликоля. Это хладагент, который регулирует температуру льда от – 4 до – 10 °С. Ведь для идеального скольжения фигуристам нужен более мягкий лёд, хоккеистам – более твёрдый.



Режим циркуляции и температуры хладагента задаётся и контролируется автоматикой холодильной установки. Охлаждающим компонентом является одна из разновидностей фреона. Этот газ при сжатии компрессорами до высокого давления доводится до парообразного состояния, а в воздушных конденсаторах на крыше здания с помощью вентиляторов превращается в конденсат, который возвращается в холодильную установку. Здесь в специальной камере он испаряется, поглощая тепло, и таким образом понижает температуру хладагента.

Сложная автоматизированная система вентиляции и кондиционирования поддерживает двухзонный климат-контроль: на уровне ледового поля от +6 до +10 °С, на трибунах от +14 до +18 °С. Это важно не только для качества льда, но и для комфорта спортсменов и зрителей.

Вода для льда проходит специальную очистку с обессоливанием. По правилам эксплуатации каток



Станислав АЛЁХИН, главный инженер отделения стадиона «Нефтяник» – «Роснефть Арена»:

– Работу машиниста ледового комбайна можно назвать виртуозной. Специалист вручную регулирует объём подачи воды в зависимости от скорости движения машины, которая снижается на поворотах. Поле чистится по определённым траекториям. Во время хоккейного матча, например, реанимацию льда проводят после каждого 20-минутного периода игры. И это нужно успеть сделать во время короткого перерыва. Такое мастерство приходит только с опытом.



должен заливаться заново один раз в год. При этом для поля размером 30 x 60 метров девяносто кубометров воды распыляются в несколько приёмов вручную с помощью специального оборудования. Таким образом намораживают несколько слоёв льда. Сначала – черновой, далее лёд из подкрашенной воды, которая придаёт полю белый цвет. На третий слой укладывается разметка, на неё заливается верхний слой. Общая толщина льда составляет 4 – 5 см.

Идеальную поверхность льда обеспечивает ледовый комбайн – ресурсейсер. Он срезает все неровности и покрывает площадку плёнкой нового льда. На одну такую процедуру тратится порядка 600 литров воды. ■

ФИЗИКА ФУТБОЛА

СПОРТ – ИДЕАЛЬНАЯ СРЕДА, КОТОРАЯ ПОЗВОЛЯЕТ В ПОЛНОЙ МЕРЕ ОЩУТИТЬ КРАСОТУ ЗАКОНОВ ФИЗИКИ. ИМ ПОДЧИНЯЕТСЯ И ДВИЖЕНИЕ СПОРТИВНЫХ СНАРЯДОВ, И ДЕЙСТВИЯ СПОРТСМЕНОВ. ФИЗИКА ДАЁТ ОТВЕТЫ НА МНОГИЕ ВОПРОСЫ, КОТОРЫЕ В КОНЦЕ КОНЦОВ СВОДЯТСЯ К ОДНОМУ: КАК ПОБЕДИТЬ?

ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ВРАТАРЮ ОТБИВАТЬ МЯЧ, КОТОРЫЙ НЕ РЕДКО ЛЕТИТ СО СКОРОСТЬЮ БОЛЬШЕ 100 КМ/Ч, А НЕ ВЛЕТАТЬ ВМЕСТЕ С НИМ В ВОРОТА?

Взаимодействие футбольного голкипера с мячом, который летит на большой скорости, объясняется теми же физическими законами сохранения импульса. Когда спортивный снаряд касается перчатки вратаря, на них, согласно третьему закону Ньютона, действуют равные по величине, но противоположные по направлению силы. Первая совершает отрицательную работу, так как сила противоположна перемещению мяча, другая – положительную. Голкипер, масса которого во много раз превышает массу мяча, да ещё нередко движущийся навстречу спортивному снаряду, просто меняет направление скорости налетающего тела.

●.....
Евгений КОНЮХОВ, 31 год. Голкипер футбольного клуба «Крылья Советов». Провёл за клуб больше 70 матчей. Отразил 4 пенальти.

– Какой-то формулы победы нет ни у одного футболиста. Просто стечение ряда факторов. Например, многое в игре зависит от качества поля. Скажу и о количестве вратарских перчаток, которые я меняю в сезоне. Игровых перчаток изнашиваю 2-3 пары, а с учётом тренировочных – 12-13 пар за сезон.



Сергей КОРНИЛЕНКО, 34 года. Нападающий футбольного клуба «Крылья Советов». В составе команды провёл свыше 170 матчей. У Корниленко самый сильный в «Крыльях» удар по мячу, особенно с левой ноги.

– Моя задача – забивать голы, но, если вижу, что партнёр по команде находится в лучшем положении перед чужими воротами, отдам пас ему.

ПОЧЕМУ ПРИ УДАРЕ ПО МЯЧУ ФУТБОЛИСТ ПРАКТИЧЕСКИ НЕ ЧУВСТВУЕТ ОТДАЧИ?

По сути, удар футболиста по мячу можно рассматривать как столкновение двух тел: ноги спортсмена и спортивного снаряда. Это кратковременное взаимодействие подчиняется законам сохранения импульса и энергии. Тела «обмениваются» силами: футболист передаёт мячу ускорение, скорость мяча увеличивается. Между тем противоположная сила, действующая на спортсмена, не приводит к видимым изменениям его скорости. Мы не замечаем её, так как масса футболиста намного больше массы мяча. Кроме того, взаимодействие между ногами спортсмена и поверхностью поля обусловливается силой трения, не допускающей «отдачи» при ударе.





ЮРИЙ КЛИМОЧКИН: **«НАУКА ДОЛЖНА
БЫТЬ АГРЕССИВНОЙ, ЧТОБЫ
КОНКУРИРОВАТЬ С ДРУГИМИ
ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМИ
ЦЕННОСТЯМИ»**

”

В ПЕРСОНАЛЬНОМ РЕЙТИНГЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ПОЛИТЕХА ПРОФЕССОР ЮРИЙ КЛИМОЧКИН – ЛУЧШИЙ. ЯРКИЙ, ХАРИЗМАТИЧНЫЙ, ГЛУБОКИЙ, ОН – САМО ВОПЛОЩЕНИЕ ДУХА СОВРЕМЕННОЙ НАУКИ. О СВОЕЙ БИОГРАФИИ, ОБ ОСНОВНЫХ НАПРАВЛЕНИЯХ ИССЛЕДОВАНИЙ, ОТКРЫТИЯХ И О ВЫСШЕМ ОБРАЗОВАНИИ ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» РАССКАЗАЛ В ИНТЕРВЬЮ «ТЕХНОПОЛИСУ ПОВОЛЖЬЯ».

ПРО СЕБЯ

– Юрий Николаевич, давайте вспомним, с чего начался ваш путь в науку. Мечтали ли вы в детстве стать учёным?

– Интерес к науке и технике в детстве был, но мечтал я немного о другом. В какой-то момент хотел стать конструктором, потом появились мысли о военноморском флоте. В школе мне легко давались физика, математика, но в большей степени – химия и биология. Я участвовал в разных олимпиадах и в конце концов осознанно поступил в Политех на химический факультет.

– И сразу занялись исследованиями?

– Понимаете, если студент увлечён наукой, он сразу попадает под «прессинг» преподавателей. На первом курсе куратор звал заниматься многокомпонентными системами к неорганикам – я не пошёл. Было некое давление с кафедры процессов и аппаратов, которой тогда заведовал профессор **Валентин Семёнович Сафронов**. Я даже занял призовое место на Всероссийской студенческой олимпиаде по процессам и аппаратам, но всё же выбрал научную работу в предметной комиссии пластических масс и на кафедре органической химии. Как раз в это время началось финансирование исследований по борьбе с биологическим оружием, по химиотерапии и химиофилактике особо опасных вирусных инфекций. Сформировалась научная группа, в которой я занялся поиском новых противовирусных препаратов. Потом был стандартный путь вузовского учёного: инженер, аспирант, младший научный сотрудник, научный сотрудник, старший научный сотрудник.

– На вашей кафедре поиск новых веществ для борьбы с вирусами, кажется, до сих пор – одно из основных направлений исследований.

– Да, мы продолжаем работать над этим, но на качественно новом уровне. Тематика со временем всё же меняется, но объекты исследований, подходы остаются. Например, та химия, которой я занимался во время работы над кандидатской диссертацией, посвящённой взаимодействию каркасных соединений с азотной кислотой, сильно отличается от той, с которой пришлось столкнуться в докторской. Докторская диссертация была продолжением, но она другая по масштабу, по глубине постановки проблем. Некоторые говорят, что это плохо, мне же было – хорошо. Я человек, который любит нестационарность. Ведь жизнь не линейна. Если бы всё вокруг двигалось по прямой, не было бы ни эволюции, ни цивилизации. Всегда нужны какие-то скачки, выпуклости, вогнутости. Мне вообще кажется, ничего хорошего в догматизме нет. Надо быть гибким, правильно воспринимать изменения. У нас на кафедре научный поиск достаточно диверсифицирован, я стараюсь не вмешиваться, не давить «старые» направления. Бывает, что-то рождается или потихоньку угасает – это естественный процесс. Главное, что появляется новая проблематика, которая интересна молодёжи и соответствует потребностям времени. ▶



– Как вы считаете, какое влияние на становление личности учёного оказывают учителя? Кто для вас был учителем с большой буквы?

– Об этом нельзя говорить однозначно. Безусловно, влияние учителей огромно. Через одного и того же учителя проходят сотни, тысячи учеников, но всё же каждый человек делает себя сам. Заметный след в процессе моего обучения оставили **Юрий Дмитриевич Чуркин** и **Нина Павловна Фигуровская**. Вообще, в конце 70-х годов, когда я стал студентом, преподавательский состав химического факультета был достаточно сильным, уровень преподавания – довольно высоким. Так что наши сегодняшние достижения отражают то, что происходило раньше. Заметен не Климочкин, а химическая школа нашего университета. Не Климочкин, а химики Политеха претендуют на предметный рейтинг QS (а мы имеем большие шансы войти в мировую элиту по этому научному направлению). Сильное преподавание, которое было в Куйбышевском политехническом институте в советские годы, теперь позволяет тем, кто вырос (например, профессору **Пимерзину** и другим), делать хорошую химию.

– Кто сейчас входит в вашу научную команду?

– Нельзя сказать, что есть какая-то особая команда. В общем-то, в исследованиях участвует вся кафедра. Если взять рейтинги лучших преподавателей университета, среди 40 первых доцентов семеро – наши, органические химики. Мне повезло, каким-то образом у нас на кафедре собрались достойные люди, талантливая молодёжь. Талант – вещь такая: с точки зрения теории колебаний норовит выпрыгнуть из ванны. А у нас, к огромной удаче, талантливые ребята нормально воспринимают своё место в жизни и коллективе, работают, не противопоставляя себя другим, помогают друг другу и в результате делают интересные вещи. Есть гранты Президента, Российского научного фонда и Российского фонда фундаментальных исследований. Четыре человека получают стипендию Президента России для молодых учёных. Стремление молодёжи достичь чего-то совпадает с нашими общими устремлениями.

– Над чем вы сейчас работаете?

– Лет 20–30 назад я даже представить себе не мог, что через какое-то время мы будем делать что-то для газотурбинных двигателей. Или – разрабатывать специальные вещества для силовых ведомств в рамках госбронзаказа. Трудно было предположить, какой сложности объекты в области фармтехнологий мы будем делать. Но вот сегодня работаем с латышской Olainfarm, крупнейшей фармацевтической компанией в странах Балтии, внедрили там несколько процессов.

У нас продолжает развиваться традиционное направление – химия каркасных соединений, алмадановая химия. Мы сотрудничаем с биологами, разрабатываем антивирусные и противодиабетические вещества, вместе с коллегами из медуниверситета занимаемся исследованиями в области TNF-ингибиторов (молекул, способных влиять на воспаление).

Очень перспективное направление – химия бензанелированных гетероциклических систем на основе реакций орто-метиленихинонов. Группа наших учёных, которая занимается этими вопросами, весьма активна, хорошо публикуется. Есть перспективы практического применения их разработок.

Также на кафедре развивается энантиоселективный катализ в синтезе органических молекул.

– Говорят, у вас есть серьёзные достижения и в разработке противоракового препарата.

– Это какой-то спекулятивный элемент, неизвестно откуда взявшийся. Один из выигранных нами грантов, действительно, предполагает создание ингибиторов матриксных металлопротеиназ, но мы пока только в поиске.

– Что должно случиться, чтобы проблема была решена?

– На свете существуют разные виды рака и множество препаратов против него. Обычно ставят диагноз «рак такого-то органа». Но есть ещё десятки нюансов в каждом случае, и некоторые излечимы, а другие нет. К тому же лекарства по-разному действуют на людей. Так что проблема будет всегда. Это запрограммированный механизм изменений организма. У кого-то он запускается в 30 лет, а у кого-то – в 130. Говорят, каждого ждёт свой

рак, просто не все до него доживают. Выживаемость, наверное, будет расти, всё зависит от качества и скорости оказания медицинских услуг.

ПРО ХИМИЮ И ХИМИКОВ

– Престижно ли сегодня быть учёным?

– Есть разные составляющие интеллекта: память, абстрактное мышление, оперативное внимание, сообразительность, пространственное воображение. В зависимости от того, какие составляющие в этом спектре более развиты, человек и реализует себя в жизни. Понимание престижа у всех разное. Для одного престижно сидеть за рулём Porsche, а для другого – знать, что у него есть какие-то достижения, признание коллег в научном мире. То, что делает настоящий учёный, остаётся навсегда в разной степени востребованности. А любой Porsche рано или поздно устареет, надо будет покупать новый.

– Любо́й учёный, особенно учёный-химик, кото́рый занимается поиском новых веществ и соединений, чем-то похо́ж на путешественника-первооткрывателя. Часто ли у вас бывает, как у Колумба: плыл в Индию – открыл Америку?

– Да, бывает, ожидаешь одного – оказывается другое, и оно лучше ожидаемого. У меня такое случилось давно: «не то, что искал» превратилось в промышленный процесс, в результате которого теперь получают аминокрамадантаны – действующие вещества, используемые в терапии болезни Альцгеймера. Понимаете,

у нас, органиков, такая отрасль науки, которая сама себе создаёт предмет изучения. Например, мы знаем про перчатки, которые лежат в шкафу, что они похожи, выглядят и весят одинаково. И вместе с тем они разные, их нельзя надеть одну на другую. Вот так же нам известны характеристики молекул, которые входят в состав живых организмов. Химик, допустим, понимает, что это всё – перчатки правой руки, а ему нужны левые. И он начинает синтезировать левую перчатку. Обычный синтез, без ухищрений, приводит к смеси, в которой одинаковое количество левых и правых, а поскольку они похожи, их трудно разделить. И тогда учёный пытается сделать одну молекулу, один изомер. Тут-то и начинается настоящий научный поиск.

– Что испытывает химик, когда случаются научные победы?

– Эмоции бывают разные, как и пути к победе. Ведь находка находке рознь. Ты можешь идти и случайно что-то найти. Или пойти путём, от которого много ►





ожидаешь, по ступенькам подобрать к сути, открыть ларец, а там – яйцо, а в яйце – иголка. В каждом конкретном случае своя история. Удачно её завершить – в этом и есть счастье учёного. Просто не каждый замечает тот момент, который может быть первой ступенькой к успеху. Как говорится, госпожа удача любит пахоту, находит тот, кто много работает. В науке довольно часто созревает такая ситуация, когда в нескольких точках вырастают одинаковые идеи. Переживать по этому поводу не стоит, параллельность мышления и конкуренция присущи научной среде. У талантливых учёных идеи рождаются каждый день, они им даже ночью снятся.

– Есть ли в химии такие вопросы, ответы на которые она дать не может?

– Их много в любой науке. Со временем меняется лишь восприятие. Например, что-то 20 лет назад было важным, а сейчас думаешь, стоило ли на это «что-то» тратить время? В принципе, можно преодолеть любую гору, взять любую высоту. Вопрос только в том, сколько на это потребуются ресурсов и что мы увидим за этой горой. Может быть, кучу мусора?

– Говорят, нобелевский лауреат 1981 года по химии Роалд Хоффман в юности увлекался гуманитарными науками. Как химики Политеха относятся к гуманитариям?

– У меня две дочери – гуманитарии. Я ничего не сделал, чтобы они ими стали, просто не препятствовал их

стремлению. Наверное, классического антагонизма физиков и лириков в природе не существует. Другое дело, что мы разговариваем на разных языках. Неприятие отчасти связано с тем, что в те годы, когда я был молодым, значительная часть гуманитариев была «в плену» идей научного коммунизма. Тогда они вынуждены были быть более конъюнктурными, чем химики. Теперь наше прошлое даёт своеобразную «отрыжку». А ещё в гуманитарной сфере развелось много наук, которые, на мой взгляд, не имеют право называться науками.

К настоящим гуманитариям я отношусь с уважением. Если человек защищает диссертацию, например, по истории древнего мира, мне кажется, он должен владеть латынью, древнегреческим, арамейским языками. Нужно же читать первоисточники, верно?

ПРО ПОПУЛЯРИЗАЦИЮ НАУКИ

– Существуют полярные взгляды на популяризацию научных знаний. Некоторые полагают, что упрощение и занимательность изложения приводит не только к девальвации труда учёного, но и к появлению псевдонаучных теорий. Что вы думаете о популяризации науки?

– Популяризация – это очень важно. Я даже готов преследовать тех, кто выступает против. Вот сейчас школа старается загнать детей в науку, с участием школьников проводятся конференции. Но что нам может показать ученик, допустим, 4-го класса? Надо понимать, что с него не стоит требовать науки. Конференцию можно использовать как инструмент, чтобы пробудить интерес, чтобы у него возникло желание что-то найти, открыть что-то новое, сделать не так, как все. Я в детстве страшно любил всякие научно-популярные книги, и наши аспиранты теперь, они тоже читают такие книги по астрономии, по ядерной физике. (Хотя я их ругаю. Зачем – надо же по химии читать?!). С другой стороны, если текст талантливо написан, он ставит людям голову на место, когда у них ещё эластичное сознание. Через популяризацию наука должна вести «агрессивный образ жизни», чтобы конкурировать с другими потребительскими ценностями, чтобы не все стремились освоить торговлю биткойнами, например.

– К слову, о книгах. Какие книги вы читали в детстве?

– Это запрещённый вопрос. Читаю очень много, читаю быстро. Сказать, что нравится, трудно. Знаете, я счастливый человек, если иметь в виду время, в котором живу. Я научился читать в пять лет. Тогда не было компьютеров, мобильной связи, интернета, но была районная детская библиотека. Когда непрочитанные книги там закончились, меня за руку отвели в другую, для тех, кто постарше. В аспирантские годы я работал шесть дней в неделю в Политехе, в вытяжном шкафу, или, как говорят химики, «под тягой». В воскресенье шёл в областную библиотеку, в зал реферативных

журналов, и сидел там, пока не поджимало желудок. А ещё в своё время я был председателем библиотечного совета нашего университета. Так получилось, что библиотекари вдруг сочли, что Климочкин должен быть председателем. Они, конечно, выбрали того, кого знали.

– Всякий ли учёный может быть популяризатором?

– Нет. Вот я учился в школе по учебнику физики, написанному двумя академиками. Это была ужасная книга. Знаете, часто совершенно не нужно, чтобы популяризатор был талантливый учёный. Популяризатор должен быть талантливым писателем, публицистом, но он должен владеть и соответствующими профессиональными навыками. Хотя, бывают, конечно, исключения.

ПРО ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

– Сегодня задачи высшего образования кардинально поменялись: вместо передачи стандартного набора знаний вузы стали формировать у студента профессиональные компетенции. Как вы относитесь к таким реформам?

– Это правильная идеология. Для современного человека важно не выучить, например, 20 английских слов, а суметь воспользоваться ими в определённой ситуации. Это и есть компетенция.

– А раньше было по-другому?

– Советская система образования была хороша, но она устарела, поскольку следовала немецкому стандарту XIX века. Сейчас нужен другой, компетентностный подход. Человек должен научиться мыслить, а не запоминать. На Западе, к примеру, студенты давно сдают экзамены не так, как у нас. Они пишут эссе. Не изложения, а рассуждения на восемь страниц, допустим, о капле на стекле. Понимаете, нельзя стационарно относиться к жизни. В любой момент может произойти событие, которое никто не предугадывал. Чтобы в нём до конца разобраться, нужны компетенции, знания не помогут. Вот в Японии есть атомная электростанция Фукусима-1. Её проектировали с учётом максимальной силы землетрясений, которая была исторически зафиксирована на данной территории. А в 2011 году подземные толчки оказались сильнее, всё треснуло.

Я доволен, что в настоящее время работаю в высшей школе, а нашей молодёжи говорю: «Не думайте, что учебный процесс вторичен, что это благотворительность великих учёных. Именно то, что мы учим студентов, даёт нам право заниматься наукой и получать гранты». Знаете, те, кто моложе, должны быть лучше нас. Если это не так – значит, я собрал вокруг себя недостойных. Они должны уметь больше.

– Студенты говорят, что вы принципиальный преподаватель.

– Я выгоняю только тех, кто списывает, но предупреждаю об этом заранее. Мне зарплату платят за то,

что я должен о чём-то рассказать и потом попытаться осмыслить, что из этого студенты поняли, а что нет. Если у преподавателя другой подход к работе, вариантов два: он лентяй и не хочет тратить время на студентов, либо он делает совсем не то, что нужно, зачем-то совершая должностной подлог. В этом смысле я действительно стараюсь быть последовательным. Мой принцип здесь таков: ученье – свет, а неученье – чуть свет, и снова на работу (например, трамваи водить, улицы подметать). Пусть каждый сам выбирает свою сферу деятельности. Никого не заставляю помнить формулы, я и сам их не все помню. Смысл высшего образования в том, чтобы люди по жизни учились «включать» голову. ■



Сканируйте QR-код и узнайте, что ещё Юрий Климочкин думает о современной науке, как связаны химии Политеха с Альфредом фон Вакано, какие удивительные превращения веществ происходят в нашем химическом корпусе и многое другое.



БОЙ ВИРТУАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

НА КАФЕДРЕ «ЭЛЕКТРОННЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ»
РАЗРАБАТЫВАЮТ КОНТЕНТ ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ
ВОЕННОСЛУЖАЩИХ

Текст: Нэля ЛЕОНОВА



Учёные Политеха презентовали уникальный тренажёр-симулятор. Он предназначен для обучения военнослужащих основам огневой подготовки с использованием технологии виртуальной реальности (VR). Это очень похоже на компьютерную «стрелялку», игру в жанре шутера от первого лица. На голову пользователя надевают шлем VR, в руки дают специальный автомат-контроллер, напоминающий настоящее оружие, и – в бой. Игра «в войну» в данном случае не самоцель. Симулятор используется для решения сугубо практических задач. Теперь при помощи разрабатываемого программно-аппаратного комплекса студенты военной кафедры смогут получать базовые навыки выживания в боевых условиях. Аспирант **Алексей Антонов** рассказал, как в университетской лаборатории «Интеллектуальные системы» в образовательных и научных целях проводят исследо-

вания технологий виртуальной и дополненной реальности.

– Программная часть комплекса представляет собой интерактивную трёхмерную модель городского квартала, находящегося в зоне боевых действий. Здесь действуют противники, наделённые программной логикой поведения, а перед обучаемым ставится определённая задача, которую он выполняет с помощью специальных технических средств.

По словам Антонова, в текущей версии виртуального полигона применяется авторский ►





Компьютерные симуляторы для тренировки военнослужащих в разных армиях мира начали использоваться ещё в 90-е годы прошлого века.

Сначала появилась серия тактических игр Close Combat, затем – тренажёры, созданные на движках для шутеров First to fight, America’s army, DIVE 2 и т.п. Перед реальными полигонами они имеют несколько очевидных преимуществ: возможность использовать широкий спектр различного вооружения и оборудования и детально воспроизвести любую среду – от кавказского высокогорья до сирийской пустыни, от города в Центральной Европе до деревушки на тропическом побережье. При этом программа предполагает гибкость настройки всевозможных параметров (прочность стен, точность огня виртуального противника, погодные условия и т.п.). Есть ещё одна немаловажная деталь – виртуальные солдаты не умирают, что позволяет многократно отрабатывать с ними различные тактические приёмы, не рискуя понести потери.

контент, разработанный во взаимодействии с инструкторами по огневой подготовке. Применение инженерного подхода дало возможность использовать доступную на рынке коммерческую аппаратную платформу. Это отразилось на стоимости, выгодно отличающей политеховскую разработку от существующих зарубежных аналогов.

Наши специалисты уже показали свой полигон на Международном военно-техническом форуме «Армия – 2017», участниками которого были более 1200 предприятий и организаций, представлявшие свыше 18 тысяч разработок и технологий в сфере оборонно-промышленного комплекса и безопасности. Посетители форума смогли примерить шлем виртуальной реальности и принять участие в учебном бою.

Также в декабре прошлого года программно-аппаратный комплекс был продемонстрирован в Москве, на площадке Федерального фонда перспективных исследований. Его показали участникам выездного совещания научно-технического совета Военно-промышленной комиссии Российской Федерации. Как отметил руководитель регионального учебно-научного центра «Информационная безопасность» Политеха **Александр Мочалкин**, один из участников совещания подчеркнул, что за данными технологиями – будущее.

Сегодня «Виртуальный полигон» – не единственный проект лаборатории «Интеллектуальные системы». Её разработки предназначены для применения в области образования и культуры, подготовки и переподготовки



персонала, игровой и развлекательной индустрии, а также в области управления робототехническими комплексами. Ещё один виртуальный интерактив, в создании которого приняли участие политеховские специалисты – квест-комната, открывшаяся 2 февраля в волгоградском интерактивном музее «Россия – моя история». В ней посетители погружаются в историю Сталинградской битвы и, надев шлемы VR, представляют себя участника-

ми обороны Дома Павлова 1942 года. В помещении площадью 48 квадратных метров одновременно могут находиться трое человек. Выступая в качестве защитников здания, они не только видят и ощущают предметы, но и выполняют определённые задания: переносят ящики с пулемётными патронами, подключают рацию, определяют координаты танков врага и передают информацию артиллерийским расчётам. Специально для этого в работе квест-комнаты используется уникальное оборудование для полного погружения в VR-пространство. Сценарий игровой истории основан на реальных фактах, которые были собраны по архивным документам, историческим фото-, видео- и аудиохроникам.

Возможности этой разработки уже оценил Президент РФ **Владимир Путин**, который побывал в волгоградском интерактивном музее в связи с празднованием 75-летия разгрома фашистов под Сталинградом. ■

ТЕХРЕСУРС

ТЕХРЕСУРС

ТЕХРЕСУРС

ТЕХРЕСУРС

ОН ЛАЙК-РЕСУРС

ОПОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СОВМЕСТНО С РЕГИОНАЛЬНЫМ ЦЕНТРОМ ИННОВАЦИЙ ПО ЗАКАЗУ ПРАВИТЕЛЬСТВА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ РАЗРАБОТАЛИ ОРИГИНАЛЬНУЮ БАЗУ ДАННЫХ «ТЕХРЕСУРС»

Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО

ЭТА СИСТЕМА ВЫСТУПАЕТ СВЯЗУЮЩИМ ЗВЕНОМ МЕЖДУ РАЗРАБОТЧИКАМИ И ПОТРЕБИТЕЛЯМИ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ. ОНА БЫЛА СОЗДАНА В КОНЦЕ 2014 ГОДА. ЗАТЕМ НАЧАЛАСЬ ОПЫТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ. В 2016 ГОДУ К РАБОТЕ НАД СИСТЕМОЙ ПОДКЛЮЧИЛОСЬ МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТЕХНОЛОГИЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ, КОТОРОЕ В НАСТОЯЩИЙ МОМЕНТ ЗАНИМАЕТСЯ ЕЁ СОПРОВОЖДЕНИЕМ.

Замысел «Техресурса» вырос из потребности в эффективной коммуникации между специалистами-производственниками и разработчиками инновационных продуктов или технологий, вузовскими учёными.

– Предполагается, что благодаря нашей системе проблемы предприятий будут напрямую попадать на стол разработчикам, – кратко поясняет идею «Техресурса» начальник управления научных исследований Политеха **Андрей Давыдов**. – В свою очередь инноваторы смогут обозначить свои уникальные компетенции и опубликовать уже имеющиеся разработки.

Как уверяют создатели базы данных, технически это не просто список проблем и изобретений, а оригинальный механизм «стыковки» реального производства и прикладной науки. Для работы в системе пользователь должен пройти процедуру регистрации, после чего у него появляется возможность заявить о потребности или опубликовать описание разработки. В системе предусмотрен разветвлённый класси-

фикатор сфер деятельности с персональными настройками. К тому же база данных обладает функциями мессенджера: она позволяет пользователям вести обсуждение в режиме онлайн.

– Работая с «Техресурсом», две стороны могут хотя бы обменяться контактами, а затем, пусть и за пределами системы, перейти к договорным отношениям, – объясняет главное отличие политеховской разработки от других, аналогичных баз данных начальник информационно-аналитического отдела управления по работе с промышленными партнёрами университета **Андрей Григорьев**. – Здесь всё как на форуме: обсуждение ведётся в виде переписки по какой-либо тематике между двумя и более пользователями, которые указа-

ТЕХРЕСУРС

ТЕХРЕСУРС

ТЕХРЕСУРС

ТЕХРЕСУРС

ТЕХРЕСУРС

ТЕХРЕСУРС

ТЕХРЕСУРС

ли в своем профиле одинаковые или близкие по смыслу категории интересов. Чтобы оперативно узнать об изменениях в базе данных, при регистрации в личном кабинете указывается почтовый ящик, на который потом приходят уведомления о новых сообщениях.

По словам руководителя Регионального центра инноваций **Александра Ключака**, для того чтобы «Техресурс» функционировал в полную силу, необходимо много работать в «ручном режиме» как с предприятиями, так и с инноваторами:

– Следует мотивировать и тех и других идти по пути внедрения открытых инноваций. А это непростая история. Предприятия, например, считают, что у них и так все хорошо, и никто не берёт на себя ответственность что-либо изменить. С другой стороны, вузы либо не имеют точного представления о специфике потребностей предприятий, либо имеют, но не могут их удовлетворить из-за недостатка компетенций – просто не конкурентны с точки зрения бизнеса.

Как говорят специалисты, проблема стыковки интересов производителей и учёных существует даже в тех странах, где открытые инновации давно используются. Эти задачи решаются разными способами. Например, коммуникацию между предприя-



тиями и разработчиками (в рамках одного кластера) помогают осуществлять специальные агентства или технологические брокеры-профессионалы.

В Самаре пошли по своему пути. В настоящее время в системе «Техресурс» зарегистрированы **221 разработчик** и **127 потребителей** – почти все вузы и промышленные предприятия области. ■

ТЕХРЕСУРС



МАСЛО – ОГОНЬ

СОТРУДНИКИ КАФЕДРЫ «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» РАЗРАБАТЫВАЮТ ОРИГИНАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНЫХ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Текст: Ксения МОРОЗОВА

Ротор с лопатками на валу, компрессор, камера сгорания – вот простейший газотурбинный двигатель. В отличие от поршневого у него нет сложного газораспределительного механизма, в нём не происходит преобразование поступательного движения во вращательное. Газотурбинный двигатель работает благодаря потоку движущегося газа. Конечно, сейчас это намного более сложный агрегат, чем в момент его изобретения: несколько валов с турбинами, теплообменники, сопловые аппараты, трубопроводы. Но, как оказалось, даже

таким аппаратам, поднимающим в воздух самолёты, толкающим корабли и железнодорожные локомотивы, нужна помощь химиков, чтобы не оказаться в эволюционном тупике. Вот небольшая история о том, как химия помогает авиации быть современной и инновационной, как самарские политеховцы, известные разработками в области фармтехнологий, стали развивать принципиально новое направление исследований и в нём, как всегда, преуспели.

Суть такова. Основной враг газотурбинной техники – температура. Газы в двигателе могут разогреваться до 800 – 1500 °С. Такие жёсткие условия в совокупности с высокой частотой вращения вала (до 12 000 – 20 000 оборотов в минуту) выдержит не

КАК ДЕЛАЮТ

НОВЫЕ ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ МАСЛА С ОСОБЫМИ СВОЙСТВАМИ



Изучают свойства (вязкостно-температурные характеристики, температуру вспышки, температуру застывания, термоокислительную стабильность) основ масел, применяемых для теплонпряжённых газотурбинных двигателей, и устанавливают зависимость этих свойств от структуры веществ.



Выбирают структурно схожие спирты алмаданового ряда и проводят анализ существующих методов их получения.



Оптимизируют существующие методы синтеза таких спиртов либо разрабатывают новые, требующие более дешёвого сырья, позволяющие сократить количество стадий и увеличить суммарный выход продукта.



Создают исходные алмадановые многоатомные спирты в необходимых количествах, разрабатывают лабораторные методики их получения.

всякий металл, не говоря уже о смазочных материалах. Химики Политеха под руководством доктора химических наук, заведующего кафедрой **Юрия Климочкина** уже не первый год занимаются поисками веществ, повышающих термоустойчивость промышленных масел и, кажется, сейчас как никогда близки к победе.

– Из всех требований, предъявляемых к качеству масла, наиболее важным является высокая термоокислительная стабильность, то есть способность смазочного материала при высоких температурах и длительной работе двигателя сохранять на необходимом уровне все физико-химические и эксплуатационные свойства, – поясняет кандидат химических наук, доцент кафедры **Елена Ивлева**.

Добиться этого учёные предлагают путём введения в состав масла сложных эфиров, полученных на основе производных адамантана.

Выбор этих соединений политеховцы объясняют уникальностью адамантанового каркаса, максимально приближённого к сферическому строению. Атомы углерода в нём расположены так же, как в кристаллической решётке алмаза, следовательно, адамантан проявляет исключительную термостабильность. Введение термостабильной каркасной структуры адамантана в состав горюче-смазочных материалов позволяет получать продукты с улучшенными свойствами, в частности – термоокислительной и термической стабильностью.

В конце прошлого года учёные приблизились к созданию нового способа получения высокотемпературной основы масла. Уже выбран перспективный образец сложного эфира, который будет вводиться в состав масла, изучены его свойства. Сейчас проект находится на стадии разработки лабораторного регламента. ■



Исследования физико-химических свойств проводятся в сотрудничестве с научно-исследовательскими институтами НК «Роснефть».

5

Производят экспериментальные образцы сложных эфиров на основе адамантановых многоатомных спиртов и алифатических карбоновых кислот.

6

Проверяют физико-химические свойства синтезированных веществ на соответствие нормативным требованиям к отечественным маслам и требованиям зарубежных спецификаций.

7

Выбирают лучший образец, оптимизируют технологию его получения.

8

Изучают физико-химические характеристики основы масла с введённым в него адамантановым сложным эфиром.

9

Разрабатывают лабораторно-технологический регламент.



КРЕМИНАЛЬНЫЕ НОВОСТИ

НАШИ УЧЁНЫЕ РАЗРАБОТАЛИ УНИКАЛЬНЫЕ
КОСМЕТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Текст: Ксения МОРОЗОВА

ЖИЛ В ДРЕВНОСТИ ФИЛОСОФ И ВРАЧ КЛАВДИЙ ГАЛЕН, КОТОРЫЙ БЫЛ УВЕРЕН, ЧТО ПОМИМО ДЕКОРАТИВНОЙ КОСМЕТИКИ СУЩЕСТВУЕТ ДРУГАЯ, НЕ УКРАШАЮЩАЯ, А СОХРАНЯЮЩАЯ ЕСТЕСТВЕННУЮ КРАСОТУ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ТЕЛА. УЧЁНЫЙ ВЗЯЛ ВОСК, РОЗОВУЮ ВОДУ И ЭФИРНОЕ МАСЛО И ПРИГОТОВИЛ УВЛАЖНЯЮЩИЙ КРЕМ, ЗА ОХЛАЖДАЮЩИЙ ЭФФЕКТ ПОЛУЧИВШИЙ НАЗВАНИЕ COLD CREAM («ХОЛОДНЫЙ КРЕМ»).

капливают шлаки. Обычно в косметологии этот процесс восстанавливают с помощью массажа, озонотерапии и микротоков. Но, применяя качественные косметические кремы, можно стимулировать микроциркуляцию, не прибегая к механическим воздействиям.

ПРОТИВ ДИАБЕТА

Одним из осложнений при сахарном диабете является синдром диабетической стопы: появляются плохо заживающие язвы, происходит деформация суставов и костей. Усугубить ситуацию может потеря чувствительности – полинейропатия, которая чаще всего приводит к развитию гангрены и дальнейшей ампутации конечности.

– Регулярное применение лечебного крема поможет избежать серьёзных последствий этой болезни, – уверена Зинаида Мащенко. – Сегодня рынок фармакологии предоставляет широкий ассортимент средств по уходу за кожей, но среди них сложно найти крем, который можно, не боясь, использовать при сахарном диабете. Важно, чтобы в его состав не входили этиловый спирт, салициловая кислота, различного рода красители и консерванты. Присутствие глицерина тоже нежелательно, поскольку он закупорит поры и кожа не сможет дышать.

По мнению политеховских учёных, прекрасная альтернатива этим компонентам – мёд. Он не только улучшает микроциркуляцию, но и является натуральным консервантом, продлевающим срок годности продукта и препятствующим развитию бактерий. Готовится крем по традиционной технологии, но благодаря натуральным компонентам, подобранным в нужных пропорциях, по структуре и содержанию он получается похожим на межклеточный комплекс липидов кожи, а значит – лучше впитывается. ▶



Разработанная во II веке до н.э. рецептура с небольшими изменениями до сих пор применяется в индустрии красоты. Так, в западных странах «холодный крем» используется для снятия макияжа, а в России – для защиты кожи от мороза. Косметологи, химики и фармацевты продолжают совершенствовать его рецептуру, ищут идеальное сочетание компонентов крема. Учёные кафедры «Технология пищевых производств и биотехнология» нашли ингредиент, который не только улучшает внешний вид кожи, но и позволяет предотвратить осложнения многих заболеваний, в том числе сахарного диабета.

Уже пять лет кандидат фармацевтических наук, доцент кафедры **Зинаида Мащенко** вместе со студентами и школьниками, обучающимися по программе «Взлёт», проводит лабораторные исследования кремов с высокой биологической активностью.

– Особые вещества стимулируют метаболические процессы в коже, тем самым способствуя её регенерации и препятствуя старению, – поясняет Мащенко. – Вообще, многие проблемы с кожей возникают из-за нарушения микроциркуляции: клетки перестают получать необходимые питательные вещества и на-



ВЗБИВАЕМ КРЕМ

Лецитин заливаем дистиллированной водой. Когда он набухнет, добавляем в получившуюся массу пропиленгликоль и перемешиваем диспергатором.

Сначала наливаем масло жожоба, перемешиваем, потом – эфирное масло шалфея и лаванды. Тщательно взбиваем.

Добавляем пищевой мёд и снова перемешиваем все ингредиенты до однородной массы.

ЛЕЦИТИН – жироподобное органическое вещество, выступающее в качестве эмульгатора – загустителя. Он необходим для того, чтобы смесь приобрела кремообразную текстуру.

ПРОПИЛЕНГЛИКОЛЬ – двухатомный спирт. Представляет собой вязкую прозрачную жидкость. Образует на поверхности эпидермиса удерживающую воду плёнку, благодаря которой достигается эффект сияния.

ДИСПЕРГАТОР – специальное устройство, смешивающее вещества до однородной массы, иначе говоря, миксер.

МАСЛО ЖОЖОБА получают методом холодного прессования из плодов сильнорослого вечнозелёного кустарника Симмондсия китайская (*Simmondsia chinensis*). Масло увлажняет кожу, делает её более упругой и молодой. Оно не имеет запаха, поэтому без проблем сочетается с любыми эфирными маслами.

ЭФИРНОЕ МАСЛО ШАЛФЕЯ оказывает болеутоляющее, противовоспалительное действие. Вещества, содержащиеся в масле, вызывают раздражение периферических рецепторов нервной системы. Кроме того, масло устраняет запах пота и придаёт коже свежесть.

ЭФИРНОЕ МАСЛО ЛАВАНДЫ является хорошим антисептиком и заживляет раны. ■



ПРАВИЛЬНЫЙ МЁД



В мёде содержится около **300** полезных компонентов. А по своему составу он очень близок к плазме крови, поэтому отлично усваивается организмом.

СВОЙСТВА МЁДА



1 ОЧИЩЕНИЕ

В процессе изготовления меда пчёлы выделяют особый фермент ингибин, который делает продукт стерильным. Кроме того, в мёде содержатся кислоты – аскорбиновая и фолиевая, являющиеся мощными антиоксидантами.

2 УВЛАЖНЕНИЕ

За счёт высокого содержания сахара мёд впитывает из воздуха до 30% влаги и удерживает её в эпидермисе, придавая коже мягкость и эластичность.

3 РЕГЕНЕРАЦИЯ И ОТШЕЛУШИВАНИЕ

Антиоксиданты и органические кислоты стимулируют процесс клеточного обновления и ускоряют цикл регенерации кожи.

4 ОМОЛОЖЕНИЕ

Антиоксиданты надёжно защищают эпидермис от свободных радикалов, которые повреждают клетки, вызывают болезни и преждевременное старение. Витамины группы В, каротин, фосфор, железо, магний, кальций оказывают лечебное воздействие как на кожу, так и на весь организм.

5 ДЕЗИНФИЦИРОВАНИЕ

Мёд обладает антисептическими свойствами, поэтому при добавлении в косметические средства он не подвергается какой-либо обработке.

ДВОЕ ИЗ ЛУЧШИХ

СТУДЕНТЫ ПОЛИТЕХА ИЗОБРЕТАЮТ АНТИПАРКОВОЧНОЕ УСТРОЙСТВО И СИСТЕМУ ГЕНЕРАЦИИ ТЕПЛА ДЛЯ БРОНЕЖИЛЕТОВ

Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО

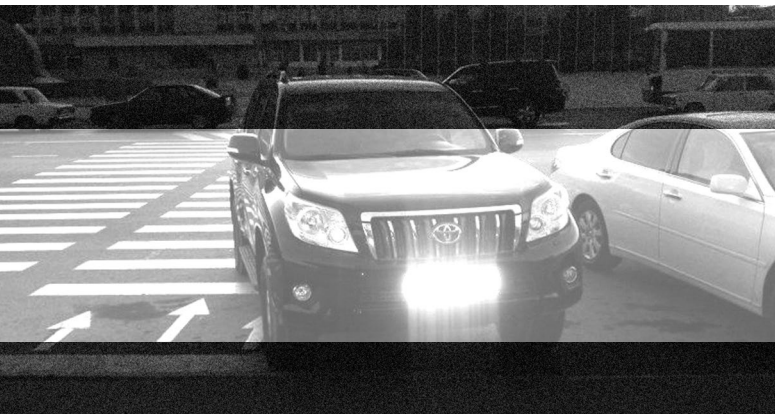
НЕ ПЕРВЫЙ ГОД ФОНД СОДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИЯМ ВЫСТУПАЕТ ОРГАНИЗАТОРОМ ПРОГРАММЫ «УМНИК» ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ КОММЕРЧЕСКИ ОРИЕНТИРОВАННЫХ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ МОЛОДЫХ УЧЁНЫХ. НЕ ПЕРВЫЙ ГОД МЕРОПРИЯТИЯ ПРОГРАММЫ ПРОВОДЯТСЯ СОВМЕСТНО С НАЦИОНАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНИЦИАТИВОЙ (НТИ). НЕ ПЕРВЫЙ ГОД СРЕДИ ПОБЕДИТЕЛЕЙ – ИННОВАТОРЫ ПОЛИТЕХА.

ТАК, В 2017 ГОДУ ЗАМЕТНЫМИ УЧАСТНИКАМИ «УМНИКА – НТИ» ОКАЗАЛИСЬ ДВА СТУДЕНТА ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА, КОТОРЫЕ ПРЕДСТАВЛЯЛИ РАЗРАБОТКИ, ВЫПОЛНЕННЫЕ НА КАФЕДРЕ «РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА».

КТО: Александр ГОРЕВ

ЧТО: антипарковочное устройство с системой распознавания «свой – чужой»

НАПРАВЛЕНИЕ: Автонет



Проблема пробок, возникающих из-за недобросовестных владельцев авто, которые оставляют своё транспортное средство в неположенных местах, весьма актуальна для жителей любого большого города. С автомобилистами, бросающими свои машины напротив выездов специальной техники, рядом с остановками транспорта или в зонах, где ведутся дорожные работы, городские службы борются разными способами: устанавливают предупредительные знаки, эвакуируют автомобили, нещадно штрафуют.

А вот студент 4 курса инженерно-технологического факультета **Александр Горев** предлагает воспользоваться устоявшейся привычкой автомобилистов применять для открытия и закрытия своего авто радиобрелок.

– Всегда хотелось сделать что-нибудь интересное и полезное для нашей Самары, – рассказал Александр.

– Я сам водитель, но мне не нравятся припаркованные кое-как автомобили. Они не только мешают пешеходам, дорожникам или преграждают выезды спецтехники, но и портят облик многонаселённого города.

Александр придумал устройство, ограничивающее возможность использовать систему сигнализации автомобиля в не разрешённых для стоянки местах. Предположим, водитель пытается припарковать своё авто в неположенном месте. Тогда включается установленное там антипарковочное устройство, создаёт шум на радиоканале брелока, и водитель не может заблокировать двери своей машины.

Преимущество разработки – в её радиотехнической «начинке», тогда как большинство существующих антипарковочных устройств – механические.

В настоящее время студент вместе с научным руководителем, кандидатом технических наук **Александром Нечаевым** ведут доработку устройства. Уже создана принципиальная схема его действия, отлаживается механизм, генерирующий шум необходимой частоты, подбирается оптимальная конструкция антенны. Предполагается, что технические параметры устройства позволят ему работать в сложных метеоусловиях – при холоде, тумане, дожде, снеге, а также распознавать в зоне действия «свои» автомобили, не оказывая на них никакого воздействия.

Как уверяют разработчики, гаджет будет размером примерно с микроволновку. И размещать его можно в любом месте – к примеру, на столбе, как камеры видеонаблюдения.

КТО: Владислав ЛОБАНОВ

ЧТО: регулируемая система генерации теплового потока для бронезилета

НАПРАВЛЕНИЕ: Технет

В 2012 году в одной из армий Европы провели эксперимент. Доброволец в бронезилете пробежал несколько километров на беговой дорожке в изолированном и подогреваемом помещении. В итоге он потерял свыше 700 граммов.

О проблеме, возникающей у военных и сотрудников спецслужб при долгом ношении экипировки, защищающей от пуль, но лишённой системы теплообмена, студент **Владислав Лобанов** узнал во время международного семинара ЭМПРЕТЕК, который проводился в Самаре при поддержке Конференции ООН по торговле и развитию.

– Представители организаций по производству снаряжения для силовых структур рассказали мне, что военнослужащим, инкассаторам, сотрудникам правоохранительных органов летом приходится несладко, – поясняет Лобанов. – В жаркую погоду бронези-



части разработанной системы: блок задания температурного потока, элементы Пельтье с устройством для отвода тепла и адаптивный регулятор, который изменяет параметры электрического сигнала в зависимости от температуры внутри бронезилета. Срок службы элементов составляет 200 000 часов, это примерно 13–15 лет эксплуатации. А само устройство может быть встроено в бронезилет, изготовленный из любого материала: кевлара, титана или керамики.

Вообще, над задачей снизить температуру внутри «доспехов» инженерная мысль работает не первый год. Например, швейцарские учёные предлагали встраивать в бронезилет наполненные водой подушки,

ВЕС БРОНЕЖИЛЕТА МОЖЕТ СОСТАВЛЯТЬ ОТ 10 ДО 25 КГ, ВРЕМЯ ЕГО НОШЕНИЯ – ОТ 5 ДО 12 ЧАСОВ.

Разрабатываемая система генерации теплового потока прибавит бронезилету не более 3 кг. Невысокое напряжение, которое поступает от аккумуляторного блока, и его соответствующая изоляция исключают поражение бойцов электрическим током.

жидкость из которых испарялась бы через мембраны, снижая температуру тела. Для более эффективного охлаждения в этой системе был предусмотрен ещё и маленький вентилятор. Однако эта перспективная разработка применения в армии не нашла, поскольку не годилась для долговременного использования.

В отличие от швейцарских коллег наши учёные для решения той же задачи применяют элементы Пельтье, которые оказались очень эффективными при отводе тепла с горячей стороны системы. (Речь идёт о компактных термоэлектрических преобразователях, способных работать от разности температур.)

– Благодаря нашей системе служащие и в жару, и в холод смогут отлично выполнять свои обязанности. Данная разработка открывает целый ряд перспективных исследований по созданию самой разнообразной спецодежды с системой охлаждения и нагрева, – резюмирует Владислав Лобанов.

Сейчас политеховцы трудятся над конструкцией рабочей области системы. ■



леты становятся натуральными орудиями пытки. Это буквально сауна, которую боец носит на себе. Он не только варится в «собственном поту», повышение температуры тела снижает активность и внимательность носителя спецамуниции.

Владислав Лобанов под руководством всё того же Александра Нечаева разработал регулируемую систему генерации теплового потока для бронезилета. Устройство работает следующим образом: электрический сигнал подаётся на термоэлектрические преобразователи, и они преобразуют электрическую энергию в тепловую. Причём в зависимости от подаваемого сигнала можно генерировать температуру как ниже нуля градусов, так и выше. В системе совмещаются функции нагрева и охлаждения. Основные



САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ

Опорный университет

2
ИЮНЯ

ДЕНЬ ВСТРЕЧИ ВЫПУСКНИКОВ

ул. Первомайская, 18
Концертный зал 1 корпуса



12:00
торжественное
открытие

13:00
празднование
по факультетам

π



СВОИ

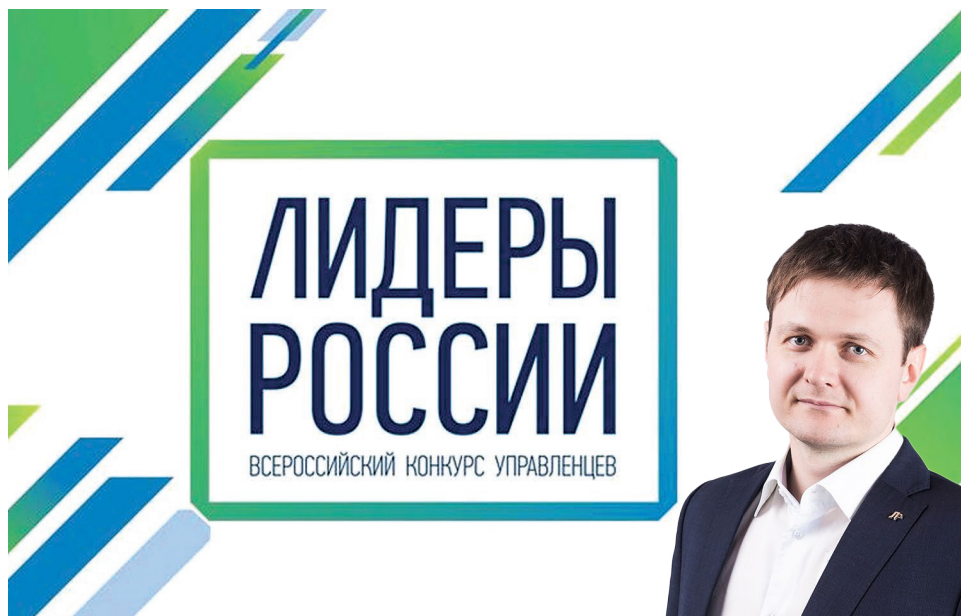
Андрей **ФРОЛОВ**
 Дмитрий **ИСАТОВ**
 Сергей **ГРИШИН**

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?

ЧЕМ ЗАПОМНИЛИСЬ ГОДЫ, ПРОВЕДЁННЫЕ В ВУЗЕ?

3 КТО ИЗ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ОСТАВИЛ ОСОБЕННЫЙ СЛЕД В ВАШЕЙ ПАМЯТИ?



1. Меня интересовали и экономика, и финансы, и инженерные специальности – в Политехе эти сферы можно было совместить. Окончательно в выборе утвердило собеседование с деканом «инжэка» **Алевтиной Алексеевны Прохоренко**.

2. Звучит банально, но это были незабываемые годы, полные позитива. Здесь я встретил самых близких друзей, с которыми общаюсь до сих пор. Был СТЭМ «Мамонты», были КВН и студвесны, капустники и общага. Было много ярких преподавателей, рассказывавших не только о теории, но и о практической стороне экономики и бизнеса. Был профком – работа проффоргом факультета стала отличной школой практики управления. В Политехе же познакомился с будущей супругой. Дипломную работу я писал по лизингу. (Кстати, нашей лизинговой компании «Версус» в прошлом году исполнилось 17 лет.) Так что Политех во многом открыл мне дорогу в жизнь.

3. Алевтину Алексеевну я могу назвать своим вторым, после родителей, наставником и Учителем. «Основы экономического мышления», которые она читала, перевернули моё представление об экономике и красоте качественных решений. Она имела какое-то магическое влияние на нас. Смешно сказать, но даже фраза «руководители XXI века не ходят по газонам» врезалась намертво в память и рефлекс. Ещё она оказывала нам большое доверие при организации мероприятий – студвесен, посвящений в сту-

Андрей ФРОЛОВ. Инженерно-экономический факультет, выпуск 2001 года

Ещё во время обучения на втором курсе погрузился в общественную жизнь вуза, а с третьего курса работал в созданном преподавателями институте частных исследований, где занимался серьёзными проектами с экономическими расчётами. ООО «Тольяттинская лизинговая компания» Фролова была зарегистрирована в октябре 2000 года. В феврале выпускник вошёл в число 103 победителей первого конкурса управленцев «Лидеры России».

денты и так далее. Мне было 19 лет, а контролировался только результат. Это очень полезный опыт – добиваться решения, не оглядываясь на возраст или знание вопроса.

Кроме Алевтины Алексеевны вспоминаю добрым словом **Галину Павловну Гагаринскую, Сергея Владимировича Пестрикова, супругов Берковичей, Валерия Быкова, Альберта Ивановича Ладощкина**. Эти неравнодушные люди многое вложили в меня и весь наш выпуск.



1. С пятого по восьмой класс я посещал радиотехнический кружок при Центре детского юношеского творчества «Камертон». А в старшей школе по субботам занимался в техническом классе. Там я не только познакомился с преподавателями Самарского политеха, но и узнал, что такое лекции, практические работы, начертательная геометрия и инженерная графика.

Вступительные экзамены в Политех по физике и математике я сдал на четвёрки. Ещё половину балла мне добавили за то, что я окончил технический класс. В сумме у меня было 8,5 балла. Это давало преимущество перед многими другими абитуриентами. Но с факультетом я долго не мог определиться. Всё дело в том, что мой дед – энергетик, а отец – нефтяник. Один любопытный случай направил меня в верном направлении. В ночь перед подачей документов начался сильный ливень с грозой. Вернувшись с прогулки, я пошёл на кухню разогревать ужин. Вдруг раздался дикий грохот, молния попала в опору ЛЭП, проходящую перед моим домом, и в микроволновке возникла шаровая молния.

В тот момент я не растерялся и вырвал все провода из розетки. Через полминуты огненный шарик исчез. Ликуя в победе над природным явлением, я воскликнул: «Электротехнический!».

2. Помню первую лекцию, когда встретился с однокурсником из ЮАР. Он очень плохо говорил по-русски. Было любопытно заглянуть к нему в тетрадь, чтобы посмотреть, как он записывает лекции. А на третьем курсе по дороге в университет у меня украли курсовой проект. Я уснул в трамвае и не заметил, как пакет с научной работой бесследно исчез. Курсовую работу пришлось восстанавливать «с нуля» и пересдавать во внеурочное время.

Вообще, я был активным молодым человеком, помимо учебы всё моё свободное время было занято

получением дополнительных практических знаний. Я работал электромонтёром четвёртого разряда на нефтяном месторождении в ООО «Энергонефть Самара». Иногда приходилось даже пропускать лекции. А ещё я преподавал музыку в Доме детского творчества «Радуга» и в Доме культуры «Мелиоратор».

3. На последних курсах у меня не было сложностей с какими-либо предметами, но дисциплины, преподаваемые кандидатом технических наук, доцентом **Юрием Фёдоровичем Лыковым**, давались с боем. Я решил сделать ход конём и выбрал Юрия Фёдоровича руководителем дипломной работы. С ним было интересно работать. Мож-

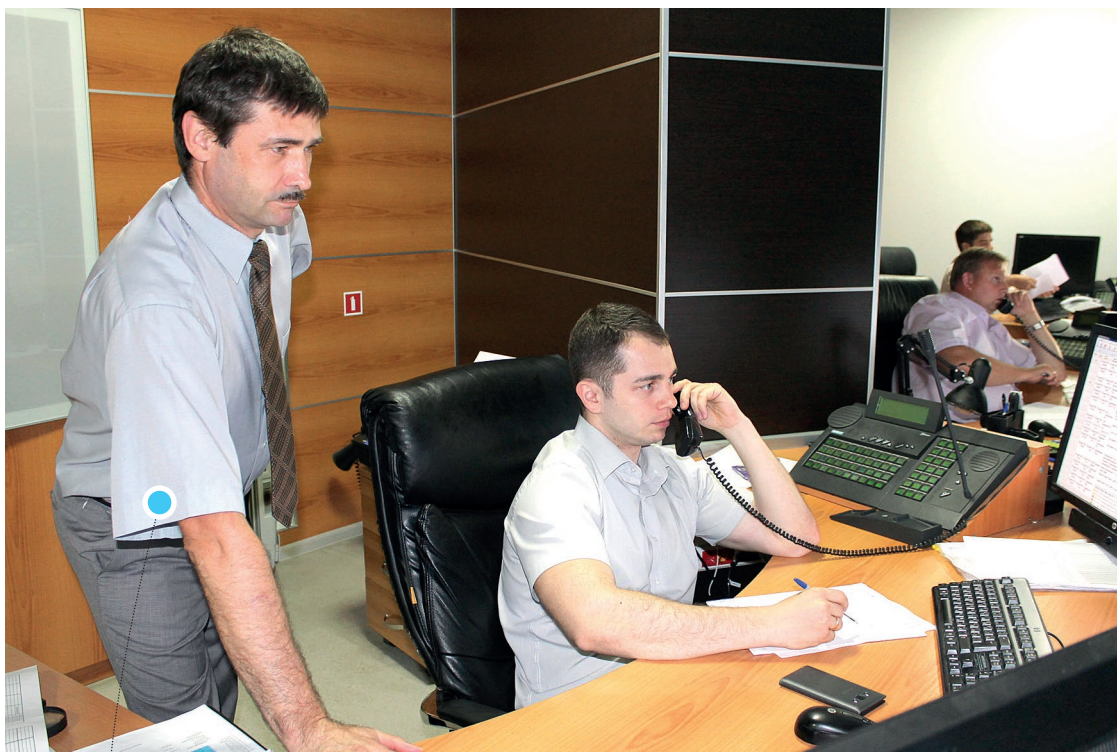
но сказать, что Лыков вытянул меня из ямы, и дипломную работу я защитил на «отлично». Ещё я благодарен кандидату исторических наук, доценту **Юрию Павловичу Кудинову**. Его требовательность и принципиальность воспитывали

в нас дисциплинированность и трудолюбие. А кандидат технических наук, доцент **Анатолий Алексеевич Галкин**, хоть и не был постоянным преподавателем, а только иногда замещал пары, знал каждого из нас по имени. Наша встреча в коридоре никогда не обходилась без рукопожатий и какого-нибудь анекдота.

Преподаватели Политеха дали мне хорошую теоретическую базу. Практический опыт я получил в «Гипровостоке». Там моими наставниками стали главные специалисты электротехнического отдела – **Василий Григорьевич Панов** и **Светлана Павловна Жмуровская**. Василий Григорьевич дал мне азы по релейной защите. А Светлана Павловна научила тактично работать с заказчиками, общаться с представителями Главгосэкспертизы и грамотно излагать свои мысли в официальном письме.

Дмитрий ИСАТОВ. Электротехнический факультет, выпуск 2004 года.

Проработав 13 лет в «Гипровостоке», главный специалист электротехнического отдела переходит на руководящую должность в совместное российско-вьетнамское предприятие «Вьетсовпетро» и на год переезжает со своей семьёй во Вьетнам.



1. Когда мне было 5 лет, родители поехали в город Нижнекамск, на всесоюзную стройку нефтехимического комбината. Отец работал в тресте «Волгаэнергомонтаж», участвовал в монтаже котельного и турбинного оборудования на Нижнекамской ТЭЦ-1 и Нижнекамской ТЭЦ-2. Когда нам с братом пришло время выбирать профессию, отец организовал несколько экскурсий на разные предприятия. Мы побывали на стройплощадках жилых кварталов, в аэропорту, попали на теплоэлектростанцию, где увидели действующий котельный и турбинный цеха. Нас тогда поразило, что на главном щите управления ТЭЦ приборов не меньше, чем в самолёте. В результате наш выбор пал на энергетику. Я твёрдо решил поступать в Куйбышевский политехнический институт на специальность «Электрические станции» и поставил себе цель: работать начальником смены станции. В августе 1982 года успешно сдал вступительные экзамены и был зачислен на электроэнергетический факультет.

2. Студенческие годы были незабываемыми, очень интересными и познавательными. Я жил в студенческом общежитии, в котором сложился свой, особый молодёжный коллектив, где каждый был у всех на виду. После второго курса меня призвали в армию, там гражданская специальность, связанная с энергетикой, очень пригодилась. После службы вернулся в институт и в 1989 году успешно защитил диплом. За время учёбы я приобрёл много дру-

зей, с некоторыми из них встречаемся и сейчас. Вообще, мои однокурсники работают в различных энергетических компаниях – генерирующих, сетевых и энергосбытовых, в разных городах страны – Москве, Санкт-Петербурге, Пензе, Перми, Ижевске, Магадане. Дружеские отношения, которые возникли во времена студенчества, несмотря на расстояния, иногда помогают нам решать и производственные задачи.

3. Нас учили опытные педагоги и грамотные преподаватели. В их числе запомнилась незаурядная, яркая личность доктора технических наук, профессора, академика Международной академии наук по экологии и безопасности жизнедеятельности, заведующего кафедрой «Автоматизированные электроэнергетические системы» **Валентина Павловича Степанова**.

С удовольствием мы слушали курс по теоретическим основам электротехники, который преподавал интереснейший человек, заведующий кафедрой ТОЭ, доктор технических наук, про-

Сергей ГРИШИН. Электротехнический факультет, выпуск 1989 года.

По распределению был направлен на работу инженером службы эксплуатации и ремонта электрооборудования в производственное объединение энергетики и электрификации «Куйбышевэнерго». С 1992 по 1997 год прошёл путь от машиниста котла до начальника смены станции на Безымянской ТЭЦ. В 1997 году был приглашён на работу диспетчером центральной диспетчерской службы ОАО «Самараэнерго», с 2003 года работал диспетчером оперативно-диспетчерской службы в филиале ОАО «СО ЕЭС» Самарское РДУ. В настоящее время является заместителем главного диспетчера филиала по оперативной работе.

фессор, заслуженный деятель науки и техники РФ **Олег Яковлевич Новиков**.

На родной кафедре «Электрические станции» нашими любимыми преподавателями были заведующий кафедрой, доктор технических наук, профессор **Павел Алексеевич Кулаков** и кандидат технических наук **Ольга Николаевна Шелушенина**.

АЛЬПИЙСКО-ЖИГУЛЁВСКИЙ ЦЕНТР МЕЖДУНАРОДНОГО СОТРУДНИЧЕСТВА

Самарского государственного технического университета
ПРИГЛАШАЕТ

познакомиться с рецептами профессионалов
на курсах и экскурсиях

Курс здорового питания

для всей семьи,
детей и молодёжи



Курс виноделов

для профессионалов,
любителей и гурманов



Курс сомелье –

азбука выбора
напитков
и профессии



Туристический маршрут

по «вкусным»
лабораториям
Самарского
политеха



**Только натуральные
технологии
и эксклюзивная
рецептура!**



г. Самара, ул. Ново-Садовая, 12.
Запись на курсы и экскурсии по телефонам:
8 (846) 207- 42-18, +7 (927)-784-99-07
e-mail: abc_samara@inbox.ru
www.abcltd.ru

МИНЕРАЛЫ В ЛУЧАХ ДАЛЬНОМЕРОВ

КАКИЕ ПРИБОРЫ ПОМОГАЮТ ГЕОЛОГАМ ПОЛИТЕХА
СОВЕРШАТЬ ОТКРЫТИЯ

Текст: Евгения НОВИКОВА

ТРАДИЦИОННО ГЛАВНЫМ ИНСТРУМЕНТОМ ГЕОЛОГА СЧИТАЛСЯ МОЛОТОК УДЛИНЁННОЙ
ФОРМЫ. НО, ОКАЗЫВАЕТСЯ, НА ВООРУЖЕНИИ СОВРЕМЕННОГО СПЕЦИАЛИСТА СТОЛЬКО ПРИ-
СПОСОБЛЕНИЙ, ЧТО ДЛЯ ИХ ХРАНЕНИЯ НУЖНО ВЫДЕЛЯТЬ ОТДЕЛЬНУЮ КОМНАТУ.

ТЕПЛО И РАДИАЦИЯ

Кафедра геологии и геофизики в Самарском политехе была образована на нефтетехнологическом факультете в 1947 году. Сегодня здесь – несколько лабораторий, оснащённых современным оборудованием и установками.

В одном из кабинетов стоит модернизированный **дериватограф Q-1500d** (Венгрия). Это термический анализатор, с помощью которого фиксируются изменения физических параметров минералов, образцов горных пород и других материалов, в том числе строительных, при нагревании.

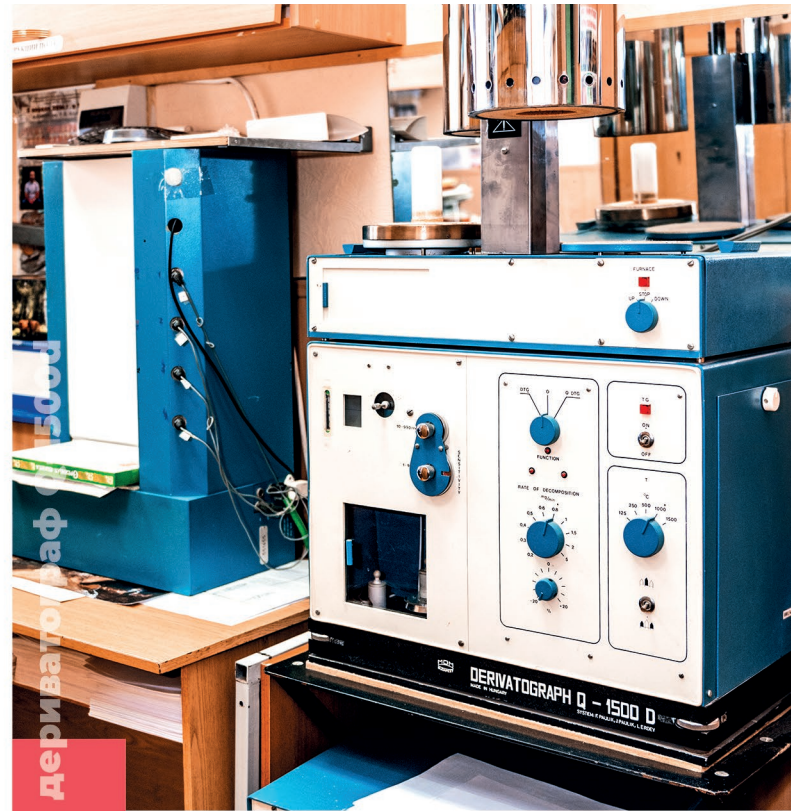
– Часто, чтобы определить, какая перед нами горная порода или минерал, требуются физические методы исследования, – поясняет завкафедрой **Владимир Гусев**. – Нагревание – один из них.

При этом изучаемый материал истирают в порошок и сыпают в тигелёк, который ставят на весы с термопарой (термоэлектрическим преобразователем). Тут же есть термопара сравнения – на неё ставят тигелёк с инертным материалом. Затем печь закрывают, и начинается программируемое нагревание. В это время измеряются потеря веса и разные термические эффекты.

Следующий, довольно внушительный и востребованный агрегат в арсенале геологов – **рентгеновский дифрактометр**. Он также используется для диагностики минералов и горных пород, помогает определить структуру материала. Пробу истирают в пудру и запечатывают в кювету. Затем на неё направляют пучок рентгеновских лучей, их отражение записывает специальное программное обеспечение и выводит эту информацию на компьютер.

– Для работы с таким оборудованием требуется специальное обучение, это довольно вредное производство, – замечает завкафедрой. – Как правило, геологи и не подходят к устройству, они ставят задачу физику-электронщику и интерпретируют полученные результаты.

Съёмка материала в среднем длится около 40 минут. А вот на анализ данных могут уйти сутки, а то и больше. ►



МАКСИМАЛЬНОЕ ПРИБЛИЖЕНИЕ

В литолого-петрографической лаборатории размещены **микроскопы** – бинокулярные и поляризационные, использующие проходящий или отражённый свет, увеличивающие предметы в 100 раз. Именно этими приборами чаще всего пользуются студенты кафедры, отбирая объекты для тщательного изучения и выполняя научно-исследовательские работы.

В проходящем свете исследуются прозрачные шлифы, срез породы толщиной 0,03 мм, который фиксируется на стеклянной пластине специальным клеем.

В отражённом свете делается пришлифовка породы – лучи рисуют картину отражательной способности того или иного минерала.

По словам старшего преподавателя кафедры **Алёны Моровой**, работа с ми-



Первый в этом ряду – комплект профессиональных **навигационных приёмников GRX-1 и GRX-2**, работающих по технологии глобальной спутниковой навигационной системы (GNSS). Прибор с сантиметровой точностью определяет координаты точки и её абсолютную высоту над уровнем моря, что необходимо при то-



кроскопом может занять очень много времени, на обработку каждой пробы уходит несколько часов.

СВЯЗЬ С КОСМОСОМ

Впечатляющий набор инструментов для работы «в поле» выставил в лаборатории прикладной геологии старший преподаватель **Михаил Бортников**.

петрографических съёмках и построении карт местности. Устройство ловит сигналы как с американских (система GPS), так и с российских спутников (система ГЛОНАСС).

Приёмник полезен в вычислении высоты различных слоёв земли, определении древних морских бассейнов, абсолютных отметок входов в полости. Например, недавно учёные Политеха выполняли работы по определению местонахождения и точных высот пещер Самарской области, в том числе искусственных.

В результате получены ценные сведения о древних водоносных горизонтах.

– Определение точной высоты всегда было большой проблемой, а для всех областей геологии она очень важна, – утверждает Бортников. – Сейчас проводятся такие же исследования Царёва Кургана – остатков раскопанного карьера.

Приёмник работает вместе с контроллером, связываясь с ним по Bluetooth, а специальная компьютерная программа обрабатывает данные. Прибор стоит на точке 20 минут, ещё 15 минут идёт анализ полученной информации.

Устройство может работать и в оврагах, и на крутых склонах, и между стенами домов, но точность ответов в таком случае уменьшится – чем больше открытого пространства, тем лучше.

Второй прибор называется **тахеометр CX-105**, в переводе – быстрый измеритель. Это высокоточный моментальный измеритель расстояний, со встроенным



цифровой нивелир

лазером-дальномером, и электронный транспортер, измеряющий горизонтальные и вертикальные углы в секундах.

До появления этой продвинутой электронной техники специалисты пользовались теодолитами – механическими оптическими приборами. Все данные нужно было записывать от руки и потом с помощью линеек строить прямые. В некоторых вузах до сих пор студентов обучают по старинке, потому что приобрести современное оборудование – дело довольно хлопотное.

Иногда тахеометр работает в паре с навигационным приёмником, хотя, измеряя углы, можно вычислить и координаты. Решать различные задачи позволяет встроенное программное обеспечение.

Для измерения больших расстояний в дополнение к прибору используются светоотражатели – стеклянные призмы.

– По навигационным приёмникам мы издали методическое пособие, – отмечает Михаил Бортников. – Ещё одно готовится по тахеометру. Сегодня в Самаре все предприятия работают с этими приборами, мы догнали прогресс.



тахеометр CX-105

Ряд завершает **цифровой нивелир** в комплекте с цифровой рейкой – прибор, который измеряет превышение одной точки над другой с точностью до пяти знаков после запятой. Такие точные цифры дают понять, как меняется положение здания, сооружения или трубопровода. Подобными приборами вычисляют и движение литосферных плит.

Предшественником этих современных геодезических приборов был советский кипрегель, где все измерения приходилось делать вручную.

Отдельное помещение на кафедре геологии предназначено для первичной обработки привезённого из экспедиций материала. Здесь стоит камнерез и несколько **плавильных печей**. Именно здесь фрагмент породы или минерала превращается в порошок или пудру и готовятся шлифы для изучения веществ под микроскопом. ■





ЛЫЖИ К ДЕЛУ

КАК СОТРУДНИКИ И ВЫПУСКНИКИ ПОЛИТЕХА ОСНОВАЛИ ПОПУЛЯРНЫЙ У САМАРЦЕВ ЛЫЖНЫЙ МАРШРУТ

Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО



КОГДА-ТО В 70-Е, КОГДА СНЕГОХОДЫ ЕЩЁ НЕ ШМЫГАЛИ, КАК ТАРАКАНЫ, ПО ПОЛЯМ И ЛЕСАМ САМАРСКОЙ ЛУКИ, В ЖИГУЛЁВСКИХ ГОРАХ БЫЛА ПРОЛОЖЕНА ЛЫЖНЯ, КОТОРАЯ ПОЛУЧИЛА НАЗВАНИЕ «ЛЫЖНЯ ПОЛИТЕХНИКОВ». С ТЕХ ПОР, ЕДВА ВОЛГА ПОКРЫВАЕТСЯ ЛЬДОМ, ГРУППА ЭНТУЗИАСТОВ ПРОКЛАДЫВАЕТ МНОГОКИЛОМЕТРОВЫЙ ЛЫЖНЫЙ ПУТЬ ЧЕРЕЗ РЕКУ, ПО ЖИГУЛЯМ, ПРИВОДИТ В ПОРЯДОК УКАЗАТЕЛИ И СКАМЕЕЧКИ, ПРЕДЛАГАЯ ВСЕМ САМАРЦАМ ПОПРОБОВАТЬ СВОИ СИЛЫ В ДАЛЬНЕМ ПОХОДЕ.

Историю создания «институтской лыжни» напомнили её первопроходцы – выпускники и сотрудники Политеха **Виктор Кривошеев, Владимир Кривошеев**, а также создатель сайта, посвящённого институтской зимней спортивной трассе, **Алексей Васильев**.

ЧУДЕСНЫЕ КИЛОМЕТРЫ

– Базовая «лыжня политехников» начинается от Маяковского спуска, идёт через Волгу, далее по Жигулям и заканчивается через 23 километра на поляне Елгуши. Для профессиональных спорт-

сменов эта трасса не очень подходит, поскольку прокладывается и поддерживается исключительно силами энтузиастов. Хотя, разумеется, без определённой спортивной подготовки здесь будет неинтересно: истинный «дух лыжни» открывается лишь после 12 – 13-го километра, а оттуда ещё нужно вернуться. Этот дух создают замечательные заволжские просторы, красота самого сердца Самарской Луки. Портят впечатление разве что снегоходы. Тем не менее за Волгой создаётся впечатление, что даже воздух там какой-то особенный.

НАЧАЛО ПУТИ

– Местные туристы-лыжники издавна любили прогулки по Жигулям: близко, красиво и достаточно спортивно. Когда-то лыжные вылазки, даже походы выходного дня, были весьма специфическим предприятием,



предполагающим движение группой с тяжёлыми рюкзаками, с палаткой, котлами, спальниками и прочим снаряжением для автономного существования. Лыжи тоже, как правило, использовались не такие, как на гоночных трассах, – более широкие и тяжёлые. О многокилометровых пробежках по Жигулям с лёгким рюкзаком на беговых «деревяшках» как-то никто не думал до тех пор, пока не пришёл **Слава Пресняков**. Он, его супруга **Римма** и его близкие друзья положили начало этой лыжне. Произошло это в 1972 году.

Основатель лыжни, Вячеслав Михайлович Пресняков, был выпускником Куйбышевского политехнического института, знал многих политеховских туристов, которые и стали первыми завсегдатаями лыжной трассы. Прежде всего стометровой верёвкой промерили километраж от Маяковки до Елгушей. ►



Потом над лыжнёй взяли постоянное шефство. Вообще, в 80-е годы прошлого века в Политехе был мощный клуб туристов. Члены клуба расчищали трассу, устанавливали и ремонтировали скамейки, таблички и километровые знаки. В начале 90-х клуб туристов быстро деградировал, но к тому времени лыжня приобрела настолько широкую популярность, что заботу о ней взяли на себя энтузиасты.

ПО ПОЛЯМ, ПО ГОРАМ

– Каноническим началом «лыжни политехников» считается берег Волги на спуске улицы Маяковского. Оттуда начинается отсчёт километража, отсюда стартуют отцы-основатели. Лыжная трасса, пересекая Волгу, тянется на северо-северо-запад и выходит на правый берег примерно на траверзе нижнего мыса безымянного острова.

Однако не всем удобно вставать на лыжи на Маяковском спуске, да и ледовая обстановка на реке не всегда благоприятствует переходу именно в этом месте. В последнее время любители лыжных прогулок начинают движение

со спуска улицы Осипенко. Там обычно Волгу переезжают снегоходы, надёжно тестируя прочность льда.

На правом берегу начинается второй этап трассы. На протяжении четырёх километров лыжня идёт по живописной волжской пойме, пересекая протоки, затоны, перелески и луга. Перед шестым километром, перейдя через Рождественскую Воложку, лыжня поднимается на высокий коренной берег и, обогнув село Рождествено с севера, подходит к полю. Протяжённость лыжни на поле составляет 6 км. Поле это не абсолютно чистое, во многих местах лыжня пересекает перелески, лесополосы и болотца, но в основном пространство открытое. В конце поля, перед началом подъёма в горы, находится отметка «12-й километр». Здесь стоит скамеечка, на которой можно отдохнуть, перекусить, подмазать лыжи перед началом подъёма. Напротив скамеечки установлен термометр. Примерно половина лыжников возвращается отсюда назад.





Далее приблизительно с километр, лыжня поднимается круто вверх по лесу и выходит на большую зарастающую поляну. Между 14-м и 15-м километрами трасса углубляется в лес, пересекает поляну – всё, что осталось от когда-то существовавшей здесь деревни Сидоровы горки, – добирается до отметки «18-й километр», делает небольшую петлю на запад, потом снова на север и так до отметки «20-й километр» – высшей точки основного маршрута. Тут тоже есть скамейка, четвёртая по счёту на дистанции, посвящённая памяти основателя лыжни Славы Преснякова.

Свернув на северо-запад, лыжник пойдёт на спуск, между 21-м и 22-м километрами выйдет на Елгушскую поляну, где до войны находилась деревня Верхние Елгуши, и в конце концов окажется у соснового перелеска. Отметка «23-й километр» считается окончанием базовой лыжни. Большинство из тех, кто добрался до неё, дальше не идут. Для обычного человека, не спортсмена, этого вполне достаточно. Однако лыжня тянется дальше, в Ширяевский овраг. Продвинутые лыжники могут продолжать путешествие до урочища Каменная Чаша, села Ширяево или до кордона Чурокайка.

КАБАН НА ЛЫЖНЕ

– Когда-то на 11-м километре «лыжни политехников» стояла предупреждающая табличка с надписью:

Её придумал основатель лыжни Вячеслав Пермяков, увековечив таким образом одно небольшое происшествие. Однажды друг Вячеслава, **Володя Турбанов**, катился на лыжах и увидел на поле убегающего кабана. Чтобы приободрить животное, Володя громко свистнул. Кабан тут же развернулся и помчался на лыжника. Тому ничего не оставалось делать, как быстро залезть на дерево.

P.S. Более подробно об истории «лыжни политехников» можно узнать на сайте <http://ski23km.byethost33.com/index.html>. Там есть подробное описание участков лыжни с картой и координатами, воспоминания политеховцев, исторические фото и видео. ■

**«ЗДЕСЬ НА СПОРТСМЕНА ДИКИЙ ЗВЕРЬ
НАБРОСИЛСЯ – КАБАН.
НЕ БОЙСЯ ПУТНИК, НО ПРОВЕРЬ:
ЗАРЯЖЕН ТВОЙ НАГАН?»**





ЗАЩИЩАЙТЕСЬ, ГОСПОДА!

Обзор новых диссертаций

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

Защита КУДИНОВА



Докторская диссертация

АВТОР: Игорь КУДИНОВ, кандидат технических наук, доцент

ТЕМА: Математическое моделирование локально-неравновесных процессов переноса теплоты, массы, импульса с учётом релаксационных явлений

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ: доктор физико-математических наук, профессор Владимир Радченко

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 26 декабря 2017 года, Самарский государственный технический университет



– Интерес к изучению локально-неравновесных процессов вызван развитием лазерных технологий, возможностью получения сверхвысоких температур и давлений, а также необходимостью моделирования различных физических процессов в экстремальных условиях. Востребованность локально-неравновесных процессов объясняется широкими возможностями их практического применения для создания новых технологий получения наноматериалов и покрытий с уникальными физико-химическими свойствами.

Для описания этих процессов в диссертационном исследовании развивается теория локально-неравновесного переноса теплоты, массы и импульса, позволяющая преодолевать парадоксы классических феноменологических законов Фурье, Фика, Ньютона, Гаука, Ома и обнаруживать новые эффекты в задачах тепломассопереноса, динамической термоупругости, колебаний упругих тел, жидкостей и газов.

Ключевые слова

ЛОКАЛЬНО-НЕРАВНОВЕСНЫЕ ПРОЦЕССЫ – процессы, протекающие с конечной скоростью и учитывающие зависимость искомых функций от времени в каждом малом элементе среды.

ФЕНОМЕНОЛОГИЧЕСКИЙ ЗАКОН – закон, выведенный на основе экспериментальных исследований.

ДИНАМИЧЕСКАЯ ТЕРМОУПРУГОСТЬ – раздел термомеханики, в котором изучаются зависимости между напряжениями, деформациями, температурой и временем.

РЕЛАКСАЦИОННЫЕ ЯВЛЕНИЯ – это процессы перехода системы из неравновесного в равновесное состояние, которые протекают во времени при воздействии на систему силового поля.

Защита КОВАЛЕНКО

Кандидатская диссертация

АВТОР: Анна КОВАЛЕНКО, ассистент кафедры «Автоматика и управление в технических системах», лаборант-исследователь лаборатории многомерного анализа и глобального моделирования

ТЕМА: Системный анализ и многокритериальная оптимизация процессов профилактического восстановления в системах с отказами каналов обслуживания

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 05.13.01 – Системный анализ, управление и обработка информации (промышленность)

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: доктор технических наук, доцент Геннадий Рогачёв

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 26 декабря 2017 года, Самарский государственный технический университет



– Промышленные системы (например, производственные конвейеры, телекоммуникационные и ресурсоснабжающие сети, летательные аппараты, базы данных, управляющие контроллеры и так далее) играют важную роль в решении производственных вопросов и в создании конкурентоспособной продукции. Один из способов повышения надёжности и эффективности функционирования этих систем – грамотно организованные предупредительные профилактические меры, препятствующие преждевременному износу. Моя диссертация посвящена разработке математических моделей, с помощью которых можно оптимизировать процессы профилактического восстановления промышленных систем в лаборатории литейно-прокатного комплекса. Также эти модели позволят рационально распределять трудовые, энергетические и природные ресурсы предприятия.

Ключевые слова

СИСТЕМА с отказами каналов обслуживания – промышленная система, в которой возможна полная или частичная потеря работоспособности.

ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ – своевременный ремонт изношенных элементов системы или их замена для предотвращения резкого увеличения количества отказов.

Защита ВАТУЗОВА

Кандидатская диссертация

АВТОР: Денис ВАТУЗОВ, старший преподаватель кафедры «Теплогасоснабжение и вентиляция»

ТЕМА: Совершенствование очистки воздуха от капельных высокодисперсных аэрозолей в системах местной вытяжной вентиляции

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 05.23.03 – Теплоснабжение, вентиляция, кондиционирование воздуха, газоснабжение и освещение

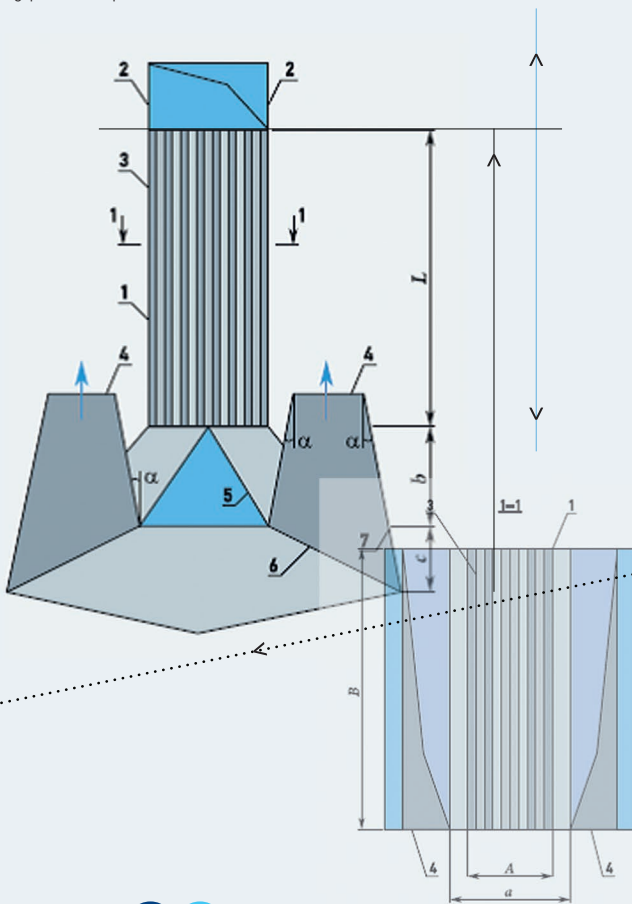
НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: кандидат технических наук, доцент Светлана Пуриг

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 25 декабря 2017 года, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства



– В процессе производства строительных материалов выделяются разнообразные вредные вещества, поэтому функционирование промышленных предприятий невозможно без правильно организованной системы вентиляции, которая обеспечивает не только требуемый воздухообмен, но и чистоту воздуха в помещении. Более эффективной работы вентиляционной системы можно добиться, установив в ней аппараты по очистке воздуха от капельных частиц размером менее одного микрометра.

Моя диссертационная работа была посвящена разработке этих аппаратов. Приборы, встроенные в некоторые местные вентиляционные системы предприятий по производству строительных материалов, даже повысили их энергоэффективность.

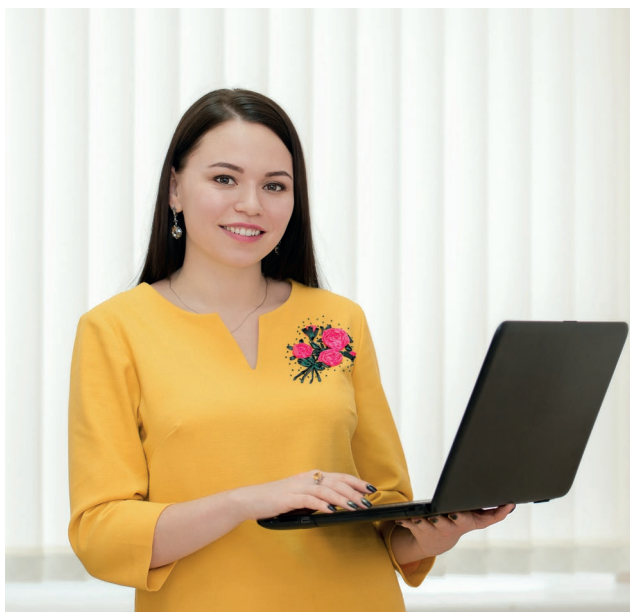


Ключевые слова

АЭРОЗОЛЬ – это мельчайшие частицы твёрдых веществ или жидкости, находящиеся во взвешенном состоянии.

КАПЕЛЬНЫЕ АЭРОЗОЛИ (туманы) – частицы, образующиеся в процессе испарения жидкой фазы вещества (пластификатора) и разложения его на отдельные компоненты.

Защита МАРТЫНЕНКО



Кандидатская диссертация

АВТОР: Елена МАРТЫНЕНКО, инженер научно-аналитического центра промышленной экологии Самарского политеха

ТЕМА: Геоинженерная защита территорий с использованием материалов на основе отходов бурения

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 25.00.36 – Геоэкология (строительство и ЖКХ)

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: доктор технических наук Ольга Тупицына

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 21 декабря 2017 года, Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет



– Как правило, при разработке месторождений полезных ископаемых объём добываемого сырья сопоставим с количеством образующихся шламовых отходов, которые принято размещать в шламовых амбарах. Подход, разработанный в моём диссертационном исследовании, позволит решить сразу две проблемы. Во-первых, снизить техногенную нагрузку на геосреду. Во-вторых, на основе шламовых отходов бурения получить полезный продукт, пригодный к использованию для предупреждения возможности возникновения опасных геологических процессов.

Внедрение моей технологии в работу нефтедобывающих предприятий позволит достичь положительного экономического эффекта за счёт сокращения затрат на приобретение природных строительных материалов для проведения ликвидационных, восстановительных и строительных работ.

Ключевые слова

ГЕОИНЖЕНЕРНАЯ ЗАЩИТА

ТЕРРИТОРИЙ – комплекс инженерных сооружений и мероприятий, направленный на предотвращение отрицательного воздействия опасных геологических процессов на территорию, а также защищающий от их последствий.

ШЛАМОВЫЕ АМБАРЫ – природоохранные сооружения, предназначенные для централизованного сбора, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов бурения нефтяных скважин.



НАУКА
ТЕЛЕКАНАЛ

телеканал Наука

Взрывать мозг -
это наша профессия



vk.com/tv_nauka



facebook.com/nauka20



youtube.com/c/naukatv



naukatv.ru

СПРАШИВАЙТЕ У ОПЕРАТОРОВ ПЛАТНОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ



ПОЗНАНИЕ

12+

ГВОЗДЬ НОМЕРА

ПРОСТЕЙШЕЕ КРЕПЁЖНОЕ СРЕДСТВО В ЦИФРАХ И ФАКТАХ

ЧЕЛОВЕК ПРИДУМАЛ ГВОЗДИ ОЧЕНЬ ДАВНО. ПОХОЖЕ, ДАЖЕ РАНЬШЕ КОЛЕСА. С ТЕХ ПОР ПОТРЕБНОСТЬ В ЭТОМ КРЕПЁЖНОМ МАТЕРИАЛЕ НИЧУТЬ НЕ УМЕНЬШИЛАСЬ. В XXI ВЕКЕ ЗАОСТРЁННЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СТЕРЖНИ – ТАКИЕ ЖЕ СПУТНИКИ ДОМАШНЕГО МАСТЕРА И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЯ, КАК, ДОПУСТИМ, ШИПЫ РАСТЕНИЙ И РЫБЬИ КОСТИ ДЛЯ НАШИХ ДАЛЁКИХ ПРЕДКОВ, КОТОРЫЕ УЖЕ ИСПОЛЬЗОВАЛИ ПРОСТЕЙШИЙ КРЕПЁЖ ПРИ ИЗГОТОВЛЕНИИ ОРУДИЙ ТРУДА ИЛИ ОХОТЫ.

Один из кованых гвоздей, скреплявших деревянные детали в историческом здании Крестьянского поземельного банка в 1911 году на ул. Куйбышева, 153 (сейчас это «химический» корпус Политеха) заставил «Технополис Поволжья» повнимательнее приглядеться к этому металлическому изделию.



упоминаний
в Библии

100 – 600

гвоздей в минуту – средняя скорость изготовления на современном производстве



млн тонн производится в мире ежегодно

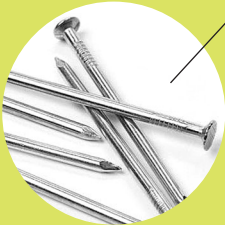
40°

стандартный угол заточки острия



ВИДЫ ГВОЗДЕЙ

Строительный



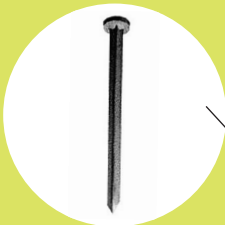
цилиндрический стержень с насечками возле головки и плоская шляпка

Винтовой



винтовая нарезка по всей длине стержня

Трефовый



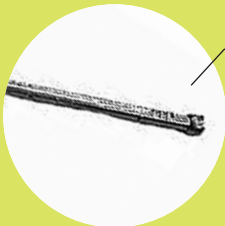
канавки по длине стержня

Гребенчатый (ершеный)



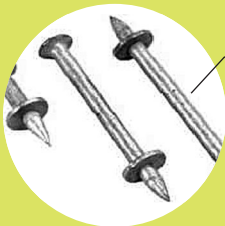
накатка по всей длине стержня, не позволяющая ему выйти из тела материала

Дюкерт-гвоздь



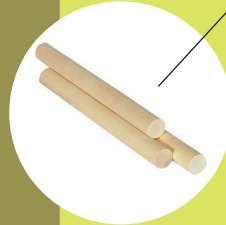
малозаметная шляпка

Двушляпочный



шляпки расположены одна над другой

Нагель



не имеет ни резьбы, ни острия, ни головки

Шиферный



полукруглая шляпка

Кровельный



большая шляпка

Обойный



декоративная шляпка с цветным оформлением

В ПЕЧКУ ЛУНУ!

УЧЁНЫЕ ПОЛИТЕХА НАУЧИЛИСЬ СПЕКАТЬ ЛУННЫЙ ГРУНТ С ПОМОЩЬЮ МИКРОВОЛН И ПОПУТНО ИЗОБРЕЛИ НОВУЮ ТЕХНОЛОГИЮ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЗАЩИТНОГО КУПОЛА ДЛЯ ИНОПЛАНЕТНЫХ ПОСЕЛЕНИЙ

Текст: Егор ГОРИГЛЯДОВ

ПЕРВЫЙ И ЕДИНСТВЕННЫЙ РАЗ НОГА ЧЕЛОВЕКА СТУПАЛА ПО ЛУНЕ 20 ИЮЛЯ 1969 ГОДА. НЕ ИСКЛЮЧЕНО, ЧТО К СЕРЕДИНЕ НЫНЕШНЕГО СТОЛЕТИЯ ТАМ ПОЯВЯТСЯ ТРОПИНКИ, ПРОТОПТАННЫЕ В РЕГОЛИТЕ НОВЫМ ПОКОЛЕНИЕМ ПЕРВОПРОХОДЦЕВ. ВО ВСЯКОМ СЛУЧАЕ ЧЕРЕЗ 12 ЛЕТ РОССИЙСКИЕ СПЕЦИАЛИСТЫ ГОТОВЯТСЯ ОТПРАВИТЬСЯ К НАШЕЙ БЛИЖАЙШЕЙ КОСМИЧЕСКОЙ СОСЕДКЕ НА ПИЛОТИРУЕМОМ КОРАБЛЕ.

Тем временем учёные Политеха в каком-то смысле уже осваивают лунные территории. За последние два года в стенах опорного университета родились два проекта, напрямую связанные с будущим строительством на Луне. И если о гелиолитографической лаборатории дизайнера и архитектора **Антон Ракова** знают уже далеко за пределами Самары, то новая технология спекания лунного грунта, эксперименты с которой проводит команда инженера, кандидата наук, доцента кафедры «Химия и технология органических соединений азота» **Александра Пыжова**, пока известна только специалистам.

КИРПИЧИ ИЗ ЛУННОЙ ПЫЛИ

Дмитрий Сеницын – заведующий лабораторией кафедры «Химия и технология органических соединений азота», молодой человек с вдумчивым взглядом естествоиспытателя – держит в руках маленький серый цилиндр. Это модель будущего реголитового кирпича.

– Помещаем её в собранную нами теплоизоляционную камеру. Изолированный бокс позволит снизить теплопотери и подольше сохранить температуру, при которой происходит спекание заготовки. Речь идёт о 1100–1250 градусах по шкале Цельсия, – Дмитрий добавляет в коробку карбид кремния, обеспечивающий равномерный нагрев образца, закрывает камеру и ставит её в обычную микроволновую печь.

На таймере 40 минут. За это время электромагнитное излучение должно превратить заготовку в прототип полноценного строительного материала. А пока микроволны делают своё дело, Александр Пыжов, идейный вдохновитель не одного смелого исследо-



вательского проекта на кафедре, рассказывает о том, как покорители лунных территорий за короткое время смогут обеспечить себя реголитовыми блоками.

– Уже многим известно об экспериментах по спеканию кирпичей в лунных условиях при помощи солнечных лучей, – объясняет Пыжов. – Но я думаю, у этого способа есть два очевидных недостатка. Во-первых, день на спутнике длится примерно 15 земных суток, столько же продолжается лунная ночь, в течение которой стационарное гелиолитографическое производство, очевидно, будет простаивать. Также на создание в солнечной печи одного 200-килограммового блока, пригодного для строительства, уходит около пяти часов. Это много.

И вот политеховские учёные, кажется, придумали, как спекать реголит в пять раз быстрее. Результаты экспериментов пока подтверждают правильность предварительных умозаключений. Причём оказалось, что скорость спекания в данном случае мало зависит от массы спекаемого блока.

Конечно, оригинального, лунного реголита в распоряжении исследователей нет. Для опытов они используют его точную «копию».

– Мы симитировали состав лунного грунта, изготовили его в лабораторных условиях, – говорит Александр Пыжов.

Сделать это было достаточно просто, структура поверхностного слоя естественного спутника Земли давно не является загадкой для науки: образцы лунных камней сильно напоминают земные вулканические горные породы.

За основу имитатора реголита учёные взяли базальт с Южно-Уральского месторождения, образцами которого поделилась старший преподаватель кафедры «Геология и геофизика» **Алёна Морова**. Базальт раздробили на фракции разных размеров, которые смешали в определённых пропорциях. Получилась пылеватая смесь серого цвета, чем-то напоминающая цемент. В естественных условиях она образуется после бомбардировки лунных пород метеоритами. Если её засыпать в форму, немного смочить водой и резко сжать – в лаборатории университета для этих целей используют пресс, хотя можно попробовать ударить обычным молотком, – заготовка уже приобретёт прочность, достаточную для того, чтобы не развалиться в руках. В отличие от округлых, окатанных зёрен песка у частичек реголита – острые, игольчатые края, которые под воздействием удара и температуры сцепляются друг с другом безо всякого связующего компонента. Это механическое свойство лунного грунта и легло в основу идеи об изготовлении крепких, надёжных строительных материалов из вещества, которое на Луне находится буквально под ногами и достигает толщины 10 метров.

И ВОТ ЧТО ПОЛУЧИЛОСЬ

Дальнейшее изготовление реголитового кирпича связано с обжигом получившейся заготовки. Сначала учёные попытались «испечь» её в муфельной электропечи. Но лучший эффект дала всё-таки микроволновка.

– Здесь мы имеем дело не только с повышением температуры, – говорит Дмитрий Синицын, открывая печку и доставая оттуда термобокс с испечённым образцом. – Очевидно, сами микроволны воздействуют на реголит определённым образом. Чтобы сказать каким, надо провести дополнительные исследования. ►





Учёные открывают коробку, в течение 40 минут подвергавшуюся электромагнитному излучению. Образец в ней ещё не остыл, поэтому испускает яркое красноватое свечение, которое по мере остывания экспериментального цилиндрика затухает. Через несколько минут его уже можно брать в руки.

Как показали измерения, прочность спечённого имитатора лунного грунта в 6–7 раз превышает прочность глиняного кирпича, а плотность готового реголитового блока приближается к плотности базальта.



Конечно, микроволновка, предназначенная для промышленного использования на Луне, размерами будет превосходить любой бытовой прибор. Однако принцип её работы останется неизменным. Учитывая высокую скорость запекания, можно предположить, что небольшое производство быстро обеспечит лунопроходцев нужными стройматериалами.

ДЕТСКИЕ АРГУМЕНТЫ, ВЗРОСЛЫЕ ФАКТЫ

А теперь – самое удивительное. Оказывается, в этой истории есть ещё один главный герой, который был инициатором всех экспериментов.

Илье Янову, внуку Александра Пыжова, сейчас 14 лет, он учится в 8 классе самарской школы №64 и уже является соавтором нескольких технических приспособлений. Например, в прошлом году мальчик вместе с дедом и учителем физики **Натальей Лукашовой** придумали современный лабораторный способ сверления резиновых пробок и создали специальное устройство для этого. Собственно говоря, разработка технологии спекания лунных кирпичей тоже началась с подачи юного изобретателя. Илья задумался о возведении обитаемой станции на Луне, и из мальчишеской фантазии выросло взрослое, оригинальное инженерное решение.

– Ещё Циолковский предполагал использовать остатки космических тел для создания различных конструкций на других планетах, – объясняет школьник.

Константин Циолковский – отец русской космонавтики. Илья с дедом – «родители» стрелчатого купола из лунных камней на пневматической опалубке, который играет роль защитной оболочки для стационарной обитаемой базы. Без неё человеку на Луне придётся несладко: безжизненное пространство при отсутствии атмосферы пронизывается жёстким радиоактивным излучением. В принципе, от него можно спрятаться: специалисты считают, что реголит толщиной 2–3 метра защитит космонавтов от воздействия солнечной и космической радиации.

Но в 385 тысячах километров от Земли людей подстерегает и другая опасность. Наша космическая соседка подвергается постоянной «бомбардировке» метеоритами. Наверное, это завораживающее зрелище, когда в абсолютной тишине камень с неба на скорости 20–30 километров в секунду врывается в поверхность спутника, вздымая гигантский фонтан лунной пыли.



Однако любоваться этим неземным представлением лучше всё же изда- лека, с другого, более безопасного не- бесного тела. Ведь высокоскоростной удар метеорита подобен взрыву зарядов конденсированных взрывчатых веществ, таких как тротил, но гораздо опаснее.

– Расчёты и литературные данные доказывают, что 150-граммовый метеорит при скорости, например, около 30000 метров в секунду внедряется в твёрдый лунный грунт на глубину своего диаметра, – поясняет **Александр Пыжов**. – Однако сейсмическая волна, возникающая при этом, проникает на значительно большую глубину, вызывая трещины и разрушение преграды.

Выходит, прежде чем начать работу, обитатели лунной станции должны окружить себя прочным защитным барьером, например, в виде стрельчатого купола, которому учёные отдают предпочтение перед привычной, правильной полусферой. Испытания моделей различных вариантов куполов, проведённые в Политехе, показали, что при сжатии стрельчатая форма укрытия на 15 – 18 процентов прочнее модели традиционного купола тех же габаритов.



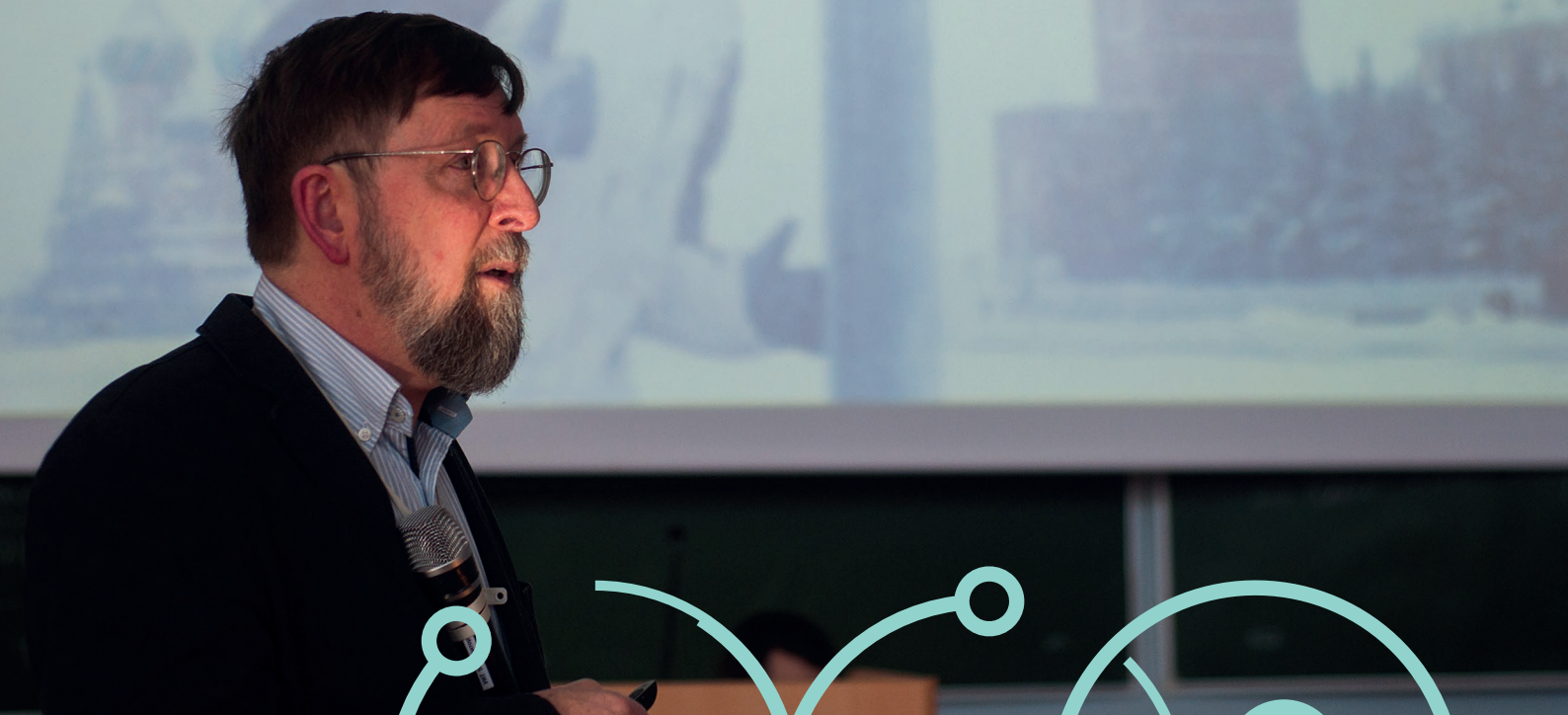
ПОКА ГОТОВИТСЯ ПАТЕНТ

В южной приполярной области на видимой стороне Луны есть кратер Амундсена. Это одно из самых больших углублений на поверхности спутника, которое постоянно находится в тени. Кратер считается перспективным для изучения. Предположительно, на дне этой огромной ямы лежит лёд.

Пройдёт десятилетие или два, и там обязательно начнётся строительство исследовательской базы в толще лунного реголитового слоя. Не исключено, что оно будет проходить по технологии, предложенной Ильёй Яновым и Александром Пыжовым.

На подготовленной площадке в кратере закрепят пневмоопалубку – нечто похожее на большой воздушный шар, наполнят её каким-нибудь газом, сформируют шлюзовой выход из станции и обложат «шар» спечёнными реголитовыми блоками. Опалубку демонтируют, купол засыпят слоем лунного грунта в полтора-два метра толщиной и уложат ещё один, внешний слой лунных кирпичей.

Такой способ возведения стрельчатых конструкций на пневматической опалубке сейчас готов к патентованию, исследовательская группа Александра Пыжова уже отправила соответствующую заявку на изобретение в Роспатент. Также наши учёные представили свою разработку на 52-х Научных чтениях памяти К.Э. Циолковского в Калуге. Доклад произвёл благоприятное впечатление на научное сообщество, позволил самарцам обсудить проблему обитаемого космоса с известными российскими астрономами и специалистами НПО им. С.А. Лавочкина, а также начать совместную работу над лунным проектом с коллегами из Института астрономии РАН. ■



КРУГОВОДОРОД ВЕЩЕСТВ В ПРИРОДЕ

НАШИ УЧЁНЫЕ ПРОДОЛЖАЮТ ИСКАТЬ ОПТИМАЛЬНЫЕ
НАКОПИТЕЛИ ЭНЕРГИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
НЕНАСЫЩЕННЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

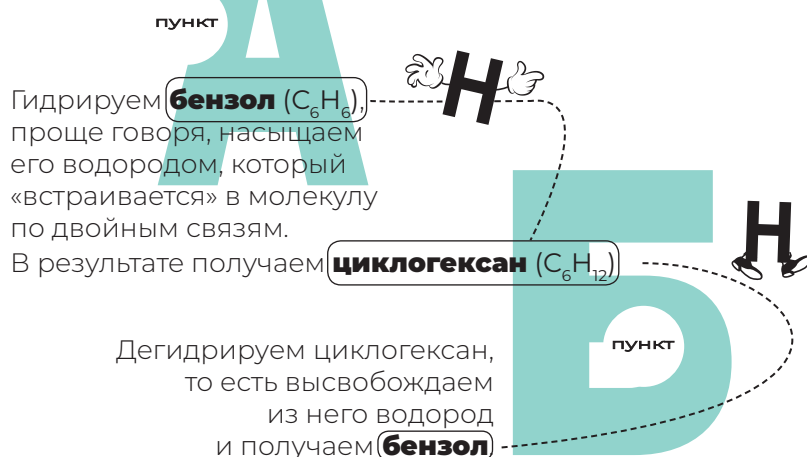
Текст: Ксения МОРОЗОВА

«Да, друзья мои, я думаю, что воду когда-нибудь будут употреблять как топливо, что водород и кислород, которые входят в её состав, будут использованы вместе или поодиночке и явятся неисчерпаемым источником света и тепла, значительно более интенсивным, чем уголь», – предсказывал в 70-х годах XIX века Жюль Верн в романе «Таинственный остров». Сегодня идея о создании водородной энергетики уже никого не удивляет. Пока современные производители автомобилей на топливных элементах продолжают презентовать новые модели и верить в их перспективность, профессор Самарского политеха, заведующий кафедрой «Химиче-

ская технология переработки нефти и газа» **Андрей Пимерзин** и профессор университета Росток (Германия) **Сергей Верёвкин**, выполняя условия гранта Правительства РФ, разрабатывают оригинальные способы получения топлив из возобновляемого сырья. Особое внимание они уделяют водороду. 6 марта профессор Верёвкин прочитал об этом открытую лекцию.

В начале прошлого столетия европейские учёные доказали, что использование водорода при определённой модернизации топливной системы позволяет увеличить мощность двигателя на 10 процентов и более. К тому же этот вид топлива считается экологически чистым. Проблема в том, что водород на Земле в свободной форме практически не встречается. Но с помощью различных химических методов его можно накапливать и извлекать из других соединений.

Как работает **ЛОНС**



Транспортировать чистый водород опасно. А бензол и циклогексан (или их гетероциклические аналоги) в жидком состоянии можно спокойно перевозить в цистернах, хранить годами и использовать в качестве сменных аккумуляторов в уже сложившейся бензиновой инфраструктуре. Несмотря на то, что процесс превращения циклогексана в бензол (то есть освобождение водорода) протекает в присутствии катализатора из благородных металлов, новая лаборатория успешно проводит скрининг перспективных ЛОНС.

Производство и хранение этого газа – не единственные задачи, стоящие перед учёными. Самое сложное – придумать простой способ доставки водорода к потребителю. Среди десятков конкурентоспособных вариантов аккумулирования водорода учёные остановились на жидких органических накопителях водорода – ЛОНС (Liquid Organic Hydrogen Carriers). Как правило, это полиароматические молекулы, содержащие достаточное количество двойных связей, способных присоединять и по желанию освобождать молекулы водорода. Освобождённый водород можно использовать в топливных элементах либо в двигателях внутреннего сгорания.

Сергей Верёвкин с увлечением рассказывает про ЛОНС, которые находятся в ряду современных перспективных материалов, таких как наночастички и нанотрубки, ионные жидкости, глубокие эвтектические смеси.

– Я уверен, в ближайшем будущем ЛОНС составят конкуренцию дизельному топливу, – отметил Верёвкин. – Помимо автомобилей сегодня существуют яхты с двигателем, работающим по принципу ЛОНС, и дома, электроснабжение которых основывается на жидких органических накопителях водорода. Такие источники энергии весьма затратные, поэтому мы стремимся сделать их более доступными и безопасными.

Вообще, науке известно три поколения жидких органических накопителей водорода, но ни один из них не является эффективным. Пимерзин и Верёвкин занимаются поисками четвёртого.

– Нас интересует тот энергоноситель, который будет достаточно дешёвым и нетоксичным. Кроме того,

он должен обладать высокой плотностью накопления и термодинамической возможностью проведения реакций гидрирования и дегидрирования, – отмечают они.

МЕГАГРАНТ ДЛЯ МЕГАУЧЁНЫХ

В 2016 году проект Пимерзина и Верёвкина «Термодинамика и катализ как основа стратегии создания перспективных процессов получения топлив из возобновляемого сырья и технологий аккумулирования водорода с использованием ненасыщенных органических соединений» вошёл в число победителей конкурса грантов Правительства РФ. Из 542 заявок эксперты отобрали всего 40, в том числе – самарского Политеха. На реализацию проекта университет получил 90 миллионов рублей.

– Мы создали лабораторию, которая и конкурирует, и сотрудничает со многими всемирно известными научными центрами, – отмечает профессор Сергей Верёвкин. – Поддерживаем молодых учёных, заинтересованных в успешном развитии нашего проекта. Планируем внедрить наши разработки в реальные промышленные процессы. ▶



НАНОЧАСТИЦЫ обладают коррозионной стойкостью, повышенной жёсткостью и прочностью на разрыв. Диаметр нанотрубки в несколько раз превышает размер атомной частицы, поэтому она является удобной «упаковкой» для газообразных и жидких веществ.



ИОННАЯ ЖИДКОСТЬ – расплавленные соли. Их применяют для перевода гидридов металлов (соединение водорода с металлами и некоторыми неметаллами) в жидкое состояние и для последующего использования в качестве топлива. Основное отличие ионных жидкостей от других растворов в том, что они состоят не из молекул, а из ионов, значит – обладают высокой твёрдостью и прочностью. К тому же они способны растворять многие соединения, обладают электрохимической устойчивостью и электропроводимостью.



ГЛУБОКИЕ ЭВТЕКТИЧЕСКИЕ СМЕСИ имеют сходные физико-химические свойства с ионными жидкостями, но намного дешевле и экологичнее. ■



АРХИТЕКТУРНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ СамГТУ

ПРОВОДИТ НАБОР В 10 КЛАССЫ

21 апреля
и 12 мая в 11.00
**ДНИ ОТКРЫТЫХ
ДВЕРЕЙ**



ТЕХНИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

профили:

- физико-математический
- химико-технический
- информационно-математический



х

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

профили:

- экономика
- таможенное дело



т

ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

профили:

- архитектура
- дизайн
- изобразительное искусство

π



г. Самара, ул. Молодогвардейская, 194, 6 этаж, каб. 616
Сайт лицея: <http://lyceum.samgtu.ru>
Телефон: (846) 332-05-73, 339-14-43



ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПРОЕКТ

ПОЛИТЕХ РАЗРАБОТАЕТ ПРОЕКТНО-СМЕТНУЮ
ДОКУМЕНТАЦИЮ ДЛЯ НОВОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО

В ТЕЧЕНИЕ ДВУХ ЛЕТ В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ БУДЕТ ПОСТРОЕН ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ ПЕКТИНА. УЧЁНЫЕ ВУЗА ЗАДЕЙСТВОВАНЫ КАК В РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТА ПРЕДПРИЯТИЯ, ТАК И В НИОКР ПО НАНО- И БИОТЕХНОЛОГИЯМ.

Среди товаров, производство которых нужно организовать в стране согласно федеральной целевой программе импортозамещения, есть те, что требуют выпуска в сжатые сроки. Речь, в частности, идёт о производстве медицинского инулина, нанокристаллической целлюлозы и пектина.

Интерес к пектину понятен. Это вещество и его производные служат основными компонентами тортов, пирожных, мороженого, колбасных изделий, консервов, молочных продуктов, майонеза. Пектин активно применяется в фармацевтической и косметической отраслях, при изготовлении лечебно-профилактического и детского питания. По данным Минпрома РФ, расчётная годовая потребность пектинов в России только для пищевой промышленности составляет 7 148 тонн, а для лечебного и профилактического питания нужно более 108 145 тонн. В США цена одного килограмма пектина достигает 35 долларов, а в России этот недешёвый ингредиент пока вовсе не производится.

Другое вещество из импортозамещающего списка – нанокристаллическая целлюлоза, которая сопоставима по прочности с углеродными нанотрубками. Она один из компонентов композиционных материалов, которые используют в авиастроении, машиностроении, при производстве биоразлагаемых упаковок и разовой посуды. Такая целлюлоза служит также основой для катализаторов, из неё делают аэрогели, мембраны, абсорбенты, пены, а также «электронную бумагу» и «умные стёкла».

И пектин, и наноцеллюлоза считаются достаточно сложными технологическими материалами, а вот производиться они могут буквально из отходов. Например,

пектин можно получить из яблочных выжимок, свекловичного жома, корзинок подсолнечника, топинамбура. В России это ценное сырьё идёт на корм скоту. Между тем только в одной Самарской области «отходов» столько, что можно обеспечить работой целый завод. Уже имеются предварительные письменные согласования с поставщиками сырьевых ресурсов ООО «Нектар», Нурлатским сахарным заводом и другими.



Андрей ПИМЕНОВ, кандидат химических наук, проректор по международному сотрудничеству:

– Самарский политех берёт на себя разработку технологической и строительной части проекта завода с обеспечением прохождения необходимых экспертиз и согласований, а также проведение маркетинговых исследований и подготовку кадров. Кроме того, достигнуто соглашение о создании в университете научного центра по проведению научно-исследовательских работ в области нано- и биотехнологий.

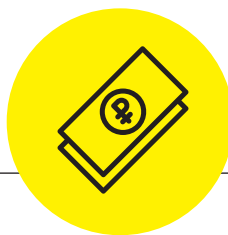
Предполагается, что на заводе будут использоваться запатентованные отечественные разработки, ноу-хау, энерго- и ресурсосберегающее оборудование с использованием технологий замкнутого цикла, что позволит исключить строительство дорогостоящих очистных сооружений и обеспечит экологическую безопасность.

Проект уже получил поддержку со стороны губернатора и правительства Самарской области. Для строительства завода отведён земельный участок в Тольятти площадью 6,5 гектаров, арендованный сроком на 49 лет с правом его выкупа. Согласованы технические условия подключения электроэнергии, газоснабжения, обеспечения водными ресурсами.

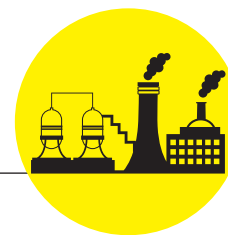
Информация о проекте направлена в Минэкономразвития РФ для включения в перечень приоритетных инвестиционных проектов, способствующих импортозамещению, увеличению экспорта и технологическому развитию страны. На XVII Российском инвестиционном форуме, который состоялся в Сочи 15 – 16 февраля, проект завода был представлен министру промышленности и торговли РФ **Денису Мантурову**, который дал поручение профильным департаментам и ведомствам оказать содействие в продвижении этой идеи с привлечением мер государственной поддержки. ■



500
ТОНН
ПЕКТИНА
В ГОД



1,8
МИЛЛИАРДОВ
РУБЛЕЙ



6,5
ГЕКТАРОВ



ЭТО

вещества растительного происхождения, полисахариды, образованные остатками галактуроновой кислоты. Содержатся в овощах, фруктах, корнеплодах, являются важным компонентом человеческого рациона, а также служат основой для производства ряда лекарственных средств. В медицине используют способность пектина выводить из организма человека тяжёлые металлы (свинец, ртуть, цинк, кобальт, молибден), долгоживущие изотопы цезия, стронция, а также биогенные токсины, анаболики, продукты метаболизма, биологически вредные вещества (холестерин, липиды, желчные кислоты). В классификации пищевых добавок пектину присвоен **индекс E440**.

ВЫЖАЛИ ИЗ УМА

СТУДЕНТОВ ПОЛИТЕХА ПООЩРИЛИ
ЗА ИННОВАЦИОННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

Текст: Евгения НОВИКОВА

В ФЕВРАЛЕ ДИРЕКЦИЯ ФОНДА СОДЕЙСТВИЯ ИННОВАЦИЯМ УТВЕРДИЛА СПИСКИ ПРОЕКТОВ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ ДЛЯ ФИНАНСИРОВАНИЯ ПО ПРОГРАММЕ «УМНИК». В ЧИСЛО ПОБЕДИТЕЛЕЙ КОНКУРСА ВОШЛИ РАЗРАБОТКИ СТУДЕНТОВ ОПОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА. КАЖДЫЙ ПОЛУЧИТ ГРАНТ – 500 ТЫСЯЧ РУБЛЕЙ НА ДВА ГОДА.



Андрей БОЧКАРЁВ



Надежда КРЫЛОВА



Артём ПРОНИЧЕВ

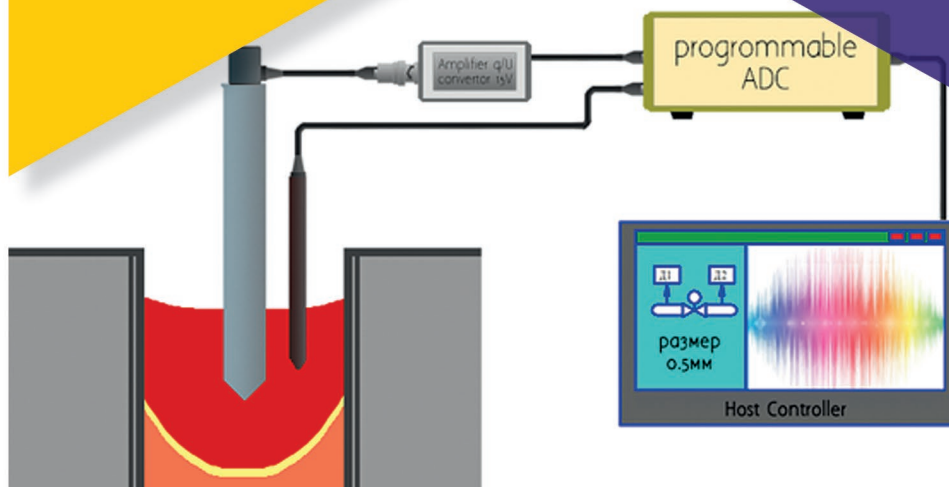


Яна ДАВЫДОВА



Алексей
ТАБАЧИНСКИЙ

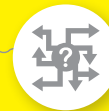
НУЖНОЕ ЗЕРНО



Кто:
Андрей Бочкарёв,
магистрант инсти-
тута автоматики
и информационных
технологий.



Чем занимается:
совершенствует
установку непре-
рывного контроля
размера зерна
алюминия для
литейных цехов.



Зачем это нужно:
повышение
качества сплавов.



– Размер зёрен, составляющих структуру металла, определяет важные для получаемых изделий свойства. Сейчас зерно измеряют путём визуального контроля по выбранному образцу – это не оперативный и слишком затратный метод, требующий полной остановки производства и переплавки всей партии при нарушении технологии.

Разработанная установка умеет определять размер зерна в ещё не застывшем алюминии. Для этого в расплав погружается специальный зонд, который «слушает» шумы акустической эмиссии, возникающие при образовании зёрен. В перспективе можно автоматизировать процесс поддержания размера зерна в заданных пределах. Это предотвратит брак и упростит получение сплавов с высокими механическими свойствами. ►

ЗАВЁРНУТО СО ВКУСОМ



Кто:
Яна Давыдова, второкурсница факультета пищевых производств.



Чем занимается:
разрабатывает съедобную биоразлагаемую упаковку на основе яблочного сырья.



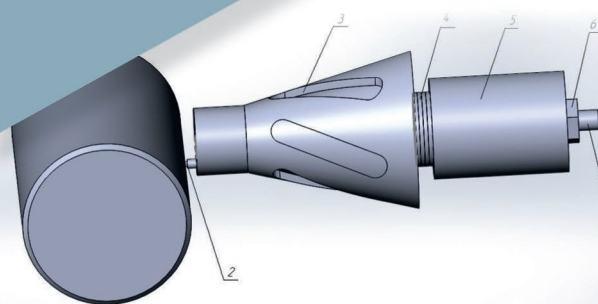
Зачем это нужно:
решение проблемы экологического загрязнения планеты.

Съедобная упаковка получается по следующей технологии: яблоки проходят первичную обработку, затем их варят на пару при температуре 100°C, измельчают и добавляют пектин, протирают через сито, формуют и сушат.

В России такая упаковка имеет преимущество перед так называемыми листами нори или рисовой бумагой благодаря доступности сырья.

– Яблоки – экологичный и возобновляемый продукт, обладающий низкой теплопроводностью. Он не требует больших затрат в производстве, к тому же отходы можно употребить на приготовление соков и пюре.

ПРОЧНЫЕ ПОВЕРХНОСТИ



Кто:
Надежда Крылова, аспирантка факультета машиностроения, металлургии и транспорта.



Чем занимается:
создаёт ультразвуковое устройство для формирования регулярного микрорельефа любой поверхности.



Зачем это нужно:
повышение надёжности и долговечности машин и механизмов в авиационно-космической и нефтехимической промышленности.

Упрочнение слоя деталей происходит за счёт нанесения и ультразвуковой активации фторполимерных смазочных композиций. Они формируют на поверхности защитную наноплёнку, которая придаёт детали антифрикционные, антикоррозионные и антиадгезионные (защищающие от налипания) свойства. Для максимально эффективного применения ультразвуковых колебаний разрабатываются варианты формирования сложных двумерных и трёхмерных вибрационных полей. Это повышает гибкость управления и позволяет расширить виды формируемых микрорельефов поверхности в зависимости от поставленной задачи.

КОЛЛЕКТИВНАЯ ЭНЕРГОСИСТЕМА



Кто:
Артём Проничев, третьекурсник электротехнического факультета.

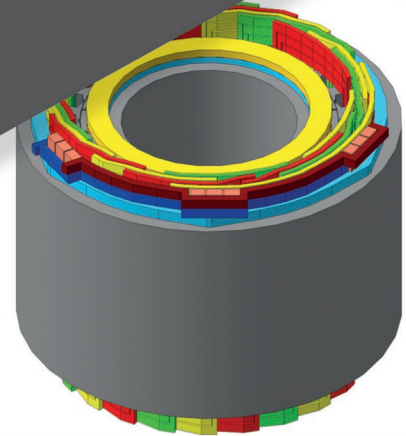


Чем занимается:
создаёт автоматизированное управление режимом изолированной энергосистемы с распределённой генерацией.



Зачем это нужно:
сокращение расходов на генерацию в зонах автономного электроснабжения, которые составляют 2/3 территории России.

СИЛА ВЕТРА



Кто:
Алексей Табачинский, аспирант электротехнического факультета.



Чем занимается:
собирает ветроустановку с энергоэффективным электромеханическим преобразователем для автономных систем электроснабжения.



Зачем это нужно:
экономию расходов на электроэнергию в индивидуальном домохозяйстве.

– Удалённые районы предлагается объединить в небольшие энергосистемы, которые смогут обмениваться электроэнергией. Если у одного участника системы избыток энергии, он продаёт её в сеть, если недостаток – покупает у своих соседей. Это позволит потребителю снизить капитальные затраты на покупку солнечных станций до 82 процентов.

В настоящее время разрабатывает программное обеспечение для управления режимом такой энергосистемы.

Асинхронный генератор отличается компактной обмоткой с жидкостным охлаждением и интегрированным электронным блоком управления. Особенности конструкции позволяют построить ветроустановку, которая отличается увеличенной мощностью, а следовательно, выработкой и надёжностью.

– Электронный блок управления играет также роль инвертора и стабилизатора, поэтому отпадает необходимость в дополнительном оборудовании, которое применяется в установках конкурентов.

Несмотря на то, что Самарская область обладает низким ветровым потенциалом, срок окупаемости устройства для региона, по расчётам, составит не более 15 лет. ■

ТРЕТЕСКОГО НЕ ДАНО

НАСТОЯЩАЯ И ВЫМЫШЛЕННАЯ БИОГРАФИИ ПЕРВОГО ЗАВКАФЕДРОЙ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ»

Текст: Егор ГОРИГЛЯДОВ

В ЛЕТОПИСИ ПОЛИТЕХА НАЙДЁТСЯ НЕМАЛО ФИГУР, НА ЧЬИХ ЖИЗНЕОПИСАНИЯХ ЛЕЖИТ ТЕНЬ БОЛЬШОЙ ИСТОРИЧЕСКОЙ ДРАМЫ, РАЗЫГРАВШЕЙСЯ В СССР В 30 – 40-Х ГОДАХ ПРОШЛОГО ВЕКА. НО ДАЖЕ СРЕДИ ТЕХ УЧЁНЫХ И ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ, КТО ВЫЖИЛ В ЭПОХУ МАССОВЫХ РЕПРЕССИЙ, ВЫДЕЛЯЕТСЯ ЛИЧНОСТЬ ДОЦЕНТА НИКОЛАЯ ТРЕТЕСКОГО (1892 – 1983), ОСНОВАТЕЛЯ И ПЕРВОГО ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ МАШИНЫ», ПРОДОЛЖАТЕЛЯ СЛАВНОЙ ДИНАСТИИ РОССИЙСКИХ ИНЖЕНЕРОВ И ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ.

ГЛАВА ПЕРВАЯ, в которой появляется дед главного героя

Начнём издалека. 1843 год. Самый разгар «морозной» николаевской эпохи. В России проводится первая сельскохозяйственная выставка, учреждаются государственные сберегательные кассы. Из стен Главного инженерного училища среди прочих молодых офицеров выходят поручик и подпоручик. Они ровесники, каждому по 22 года. Ещё никто не знает, что подпоручик пройдёт через каторгу и ссылку и станет самым сумрачным гением русской литературы, а второй офицер задолго до развития космонавтики разработает проект реактивного аэростата, примет участие в Крымской войне и благополучно закончит военную карьеру в высоком чине генерал-лейтенанта. Этими молодыми людьми были Фёдор Достоевский и Юстин Третеский. Последний с юности тянулся к изобретательству и уже в год выпуска из училища придумал, как посредством сжатого газа направлять воздушный шар в нужную сторону. Некоторые историки науки предполагают, что именно молодой Третеский скрывался под псевдонимом Эмиль Жир, о котором в том же 1843 году написали все столичные газеты. Мол, некий военный инженер (тот самый Жир) изобрёл механизм, позволявший шару ловить попутный ветер, автоматически набирать высоту или снижаться, не сбрасывая балласт и не подкачивая воздух в оболочку. Подъём испускательного аппарата должен был происходить с помощью реактивной силы. Для этого в гондole размещался резервуар со сжатым воздухом и устанавливался ручной компрессор. Также на аэростате предусматривались выхлопные сопла, направляя через которые газ, можно было двигать шар в нужном направлении.

В марте 1849 года было готово объёмное – более 200 страниц – научное описание «О способах управлять аэростатами» и подробный чертёж разработки. Штабс-капитан Третеский на сей раз под своим именем обратился к кавказскому наместнику, князю Во-



ронцову, с предложением воплотить идею в жизнь. Оболочка его летательного аппарата имела удлинённую форму, разделённую внутри на три отсека. Такая конструкция в случае аварии препятствовала полному вытеканию газа из аэростата. Реактивная сила, двигавшая шар, возникала благодаря выходу газа через отверстие на корме гондолы.

В справке, приложенной к проекту, сообщалось, что физический закон, на котором основываются выводы инженера, «состоит в том, что ежели в сосуде, наполненном жидкостью, сделать сбоку в стенке оного малое отверстие и поставить на пробку, опущенную на воду, то он придёт в движение в сторону, противную вытеканию из отверстия жидкости». В качестве веществ, создающих реактивную тягу, Третеский рассчитывал использовать водяные или спиртовые пары, газы и сжатый воздух. В зависимости от этого аэростаты должны были называться паролётами, газолётами или воздухолётами.

Комиссия, назначенная Воронцовым, признала изобретение военного инженера весьма остроумным и направила все материалы в Военно-учёный комитет в Санкт-Петербурге. Но там судьба проекта оказалась незавидной: в декабре 1849 года специалисты признали, что он «в практике совершенно не выполним». Комитет «хотя и нашёл, что капитан Третеский за обширный труд свой заслуживает похвалы, однако же, к сожалению, принуждён был окончить отчёт свой заключением, что предложению этого

За успешное выполнение заданий Государственного Комитета Обороны по отработке новых конструкций боеприпасов и организации массового выпуска их для Красной Армии в годы Великой Отечественной войны наградить:

Орденом КРАСНОЙ ЗВЕЗДЫ

235. ТРЕТЕССКОГО Николая Владимировича -
заведующего кафедрой Кузнецовского института НКБ.

офицера нельзя дать никакого хода».

О другой его оригинальной разработке публика узнала из первого номера журнала «Техник» за 1882 год. Как следует из описания, Третеский, уже генерал-майор, придумал автоматический ватерпас, или профилограф, – прибор для нивелирования местности.

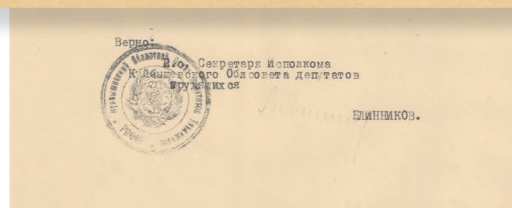
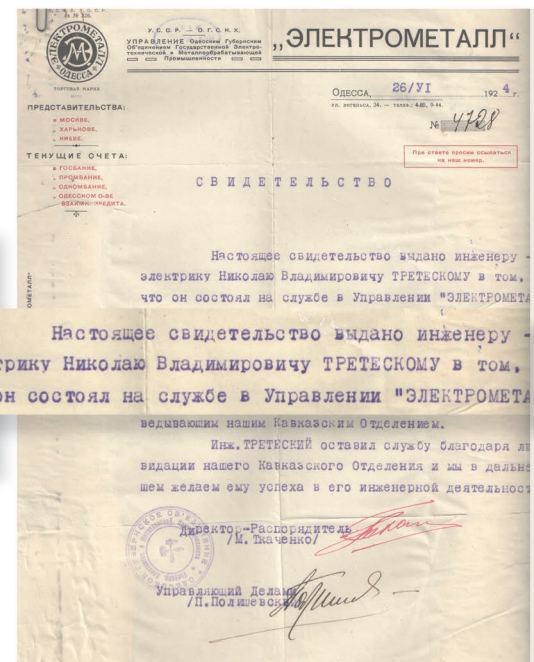
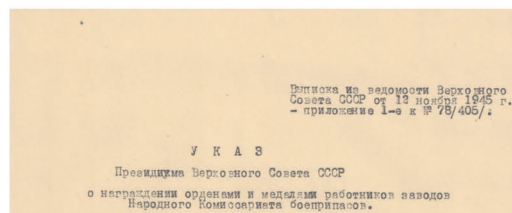
Сам автор к этим и многим другим своим проектам относился довольно скептически. На склоне лет он признавался, что потратил жизнь на никому не нужные изобретения.

Как бы удивился Юстин Иванович, узнай, что главное его «открытие» совсем не технического свойства. Он дал начало династии русских инженеров. Самое драгоценное свойство его натуры – изобретательский талант – досталось внуку Николаю, ставшему у истоков электротехнического факультета Самарского политеха.

II ГЛАВА ВТОРАЯ, в которой Николай Третеский предстаёт человеком «С ДВОЙНЫМ ДНОМ»

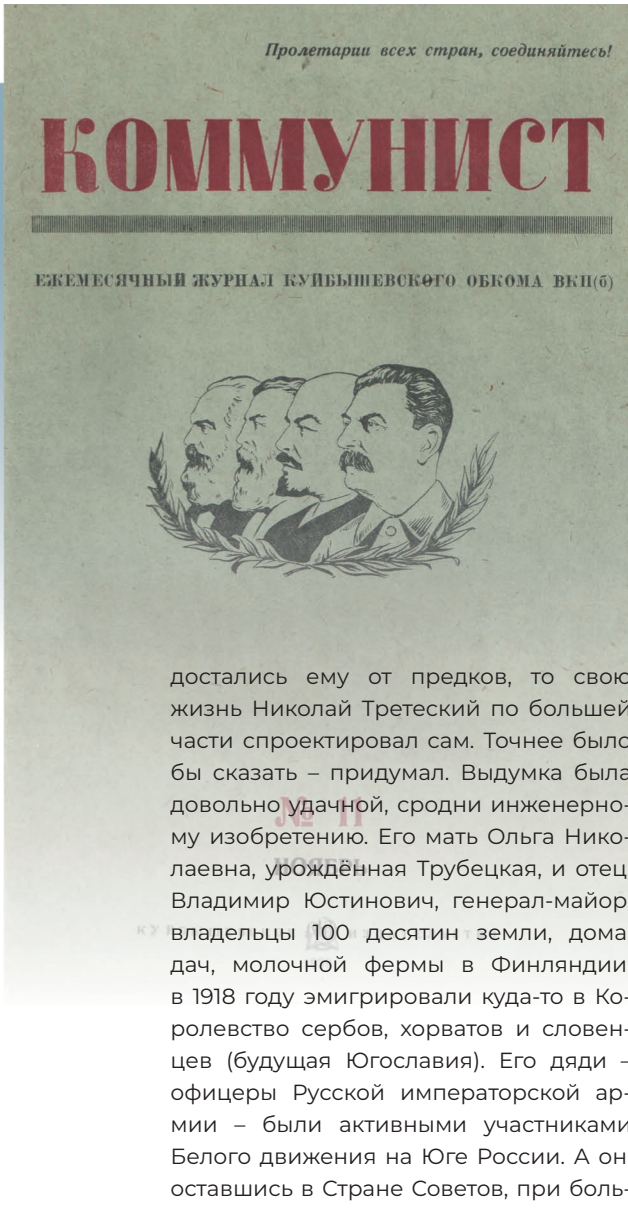
Просто удивительно, какие выражи способна закладывать человеческая судьба, какой миражной, призрачной может стать биография. В случае с Николаем Третеским она то полностью соответствовала безупречной анкете советского гражданина, то вдруг начинала двоиться, исчезать, растворяться в эпохе, чтобы потом, через десятилетия, вдруг «вынырнуть» в совершенно неожиданном месте.

Загадка Третеского – прямо в фамилии, в написании которой периодически возникают удвоенная «с», «ц» или вовсе уж замысловатое «тс». Орфогра-



фический «мираж» родом из Одессы, где прадед Николая (отец Юстина), герой Аустерлицкого сражения, в 30 – 40-х годах XIX века служил командиром батальона внутренней карантинной стражи, предохранявшей город от моровой язвы, то есть от чумы. Даже в официальных документах фамилия полковника писалась по-разному: Третецкий, Трететцкий, Третеский, Третесский, Трететский. Как правильно – да бог его знает!

Но если фамильные разночтения (сохранившиеся, кстати, до наших дней) ►



достались ему от предков, то свою жизнь Николай Третеский по большей части спроектировал сам. Точнее было бы сказать – придумал. Выдумка была довольно удачной, сродни инженерному изобретению. Его мать Ольга Николаевна, урожденная Трубецкая, и отец, Владимир Юстинович, генерал-майор, владельцы 100 десятин земли, дома, дач, молочной фермы в Финляндии, в 1918 году эмигрировали куда-то в Королевство сербов, хорватов и словенцев (будущая Югославия). Его дяди – офицеры Русской императорской армии – были активными участниками Белого движения на Юге России. А он, оставшись в Стране Советов, при боль-

Советский ученый

Суровыми, безрадостными были детские и юношеские годы сына петербургского учителя рисования Николая Третеского.

Он родился в 1892 году в Петербурге. Рос способным, любознательным мальчиком. Но семье учителя, едва сводившей концы с концами на полунищенское жалованье, трудно было дать сыну образование. Отец выбивался из сил, чтобы только кое-как прокормить семью. А вскоре ему, пользовавшемуся репутацией политически неблагонадежного человека, пришлось покинуть Петербург.

Семья Третеских переехала в Ташкент. Здесь в 1910 году Николай окончил реальное училище. Это было все, что мог дать отец одаренному мальчику. А дальше горело поблывшему науку Николаю шевихах, в анкетах упорно писал: «Родился в 1892 году в семье учителя рисования».

«не внушавшего доверия» инженера Третеского.

Октябрьские дни 1917 года застали Н. В. Третеского в Одессе. С первых же дней революции он отдаст все силы на благо народа, на благо родины. Его работа в одесском губсовнархозе, в комиссии по выявлению технических сил, в профессиональной организации металлистов принесла большую пользу молодой Советской республике.

До 1924 года Николай Владимирович работает в Одессе. Одновременно с производственной работой он преподает в одесских электротехникумах и в 1921 году заведует техникумом нарвязян. В 1924 году инженер Третеский переехал на работу в г. Николаев. Здесь до 1931 года он работает главным инженером треста центральных районов, впоследствии ставшим Всесоюзным электротехническим институтом. С 1931 года работает в Ленинграде.

Вообще весь дореволюционный период биографии Третеского окутан таинственным флёром. В 1939 году ежемесячный журнал Куйбышевского обкома ВКП (б) «Коммунист» назвал детские и юношеские годы профессора Николая Третеского «суровыми и безрадостными». «Семье учителя, едва сводившей концы с концами на полунищенское жалованье, трудно было дать сыну образование, – сообщалось в журнальном очерке. – Отец выбивался из сил, чтобы только кое-как прокормить семью. А вскоре ему, пользовавшемуся репутацией политически неблагонадежного человека, пришлось покинуть Петербург. Семья Третеских переехала в Ташкент. Здесь в 1910 году Николай окончил реальное училище». И дальше – в том же духе: одаренный мальчик, полюбивший науку, поступил в Петербургский политехнический институт императора Петра Великого, денег вечно не хватало, и он вынужден был бегать по дворянским и купеческим домам, чтобы за грошовую плату «давать уроки тупоголовым буржуйским сынкам».

В общем, идеологически выверенный сюжет, который, кстати, помог Третескому в конце 30-х баллотироваться в областной Совет депутатов трудящихся от Куйбышевского городского избирательного округа № 98. Когда в 1950 году его забрало МГБ, на следствии выяснились совсем другие подробности: отец Третеского никакой не бедный учитель рисования, а генерал и потомственный дворянин, сам Николай в Ташкенте учился не в реальном училище, а в кадетском корпусе и, хотя он действительно был студентом столичного Политеха, справку об окончании этого учебного заведения получил фиктивно уже при советской власти. В марте 1951 Николай Третеский был осужден по 58-й статье Уголовного кодекса РСФСР, приговорён к 25 годам заключения в исправительно-трудовых лагерях, а спустя шесть лет – реабилитирован на основании постановления Верховного суда СССР. ►

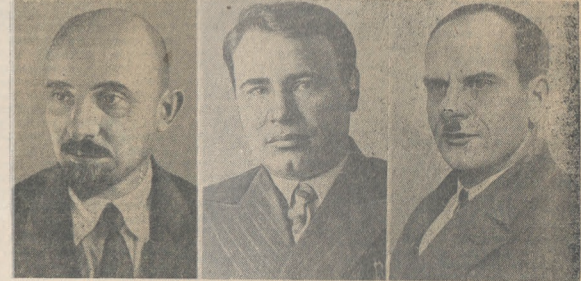
Строитель ГИДРОУЗЛА
 Орган политотдела строительства Куйбышевского гидроузла
 17 НОЯБРЯ 1949 г. № 39
 Год издания I
 Да здравствует блок коммунистов и беспартийных на выборах в местные Советы депутатов трудящихся!

НАСТОЙЧИВО ОВЛАДЕВАТЬ БОЛЬШЕВИЗМОМ

14 ноября 1939 года исполкома гидроузла со дня принятия исторического постановления ЦК ВКП(б) «Об организации партийной пропаганды в связи с выходом «Братского вояска» историка ВКП(б)».

Значительная индустриальная рабочая сила — Братский завод, строительный, созданный для участия в строительстве в огромной промышленной области, в связи с постановлением Политбюро ЦК ВКП(б) о пропаганде в связи с выходом «Братского вояска» историка ВКП(б) и его жене.

Воспитательная работа в связи с выходом «Братского вояска» историка ВКП(б) и его жене, воспитательная работа в связи с выходом «Братского вояска» историка ВКП(б) и его жене, воспитательная работа в связи с выходом «Братского вояска» историка ВКП(б) и его жене.



Кандидаты в депутаты областного Совета от коллективов строителей гидроузла (слева направо): профессор Куйбышевского индустриального института т. Третеский Н. В., директор Куйбышевского гидроузла т. Игوشин П. Н., мастер Куйбышевского энергоснабжения т. Фенин А. И.

ЕДИНОДУШНОЕ РЕШЕНИЕ

С большим подъемом прошли предвыборные собрания строителей Жигулевского района.

На собрании коллектива оштинского котлована и управления района первое слово взял орденосец т. Демидов, т. Коробов, орденосец т. Брайшия и др.

Представителями на предвыборное собрание избраны такие люди. Среди них: орденосец т. Кочегаров и Брайшия, награжденный медалью «20 лет РККА» т. Шелкин, официантка столовой т. Тунияз и др.

ЧЕМ РОССИЯ ОБЯЗАНА РОДУ ТРЕТЕСКИХ



Иван Егорович ТРЕТЕСКИЙ **1789 – 1853**

Воевал с французами (герой Аустерлицкого сражения, участник Заграничных походов русской армии 1813 – 1814 годов)

Боролся с распространением чумы на юге России (командир Одесского карантинного батальона)



Юстин Иванович ТРЕТЕСКИЙ **1821 – 1895**

Воевал с коалиционными войсками Франции, Великобритании, Османской империи (участник Крымской войны 1853 – 1856 годов)

Разрабатывал инновационные технические устройства (изобрёл реактивный двигатель для аэростата, прибор для механического нивелирования местности)



Владимир Юстинович ТРЕТЕСКИЙ **1858 – 1926**

Охранял границы России в Туркестане (начальник гарнизона в Чарджуе)



Николай Владимирович ТРЕТЕСКИЙ **1892 – 1983**

Создал проект и смонтировал систему электрооборудования на Николаевском портовом элеваторе

Спроектировал первую на юге СССР электрическую подстанцию с ртутными выпрямителями

Разрабатывал новые конструкции боеприпасов в годы Великой Отечественной войны

Стоял у истоков кафедры «Электрические станции» Самарского политеха





10 ноября в Куйбышевском трикотажном комбинате состоялось собрание работников комбината, посвященное выдвижению кандидата в депутаты областного Совета депутатов трудящихся. Собрание единодушно выдвинуло кандидатом в депутаты профессора индустриального института Н. В. Третеского. На снимке: Предвыборное собрание работников трикотажного комбината. Выступает профессор Н. В. Третеский.
Фото М. В. Перелешенцевой (корпункт фотоклассе ТАСС).

В 1931 году Н. В. Третеский за выдающуюся научную работу получает звание профессора киевского энергетического института по кафедре электротехники и в этом же году переезжает на работу в Москву, где занимает должность помощника начальника проектного управления Энергострой.

В 1932 году Энергострой командирует Николая Владимировича в Самару на работу в местное отделение Энергострой. Вскоре он переходит на педагогическую работу в Самарский энергетический институт. Его заместителем — куйбышевский индустриальный институт.

тов, ныне ставших квалифицированными советскими инженерами, поздравляя Николая Владимировича с утверждением его в звании профессора и присвоением ему ученой степени кандидата технических наук, писала своему любимому педагогу: «Вместе с вами, мы, ваши ученики, радуемся справедливой оценке вашей плодотворной деятельности. Мы знаем вас, как замечательного лектора, умело сочетающего глубокий теоретический анализ с практическими данными. Мы знаем вас как энтузиаста своего дела, с любовью и признанием отдавшего себя выполнению своих обязанностей».

Семья Третеских когда-то сохранялась в названии второстепенного одесского переулочка между улицами Прохоровской и Комитетской. С 1950-х годов переулочек именуется Банным.

III ГЛАВА ТРЕТЬЯ, в которой история талантливого инженера заканчивается внезапным арестом

До тех пор, пока профессором Третеским не заинтересовались органы госбезопасности, он считался вполне добропорядочным советским гражданином, «беспартийным большевиком» и отменным специалистом. Ещё до революции молодой человек начал работать во Всеобщей компании электричества, где занимался проектированием трамваев и электрических железных дорог, составлял сметы, проводил различные расчёты. Уже тогда он зарекомендовал себя исполнительным и добросовестным специалистом.

В первой половине 1920-х годов Николай Третеский был заведомом в Одесском губернском объединении «Электрометалл», заведующим Кавказским отделением того же объединения. В Николаеве он работал главным инженером и заведующим инженерным бюро госу-

дарственного электротехнического треста. В тот момент там разворачивалась грандиозная стройка – возводился Николаевский портовый элеватор, по своим масштабам ставший к 30-м годам XX века первым в СССР и третьим в мире. Третеский выиграл конкурс на лучший проект электрооборудования для этого сооружения и сам руководил монтажом. Также он проектировал первую на юге Советского Союза подстанцию с ртутными выпрямителями, участвовал в строительстве николаевской ГРЭС, работал над проектированием херсонской электростанции.

В 1931 году Николаю Третескому присвоили звание профессора Киевского энергетического института по кафедре электротехники. Тогда же он стал помощником начальника проектного управления Государственного энергостроительного треста в Москве, а через год был командирован в Самару для работы в местном отделении треста.

Его дальнейшая профессиональная судьба тесно связана с самарской вузовской наукой. С 1 июня 1932 года Николай Третеский – доцент и завкафедрой в энергетическом, впоследствии – индустриальном, институте. В 1937 году высшая аттестационная комиссия при Совнаркоме СССР утвердила его в звании профессора и присвоила степень кандидата технических наук. Он опубликовал свыше 30 научных работ по электротехнике, писал диссертацию о применении тензорного анализа к теории электрических

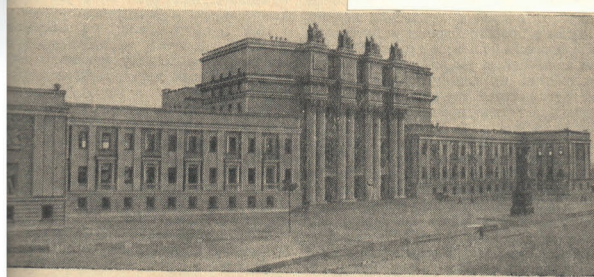
работников которых часто обращаются к Николаю Владимировичу за советом и всегда получают от него помощь и поддержку.

Н. В. Третеский в течение ряда лет состоял членом бюро секции научных работников, а сейчас является председателем оргбюро Всесоюзного научно-инженерного общества энергетики и электротехники.

10 ноября коллектив индустриального института, собравшись на первое предвыборное собрание, единодушно выдвинул талантливого советского ученого, активного общественного деятеля, профессора Третеского кандидатом в депутаты областного Совета депутатов трудящихся.

Принюсая глубокую благодарность избирателям за оказанное ему высокое доверие, Николай Владимирович сказал на собрании:

— Все мои силы, знания и опыт принадлежат великому советскому народу, нашей прекрасной социалистической родине, открывшей необъятные просторы для творческой работы и роста каждого из нас. Буду работать на благо и процветание своей отчизны так, чтобы оправдать ваше доверие, дорогие товарищи избиратели.



Дворец культуры имени В. В. Куйбышева.
Фото М. Клименкова (Союзфото).

дарственного электротехнического треста. В тот момент там разворачивалась грандиозная стройка – возводился Николаевский портовый элеватор, по своим масштабам ставший к 30-м годам XX века первым в СССР и третьим в мире. Третеский выиграл конкурс на лучший проект электрооборудования для этого сооружения и сам руководил монтажом. Также он проектировал первую на юге Советского Союза подстанцию с ртутными выпрямителями, участвовал в строительстве николаевской ГРЭС, работал над проектированием херсонской электростанции.

В 1931 году Николаю Третескому присвоили звание профессора Киевского энергетического института по кафедре электротехники. Тогда же он стал помощником начальника проектного управления Государственного энергостроительного треста в Москве, а через год был командирован в Самару для работы в местном отделении треста.

Его дальнейшая профессиональная судьба тесно связана с самарской вузовской наукой.

С 1 июня 1932 года Николай Третеский – доцент и завкафедрой в энергетическом, впоследствии – индустриальном, институте. В 1937 году высшая аттестационная комиссия при Совнаркоме СССР утвердила его в звании профессора и присвоила степень кандидата технических наук. Он опубликовал свыше 30 научных работ по электротехнике, писал диссертацию о применении тензорного анализа к теории электрических

СВЕДЕНИЯ				О РАБОТЕ		
№ записи	Дата			Сведения о приеме на работу и увольнении	работу, перемещениях по (с указанием причин)	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
	Год	Месяц	Число			
1	2			3	4	
				Общий список работ по найму до изобретения Индустриального Ин-та им В.В. Куйбышева.		Подтверждение документально списка семаг чаше лет девять месяцев.
2				Куйбышевский Институт им. В.В. Куйбышева		
	1932	6		1. Принят на работу доцента и теоретическим руководителем	в качестве зав. кафедрой Электроэнергетики Ин-та	Приказ № 33 от 5/7-32г.
7	1948	2	23	Извещен и.о. Зав. цехом "Заводом чистые станции"	им. кафедрой "Электроэнергетика"	Приказ № 142/к от 24/1-48г. В.В.И.
8	1950	июль	25	Освобожден от должности и.о. Зав. кафедрой с оставлением на должности преподавателя	им. кафедрой "Электроэнергетика"	Приказ № 131 от 26/7-50г.
9	1950	15	1	Переведен на должность	досрочно	пр. № 140 от 19/15-50г.
10	1950	27	4	Освобожден от работы	по болезни с отпуском	

СВЕДЕНИЯ				О РАБОТЕ		
№ записи	Дата			Сведения о приеме на работу и увольнении	работу, перемещениях по (с указанием причин)	На основании чего внесена запись (документ, его дата и номер)
	Год	Месяц	Число			
1	2			3	4	
				Список учебной нагрузки на 1950-51 учебный год		Приказ № 21 от 5/11-1951г.
11	1957	7	4	Во исполнение приказа 10 в данной трудовой книжке считаться уволенным из Куйбышевского Индустриального Института им В.В. Куйбышева по основаниям постановления	Аллы Барсовой	

машин, а во время Великой Отечественной войны принимал участие в разработке новых конструкций боеприпасов, за что в сентябре 1945 года Указом Президиума Верховного Совета СССР был награжден орденом Красной Звезды.

Но оказалось, что заслуги перед народом и государством не дают индульгенцию за двойную биографию. Трещина в судьбе 58-летнего учёного появилась внезапно и расплзлась мгновенно. Призрак репрессий навис над ним в августе 1950 года. Судя по всему, именно в это время куйбышевского профессора взяли в разработку органы госбезопасности. Уловив тенденцию, руководство института 25 августа освобождает Третеского от профессорской должности с «оставлением» на должности

старшего преподавателя. Затем происходит окончательное отлучение: через неделю, 1 сентября, старший преподаватель был «разжалован» в ассистенты (приказом от 19 сентября), а 4 ноября освобождён от работы с формулировкой «в связи с отсутствием учебной нагрузки на 1950 – 51 учебный год». Четвёртое ноября – день, когда Третеского арестовали. Круг замкнулся. ■

P.S. Благодарим за помощь в создании материала директора музея Политеха Аллу Барсову.

ТОТ САМЫЙ МАЛИНОВСКИЙ

В ФЕВРАЛЕ ЗНАМЕНИТОМУ САМАРСКОМУ ПИСАТЕЛЮ И ПРОФЕССОРУ ПОЛИТЕХА ИСПОЛНИЛОСЬ БЫ 74 ГОДА

Текст: Максим ЕРЁМИН, фото: Константин БАЙГУЗИН

ЧЕМ ГЛУБЖЕ В ПРОВИНЦИЮ, ТЕМ ПРОЩЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ ОТНОШЕНИЯ.

МЕЖДУ САМАРОЙ И УТЁВКОЙ 80 КИЛОМЕТРОВ АСФАЛЬТОВЫХ ДОРОГ. ЧТОБЫ ПОПАСТЬ В РАЙОННЫЙ ЦЕНТР, НУЖНО ПРОЕХАТЬ ЕЩЁ 20. ЭТОТ ТИХИЙ УГОЛОК РАЗДОЛЬНОЙ ЗАСАМАРСКОЙ СТЕПИ ОТКРЫЛ МИРУ УДИВИТЕЛЬНЫЙ ХУДОЖНИК – БЕЗРУКИЙ, БЕЗНОГИЙ ИКОНОПИСЕЦ ВТОРОЙ ПОЛОВИНЫ XIX ВЕКА ГРИГОРИЙ ЖУРАВЛЁВ. А САМОГО ЖУРАВЛЁВА СТО ЛЕТ СПУСТЯ ВЕРНУЛ ИЗ НЕБЫТИЯ НАШ СОВРЕМЕННИК, ТАЛАНТЛИВЫЙ УЧЁНЫЙ-ХИМИК И ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЙ ПИСАТЕЛЬ АЛЕКСАНДР МАЛИНОВСКИЙ.



– Это наш родной, сельский Лев Толстой, который подарил нам счастье читать и переживать вместе с ним.

– Большое влияние на него оказали дед Иван, мама Екатерина Ивановна, простая, добросердечная, может быть по-деревенски наивная, но очень хорошая женщина.

– Он ничего не придумывал, а писал о том, что сам видел и чувствовал.

– Такие люди рождаются раз в сто лет.

– На земле рождён утёвской И герой последних лет Александр Малиновский – Академик и поэт.

– Его отец, Василий Фёдорович, вернулся с войны инвалидом, построил саманный дом и вырастил четырёх прекрасных детей. Мужественный человек и великий труженик.

– Память о нём должна остаться в музее, который обязательно будет создан.

Голоса на обочине

– Большая просьба к молодым людям: читайте книги Александра Малиновского, это очень полезное занятие.



1

«Журавлёвской» темой он начал заниматься ещё в 60-е годы прошлого века. Окружающие смотрели на студента индустриального института с опаской: было время воинствующего атеизма, даже хранившиеся в музеях иконы прятали глубоко в запасники. Но Малиновскому всё же удалось обнаружить тогда и единственную фотографию Журавлёва, и его «Млекопитательницу». Трудный и увлекательный поиск продолжался без малого полвека. Ещё больше – размышления о безграничных человеческих возможностях, жизненной

правде, терпимости и терпению, интеллигенции и интеллигентности. Его книга «Сага о первооткрывателях» должна была стать очередным литературным событием в насыщенной писательской биографии, а оказалась – творческим завещанием художника и человека. «Я писал, всё больше радуясь за людей пытливого мысли, удивляясь и досадуя, как мало сам знаю и не всё сделал, что задумал. Отмечал, как много значит удачное соединение научной мысли и инженерной практики».

2

27 февраля в библиотеке г. Нефтегорска открылись очередные Малиновские чтения, в Утёвке состоялся вечер памяти знаменитого земляка. Уголок писателя в районном детском музее, созданном при его участии, ►



родился
Александр
Малиновский

**20.04.
1944**

начал работать
на заводе

1967

генеральный директор
Куйбышевского завода
синтетического спирта

1984

1985

химико-технологический факультет
Куйбышевского
политехнического
института

опубликовано
первое стихотворение
в газете «Волжский
комсомолец»

кандидатская диссертация
«Селективное гидрирование
ацетилена в пирогазе на
металлокомплексном катали-
заторе». Председатель ГЭК
по специальности «Техноло-
гия органического и нефте-
химического синтеза»



выставка в музее Григория Журавлёва, экспозиция на втором этаже утёвского Дома культуры «Мир». Александр Малиновский теперь здесь подлинный *genius loci* – гений места. Так древние римляне называли духа-покровителя определённой территории, хранителя её неповторимой истории и памяти. А для нефтегорцев он уже давно кто-то вроде демиурга. «Сотрудник Бога», – говорят они.

Культурная вселенная Нефтегорского района, кажется, действительно сотворена Малиновским, который всегда помнил о том, откуда он родом. Уже будучи «красным директором», получив всероссийскую известность как учёный и писатель, он даже и не думал расставаться с милой ему и немного наивной провинцией. Верил в её живительную силу, понимал, что она и есть – жизнь.

Уход Малиновского был неожиданным для всех. Но, кажется, именно с того рокового ноябрьского дня районные будни наполнились трепетным волнением, предчувствием, ожиданием новой радостной встречи.

3

Неподалёку от Утёвки, на противоположном берегу реки Самары, под Бариновой горой бьёт родник. Малиновский привёз туда водозаборную трубу и вместе с односельчанами обустроил источник. Очистили место от опавшей листвы и веток. Теперь в журчании ручья жители села слышат имя своего земляка и хотят это имя увековечить. Имеем право, мол. ►

докторская диссертация «Научные основы и технологические принципы процесса производства низших олефинов». Первые сборники «Светлый берег», «Степной чай», «Разговор с сыном»

почётный профессор СамГТУ

первое издание документальной повести о Григории Журавлёве «Радостная встреча». Повесть «Под открытым небом»

1990

1992

1993

1994

1996

1997

премия Совета Министров СССР за комплекс работ «Разработка и реализация новой топливной системы для печных агрегатов нефтеперерабатывающей, нефтехимической и химической промышленности, обеспечивающей рациональное расходование топливно-энергетических, материальных, трудовых и сырьевых ресурсов и охрану окружающей природной среды»

заслуженный изобретатель РФ. Сборник «Я любить не устану», книга поэзии и прозы «Горница», изданная во Франции

член Союза писателей России. Сборник «Чёрный ящик»

Если нужно – у семьи разрешение спросим. Ведь наш он, замечательный человек.

Знакомство с ним у многих оставляло ощущение душевного подъёма. Масштаб личности ничуть не мешал легко сходиться с людьми. Вот однажды курил на крыльце районной библиотеки пожилой мужчина. Подъехала машина, водитель вышел. Самарец?

– Нет, я с Утёвки.

Так и познакомился заслуженный учёный-химик, профессор, лауреат всероссийских премий Александр Малиновский и нефтегорская знаменитость, провинциальный поэт и философ **Владимир Федоровский**. Больше они

никогда не встречались, но отчего-то Федоровский и сейчас вспоминает о своём знакомце как о большом подвижнике и великом гуманисте.

4

Был он прост и одновременно многосложен. Как и его творческий alter ego Григорий Журавлёв. В крепкой и сильной натуре гармонично переплелись европейская решительность с русской душевной отзывчивостью. В взвихрённые 90-е годы прошлого века Малиновский – директор завода – увидел, как самарские литераторы зимой бегают в лёгких, продуваемых куртках. «Не замёрзли? – спрашивает. – Приезжайте ко мне – одену». И впрямь в заводском магазинчике на всех нашлась добротная тёплая одежда по ценам почти советским.

На гигантском нефтехимическом производстве под Новокуйбышевском директор Малиновский чувствовал себя генеральным заведующим хозяйством. Начинал аппаратчиком, знал там каждую установку. Объяснял: «Когда в подчинении четыре-пять тысяч человек, надо действовать через подчинённых. Нужно создать механизм, который мог бы работать и без директора. Но в этом механизме есть люди, которые что-то недопоняли, есть лентяи, есть неумехи. И вот дело сделано, окружающие говорят: «Это задумка нашего генерального». А ты недоумеваешь: «Мать честная! Это же не я! Это все – испорченное!» Думают иногда: руководитель – самый свободный человек. Нет, он – самый зависимый, закабалённый».

Те, кто с ним работал, сейчас вспоминают, что Малиновский не любил лентяев, не любил неповоротливых и безыдейных, но с огромным уважением относился к трудолюбивым и всегда поддерживал инициативных. Бескомпромиссность же для него была весьма сомнительной жизненной ценностью.

Соблазну остаться технократом он так и не поддался. Творческая, художественная сущность никак не хотела укладываться в образ жёсткого производственника. На Новокуйбышевском нефтехимическом комбинате директор придумал создать музей пред-



генеральный директор Новокуйбышевского нефтехимического комбината. Сборник «Звёздное коромысло»

заслуженный инженер России. Сборники «Не так живём», «Окошко с геранью»

повесть «Под старыми клёнами»

повесть «Сергеич и Сима», сборник «Под открытым небом». Профессор кафедры «Химическая технология и промышленная экология»





стихи Малиновского, ставят сценки по его произведениям. Но как определить, как описать формулу магического кристалла, при помощи которого писатель и учёный смотрел на мир, изучал человека, чтобы потом сказать нечто важное современникам и потомкам? Этот вопрос чем-то напоминает знаменитые загадки Леонардо да Винчи: в них обыденные, примелькавшиеся вещи раскрываются с совершенно неожиданной стороны. Самобытная интонация Александра Малиновского, пожалуй, продолжает любимую им лирическую прозу Бунина, уводящую в светоносный плен внутреннего мира художника. Попавший туда обычно становится чище, лучше и совестливее. ■

приятия. А заводской хор «Русская песня» – ещё одна воплотившаяся в жизнь идея Малиновского – впоследствии стал городским и получил статус народного.

5

Зимой по заснеженной засамарской степи носится позёмка, обвивается вокруг одиноких деревьев, бросается на автомобили и оседает снежной пылью в овражках и балках. В химических лабораториях Самарского политеха студенты изучают свойства новых веществ, а новокуйбышевские заводы по-прежнему впиваются в облачное небо иглами ректификационных колонн. В Нефтегорске и в Утёвке дети читают

повесть-сказка
«Приключения
трёх смельчаков»

2010

2011

сборник стихов
для детей «Даль
без края»

сборник «Дом над
Волгой», сборник
стихов для детей
«Принесу вам
хлебных крошек»

2012

2013

повесть
«Хромоножка»

сборник «Голоса
на обочине»

2016

2017
октябрь

роман «Сага
о первооткрывателях»

Александр
Малиновский
скончался

**26.11.
2017**

РЕДКИЕ ДА МЕТКИЕ

В БИБЛИОТЕКЕ АКАДЕМИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ ХРАНЯТСЯ УНИКАЛЬНЫЕ КНИЖНЫЕ ИЗДАНИЯ

Текст: Ксения МОРОЗОВА



БИБЛИОТЕКА В ЦИФРАХ

СУДЬБА БИБЛИОТЕКИ АКАДЕМИИ СТРОИТЕЛЬСТВА И АРХИТЕКТУРЫ ОКУТАНА ТАЙНАМИ И МИФАМИ. КАК ГОВОРЯТ СОТРУДНИКИ, МНОГИЕ КНИГИ СЮДА ПОПАДАЮТ ПРИ ЗАГАДОЧНЫХ ОБСТОЯТЕЛЬСТВАХ. ТАК, АККУРАТНО ПЕРЕПЛЕТЁННЫЙ АЛЬБОМ-ФОЛИАНТ «АКАДЕМИЧЕСКИЕ РИСУНКИ РУССКИХ ХУДОЖНИКОВ» 1945 ГОДА ИЗДАНИЯ ПОДКИНУЛА НА ПОРОГ БИБЛИОТЕКИ ТАИНСТВЕННАЯ НЕЗНАКОМКА. А В 2006 ГОДУ В ВУЗЕ СЛУЧИЛСЯ СТРАШНЫЙ ПОЖАР, ПОЛНОСТЬЮ УНИЧТОЖИВШИЙ ВСЕ ЖУРНАЛЫ И НЕКОТОРЫЕ УНИКАЛЬНЫЕ ЭНЦИКЛОПЕДИИ, ОДНАКО СОБРАНИЕ СОЧИНЕНИЙ КЛАССИКОВ МАРКСИЗМА-ЛЕНИНИЗМА ОСТАЛОСЬ В ЦЕЛОСТИ И НЕВРЕДИМОСТИ. СЕГОДНЯ ФОНД БИБЛИОТЕКИ НАСЧИТЫВАЕТ 658 ТЫСЯЧ ЦЕННЫХ ДОКУМЕНТОВ, ЧАСТЬ ИЗ КОТОРЫХ СОСТАВЛЯЕТ ФОНД РЕДКИХ ИЗДАНИЙ.

В 1930 году основан
библиотечный фонд
АСА Политеха

658 000 экземпляров
документов включены
в библиотечный фонд

Более 3000 квадратных
метров составляет
площадь книгохранилища

22786 человек являют-
ся зарегистрированными
читателями

СТРОИМ С НУЛЯ

Основную часть коллекции фонда редких изданий составляют дореволюционные издания, раскрывающие секреты качественного строительства. Так, «Краткий курс построения частей зданий, читанный в Императорском Московском техническом училище адъюнкт-профессором В.Г. Залесским с дополнением популярного изложения способов проверочного расчёта и определения размеров конструкции» 1911 года содержит рекомендации по возведению крепкого дома.

Автор книги – известный российский архитектор и инженер **Василий Залесский**, который после окончания в 1867 году строительного училища принимал участие в прокладке железных дорог Саратов – Тамбов и Москва – Смоленск, а после служил в Императорском Московском техническом училище сначала преподавателем, потом – адъюнкт-профессором. В 1895 году вместе с другом и коллегой инженером-теплотехником **Владимиром Чаплиным** он организовал торговый дом «В. Залесский и В. Чаплин». Друзья разрабатывали уникальные системы отопления и вентиляции для гостиницы «Метрополь», ресторана «Эрмитаж», Музея изящных искусств имени императора Александра III при Московском университете (сегодня это главное здание комплекса Государственного музея изобразительных искусств имени А.С. Пушкина), храма Василия Блаженного, Волжско-Камского коммерческого банка в Самаре. Всего компания Залесского и Чаплина выполнила порядка 150 успешных проектов. ►

ТЫСЯЧА И ОДИН ЧЕРТЁЖ

В серии книг 1903 года «Гражданская архитектура. Части зданий» теория гармонично сочетается с практикой. Инженер-архитектор **Михаил Романович** на конкретных примерах разбирает тонкости строительного дела. «Методы приготовления каменноугольных брикетов бывают различные, как при одном и том же цементирующем веществе, так равно и в зависимости от элементов, составляющих брикет, – пишет автор. – Для наглядности приготовления брикетов представляется нижеследующий порядок, в каком следуют работы при агломерации, с помощью сухого вара, как это принято на брикетном заводе Русского общества пароходства и торговли в Одессе. После тщательной очистки каменноугольной мелочи к ней подбрасывается в кусках сухой вар (не менее 7 %), перемешивается вручную или механическим способом, и затем элеватором поднимается и бросается смесь в измельчающий прибор системы Кара...».

Помимо подробных ценных указаний читатель найдёт в книге 2887 различных рисунков. К четырём томам издания прилагается атлас с 2222 чертежами.

О ФОРМАХ И НЕ ТОЛЬКО

«Всякое архитектурное образование преследует одну цель: научить хорошо строить», – уверен автор книги «**Теория архитектурных форм. Каменные формы**» Николай Султанов. Он исследовал связь архитектурных стилей различных эпох и предсказал некоторые тенденции развития искусства строительства в начале XX века. «...Заметим, во-первых, что формы «архитектуры будущего» ещё совсем не выяснились, а потому нельзя предлагать изучение того, чего нет; во-вторых, укажем на то обстоятельство, что если в современной нашей архитектуре есть ложь, то из этого вовсе не следует, чтобы эта же самая ложь была в стиле», – подчёркивает автор.

ИСТОРИЯ АРХИТЕКТУРЫ

Томб I Проверено 1928 г.

ДОПЕТРОВСКАЯ

ЭПОХА

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ИЗДАТЕЛЬСТВО

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

Вообще, искусствоведа, историка архитектуры и реставратора **Султанова** интересовало древнерусское зодчество. Эталоном национального стиля он считал архитектуру XVII века, которую предложил обозначать термином «русское барокко».

Один из оригинальных строительных проектов Султанова – Петропавловский собор в Петергофе.

СОПРОТИВЛЯТЬСЯ БЕСПОЛЕЗНО

« – Да разве есть керосиновое электричество?

– Едва ли.

– Так почему же?..

– Видите, на выставке так пахнет керосином и так усердно рекламируются керосиновые моторы, что, «согласимся», как говорят в популярных учебниках их составители, согласимся назвать электричество, выработанное керосиновым двигателем, электричеством керосиновым. <...> Кстати же, здесь, по поручению одного из наших лучших профессоров практической механики М.Н. Демьянова, я должен предложить устроителям выставки вопрос: почему у нас немецкие системы газомоторов имеют почти исключительное господство не только в продаже, но и для показа, тогда как есть системы французские, также очень хорошие, и английские системы Griffin или Grosslay, более совершенные, чем системы Дейтца? <...> ».

Так в номере газеты «Новое время» от 4 февраля 1892 года появляется имя профессора **Михаила Демьянова**, выпускника Санкт-Петербургского технологического института, в котором после окончания



он читал лекции по сопротивлению материалов, деталям машин, основам статики сооружений, а позже – курс о паровых котлах. Именно он – автор рукописного пособия в твёрдом переплёте с тиснённым золотом корешком **«Курс сопротивления строительных материалов»** 1896–1897 годов, которое хранится на одной из полок фонда редких изданий нашей политеховской библиотеки.

МЕБЕЛЬ НЕ ДЛЯ ОФИСА

Книга **«Домашняя мебель»**, выпущенная в 1908 году, научит читателей создавать изящные элементы интерьера в стиле модерн. «Наблюдая за способом изготовления мебели, можно заметить, что искусство менее всего коснулось этой отрасли производства, так как мебель почти повсеместно делается по своеобразным устарелым образцам и в большинстве случаев украшается грубыми резными и токарными работами, – поясняет автор сборника **Пётр Вышинский**.

Вообще, он планировал издать серию подобных самоучителей. Так, в предисловии «Домашней мебели» Вышинский пишет: «Я решил издать несколько выпусков технических чертежей для производства мебели, задаваясь при этом не обилием рисунков, а детальной разработкой таковых, так как по одним картинкам без рабочих чертежей не может работать даже опытный мастер».

Однако известно о существовании только второго выпуска под названием «Дилетант», содержащего чертежи «мелкой мебели в стиле модерн для любительских работ».

ПУШКИН & ДОСТОЕВСКИЙ

Самыми «пожилыми жителями» библиотечного фонда Политеха считаются сохранившиеся до наших дней некоторые книги из собраний сочинений **Александра Пушкина** 1831 года и вышедшие в 1894 году в качестве бесплатного приложения к журналу «Нива» тома произведений **Фёдора Достоевского**.

ПРОСТО И СО ВКУСОМ

Жемчужина коллекции – издание **«Орнамент всех времён и стилей»** 1898 года, которое является русской версией издания Der Ornamentenschatz художника **Николая Лоренца**. Под изящной обложкой с золотым тиснением и бархатными вставками собрано более тысячи «орнаментальных образцов всех выдающихся художественных эпох с исторически верной окраской, соответствующей каждому прилагаемому примеру в действительности». К слову, в русской версии содержится больше рисунков и комментариев, чем в немецком оригинале издания. ■

ОХОТНИКИ ДО ПЕНИЯ

В ПОЛИТЕХЕ РЕПЕТИРУЕТ И ВЫСТУПАЕТ САМОБЫТНЫЙ ХОРОВОЙ КОЛЛЕКТИВ

Текст: Евгения НОВИКОВА



25 ДЕКАБРЯ В САМАРСКОМ ХРАМЕ ПРЕСВЯТОГО СЕРДЦА ИИСУСА (ПОЛЬСКОМ КАТОЛИЧЕСКОМ КОСТЁЛЕ) СОСТОЯЛСЯ РОЖДЕСТВЕНСКИЙ ХОРФЕСТ. НА НЁМ ВЫСТУПИЛИ ПЯТЬ КОМАНД, В ТОМ ЧИСЛЕ И «МАЙОЛИКА» – ХОР НАШЕГО ПОЛИТЕХА. ХОРИСТЫ ИСПОЛНИЛИ РОЖДЕСТВЕНСКУЮ КОЛЯДКУ XVI ВЕКА GAUDETE, SANCTUS ФРАНЦА ШУБЕРТА И ХРЕСТОМАТИЙНУЮ, НО ОТНЮДЬ НЕ ПРОСТУЮ AVE MARIA. И ВОТ ЧТО СОВСЕМ УДИВИТЕЛЬНО: ОБЛАДАТЕЛИ СТРОЙНЫХ, ГАРМОНИЧНЫХ ГОЛОСОВ – БАСОВ, АЛЬТОВ И СОПРАНО – СТУДЕНТЫ ИНЖЕНЕРНОГО ВУЗА.

ВСЁ ИЗ-ЗА ПИРУШКИ

История «Майолики» разворачивалась на глазах директора музея академии строительства и архитектуры **Натальи Курдиной**. Она рассказала, что всё началось в 2006 году. В тогда ещё самостоятельный архитектурно-строительный университет позвонила музыкальный педагог, преподаватель хоро-дирижёрских дисциплин **Галина Вохмянина** – да, та самая, супруга известного самарского композитора, заслуженного деятеля искусств РФ Леонида Вохмянина. Позвонила и спросила, примет ли участие хор университета в «Студенческой хоровой пирушке» – ежегодном музыкальном фестивале.

– А у нас, к сожалению, нет хора, – ответили тогда архитекторы.

– Так пусть будет! – категорично заявила Вохмянина.

Она устроила прослушивание в музее, потому что там стояло пусть и старенькое, но полезное для репетиций пианино. Тогда же у хора появился бессменный концертмейстер. Это ученица Галины Вохмяниной **Мария Богомолова**.

Так собрался коллектив, которому оставалось придумать название. Здесь случилась заминка. После двух месяцев мучительных раздумий Вохмянина готова была остановиться на «Арматуре». Но тут вмешался случай: директор музея взяла в руки кроссворд, составленный на кафедре строительных материалов,

и разгадала слово – «майолика». Так называется изделие из керамики, покрытое глазурью, и искусство изготовления таких изделий. Все согласились, что в этом слове переплелись и строительство, и искусство, и само по себе оно звучит очень музыкально.

МЕСТО МЕТАМОРФОЗ

Через месяц после первого прослушивания в хоре насчитывалось 10 человек. Заявила о себе «Майолика» на фестивале студенческих весен с песней «Неутешительные выводы» и получила благодарственное письмо. Оно в числе прочих грамот и дипломов хранится в отдельной папке в том же музее, наряду с несколькими «семейными» фотоальбомами и дневником воспоминаний.

– Участие в конкурсах и награды для хора не столь важны, – признаётся старожил, выпускница факультета инженерных систем и природоохранного строительства **Светлана Савинова**. – Главное – это постоянный творческий

процесс, удовольствие от пения и дружелюбная атмосфера, которая всех притягивает.

Сама Света пришла на первую репетицию на третьем курсе обучения, из-за симпатии к одному студенту-хористу, а чтобы было не так страшно, прихватила с собой подругу.

– Поначалу всё казалось странным, в основном из-за эксцентричных распевок, – вспоминает Савинова. («Со стороны кажется: "дурдом на прогулке"», – вставляет своё Наталья Курдина.) – Поэтому мы прекрасно понимаем новичков в коллективе, стараемся их морально поддержать и подбодрить.



Чтобы попасть в «Майолику», нужно просто прийти на репетицию (они проходят дважды в неделю). Причём в хор принимают не только студентов Политеха, в разное время здесь пели и лицеисты, и студенты других университетов.

– Петь можно научиться, главное – захотеть, – объясняет Курдина. – На моих глазах было столько метаморфоз! Многие начинали с нуля и «нарабатывали» слух и звучание за полгода, а у тех, кто умел петь, голоса крепки и расцветали. Выступления на сценах филармонии или оперного театра, где приходилось петь хористам, избавляют от комплексов и учат держаться с достоинством.

ХОРОВОЙ СПЕКТР

Подавляющее большинство композиций для исполнения «Майолике», конечно, предлагает хормейстер, но что-

то приносят и сами хористы. Например, когда-то один из «майольцев» уговорил Галину Вохмянину разучить Moon River, и с тех пор она стала одной из любимых песен в коллективе. Неравнодушные к творчеству питерского музыканта Дмитрия Караневского девушки услышали в его исполнении песню «Когда вам 20 лет» и выучили её к 10-летию юбилею хора. В тот 2016 год хору было посвящено целое отделение на уже известной читателю «пирушке».

К каждому событию участники разучивают что-то новое, стараются не повторяться. В репертуаре представлен весь спектр хоровой литературы – от старинной музыки, зарубежной классической, русской народной до современных песен. Поют на латыни, на английском, немецком, украинском, словацком, испанском языках.

– Подбор композиций диктуется характером мероприятия, конференция это или фестиваль на конкретную тему, – поясняет Галина Вохмянина. – Бывает, заданы условия: нужно спеть а капелла или с инструментальным сопровождением. Я ищу такие произведения, которые способствуют росту коллектива в вокально-техническом отношении. А желания у нас часто совпадают. Сейчас мы разучиваем Double Trouble из третьего фильма о Гарри Поттере, будем выступать на балу «Хогвартс – 2018».

Кстати, в качестве сопровождения «Майолика» использует не только фортепиано: староста хора **Анастасия Санникова** играет на скрипке и иногда берёт её с собой на выступления. Для разных песен использовали гитары, маракасы, джембе, водяные свистульки. А «майольский» друг **Джоэль Нканги**, в прошлом году окончивший Самарский политех, привёз хористам из родной Уганды национальный инструмент адунгу, похожий на маленькую арфу.

Сегодня в хоре 15 активных участников. Но на каком-нибудь вечернем мероприятии состав поющих может вырасти до 25 человек за счёт выпускников – с «Майоликой» их по-прежнему связывает не только любовь к вокалу, но и крепкая дружба. Кстати, за 12 лет существования хора сложилось несколько «майольских» семей, они присоединяются к празднованиям уже с детьми. ■

**Год
создания**
2006

Состав
м/ж

Голоса

Жанры

бас – 1
баритон – 3
тенор – 2
альты – 6
первые сопрано – 6
вторые сопрано – 7



ТЕХНОПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ

Научно-популярный журнал опорного университета
Выходит с 2014 года



<http://samgtu.ru/university/zhurnal-tehnopolis-povolzhya>



■ ПРОЕКТ ПРОЕКТОВ

В БГТУ проходил первый межвузовский форум «Опорные университеты – драйверы развития регионов»

■ В СОЧИ ОСЕНЬЮ

Опорный университет стал участником XIX Всемирного фестиваля молодёжи и студентов

■ КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ

Учёные Самарского политеха разработали инновационную систему запуска газотурбинных двигателей

■ РАСЦВЕТАЮТ МАКИ

В опорном университете создаётся морской авиационный комплекс для мониторинга подводных, морских, воздушных и наземных пространств

■ САМАРА & ПОЛИТЕХ

Путеводитель по интересному городу и опорному университету

■ ВРЕМЯ УДИВЛЯТЬ

Политех стал «Парком науки»

■ ВЯЧЕСЛАВ ВОЛКОВ:

«Если губернатор не начинает свой рабочий день с университета – значит, это не опорный университет»

■ ВЕЛИКАЯ ПРОЕКТНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ – 2017

В опорном университете продолжается реализация стратегических проектов

■ БЕЗ ИСКАЖЕНИЙ

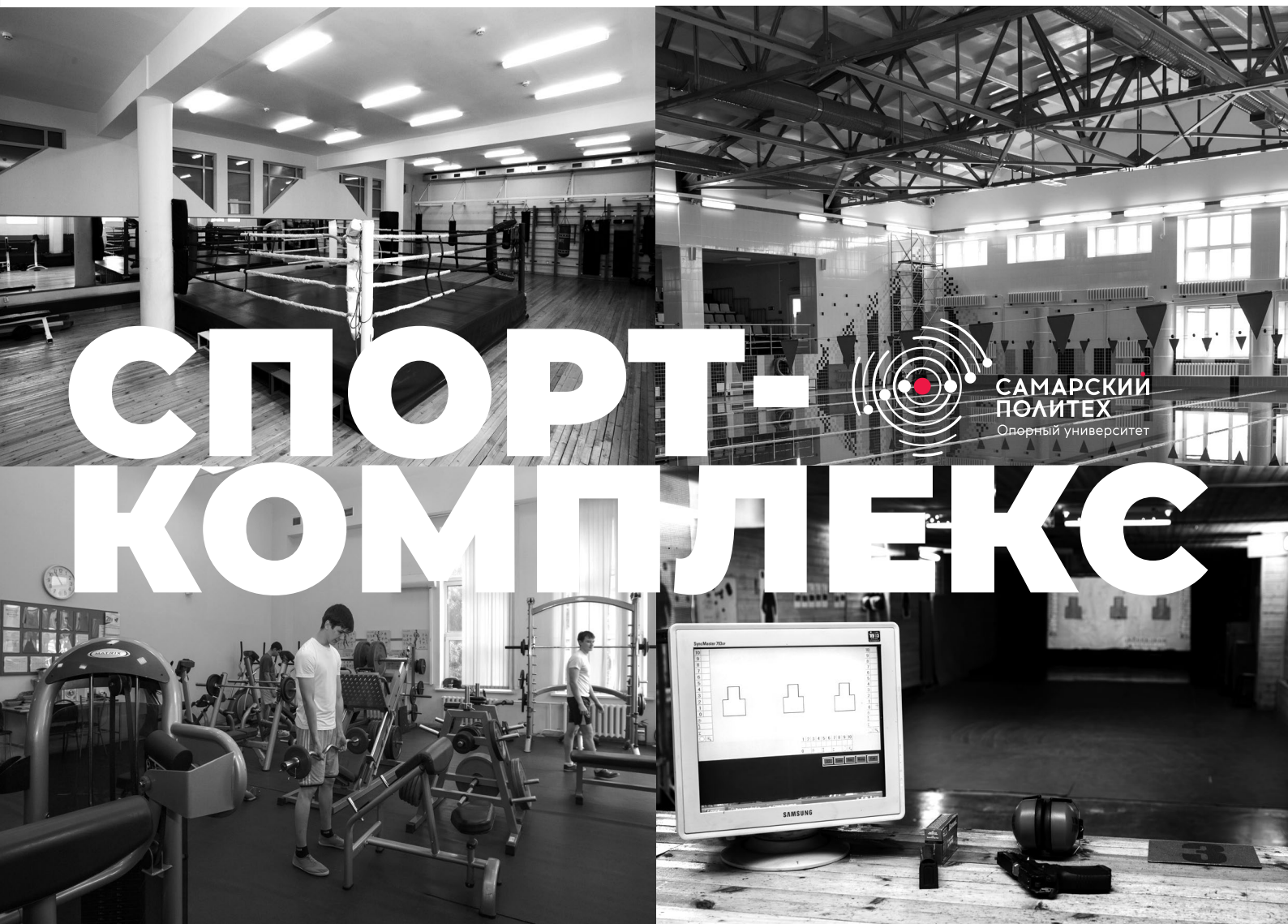
Учёные Политеха получили американский патент на изобретение

■ ЛАПЫ, РЁБРА, ЧЕШУЯ

Геологи опорного университета нашли уникальные фрагменты древних животных

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



САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ
Оперный университет

СПОРТ- КОМПЛЕКС

ЗДЕСЬ МОЖНО ЗАНИМАТЬСЯ

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



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

ДА – «ЭНЕРДЖИНЕТ»
ПОСЕЛИЛИСЬ В ИСТОРИИ ГОРОД
ОТ УМА ЛЁД ГОТОВ

ФИЗИКА ФУТ-
БОЛА юрий климочкин: «НАУКА ДОЛЖНА БЫТЬ АГРЕССИВНОЙ, ЧТОБЫ
КОНКУРИРОВАТЬ С ДРУГИМИ ПОТРЕБИТЕЛЬСКИМИ ЦЕННОСТЯ-
МИ» БОИ ВИРТУАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

ОН ЛАЙК-РЕСУРС МАСЛО –
ОГОНЬ КРЕМИНАЛЬНЫЕ

НОВОСТИ ДВОЕ ИЗ ЛУЧ-
ШИХ СВОИ

МИНЕРАЛЫ В ЛУЧАХ

ДАЛЬНОМЕРОВ ЛЫЖИ К ДЕЛУ ЗАЩИ-
ЩАЙТЕСЬ, ГОСПОДА!

ГВОЗДЬ
НОМЕРА В ПЕЧКУ ЛУНУ! КРУГОВОДОРОД
ВЕЩЕСТВ В ПРИРОДЕ

ПЕРСПЕК-
ТИВНЫЙ ПРОЕКТ ВЫЖА-
ЛИ ИЗ УМА

ТРЕТЕСКОГО НЕ ДАНО ТОТ СА-
МЫЙ МАЛИНОВСКИЙ РЕДКИЕ ДА МЕТКИЕ ОХОТНИКИ
ДО ПЕНИЯ