

12+



САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ

ТЕХНО ПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ

#26_2021

Научно-популярный журнал опорного университета

сделано с использованием



№ 26 зима 2021 г.

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

Учредитель:
ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»

Шеф-редактор
Главный редактор

Д.Е. БЫКОВ
Р.Е. НАУМОВ

Заместитель главного редактора
Дизайн, вёрстка
Фотограф
Корректор
Менеджер по рекламе

Максим ЕРЁМИН
Виктория ЛИСИНА
Евгений НЕКТАРКИН
Ирина БРОВКИНА
Елена ШАФЕРМАН

Над номером работали

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

Редколлегия журнала

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

Адрес редакции и издателя

443100, Самарская область, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, главный корпус, редакция «Технополис Поволжья»
Телефон: (846) 278-43-57, 242-33-89.
Электронная почта: tehnopolis.63@yandex.ru
Сайт: www.samgtu.ru
Выходит 4 раза в год.

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

Отпечатано в типографии ООО «Полиграфия».
Адрес типографии: 443110, Самарская область, г. Самара, ул. Мичурина, 80, оф. 14.
Телефон: (846) 279-02-82
Тираж 2000 экз.
Заказ № 3503. Сдано в печать: 19.01.2021 г.
Дата выхода в свет: 26.01.2021 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.

 **ЭКСПО-ВОЛГА**
организатор выставок с 1986 г.
expo-volga.ru

 **7avenue®**
ОТЕЛЬ – СПА
7avenuehotel.ru

 **Ost•West**
— CLUB HOTEL —
ostwesthotel.ru

 **Holiday Inn**
ОТЕЛЬ INN®
hisamara.ru

 **ЖИГУЛЁВСКАЯ
ДОЛИНА**
ТЕХНОПАРК
dolinatlt.ru



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

Дорогие друзья!

Уходит в прошлое непростой 2020-й, год больших испытаний и трудностей, которые наши преподаватели и студенты – весь Политех – перенесли с высочайшим достоинством и мужеством. Мы доказали, прежде всего, самим себе, что пандемия – это не повод опускать руки. Университет продолжает жить сложной, насыщенной жизнью, в полной готовности ответить на самые разные вызовы времени.

Хочу поблагодарить наших учёных, которые не только не поддались отчаянию, но, напротив, укрепили авторитет самарской научной и инженерной школы на федеральном и международном уровне.

В ноябре Самарский политех стал участником двух консорциумов: «Технологическая водородная долина» и «Недра», что открывает широкие перспективы сотрудничества с ведущими научными и образовательными организациями страны в области водородной энергетики и горнотехнических работ.

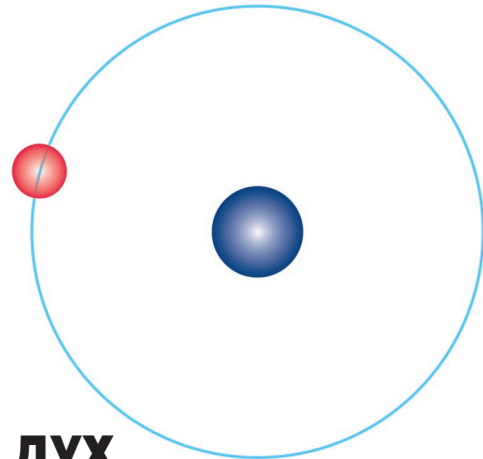
Одновременно научные сотрудники лаборатории «Перспективные технологии переработки возобновляемого органического сырья и аккумуляирования водорода», кандидаты химических наук **Евгения Мартыненко** и **Сергей Востриков** совместно с коллегами из России, Индии и Китая создали концепцию «виртуального» водорода, которая позволит перейти на экологичное возобновляемое топливо и сократить потребление ископаемого. А научный

коллектив кафедры «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы» под руководством профессора **Александра Амосова** получил патент на новый, энергосберегающий метод синтеза перспективных композиционных материалов – карбида титана с алюминием, карбоалюминид титана с алюминием и карбосилицида титана с медью.

Не могу не порадоваться за наших молодых коллег, студентов и аспирантов, уже сделавших заметные шаги к профессиональному признанию. Четверокурсница **Милена Шишкина** заняла второе место на XXX Всероссийском Менделеевском конкурсе студентов-химиков. Её доклад был посвящён дизайну новых низкомолекулярных ингибиторов ионного канала M2 вируса гриппа на основе неопределённых субстратов каркасного строения. В свою очередь, студентка факультета дизайна **Яна Малаховская** победила в Международном конкурсе дизайна картонной упаковки Pro Carton Young Designers Award 2020.

Эти и другие успехи, которых мы добились вопреки сложившимся обстоятельствам, лишней раз убеждают меня в том, что Самарскому политеху как научно-образовательному пространству нет, не было и, надеюсь, ещё долго не будет равных. Поздравляю всех друзей университета и читателей журнала с Новым годом и Рождеством Христовым! Желаю вам радости, счастья, успехов! Пусть ваша жизнь наполнится новыми свершениями и победами!

- Редакционный материал
- Реклама
- Начало раздела



АШ ДУХ ЗАХВАТЫВАЕТ

		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

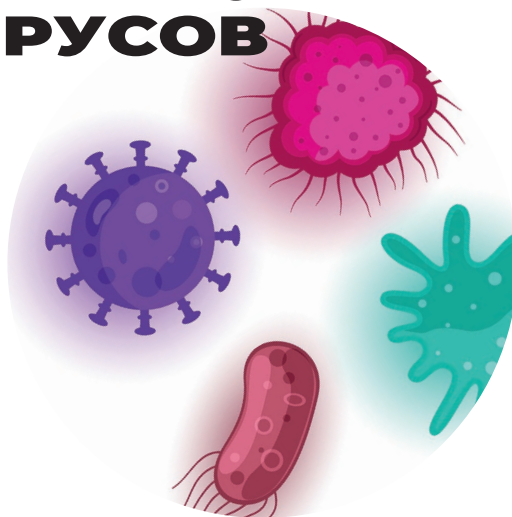
СВОИ В ДОСКУ





ПЕРВЫЙ ЧЕМПИОН

МИЛЕНА ПРОТИВ ВИРУСОВ

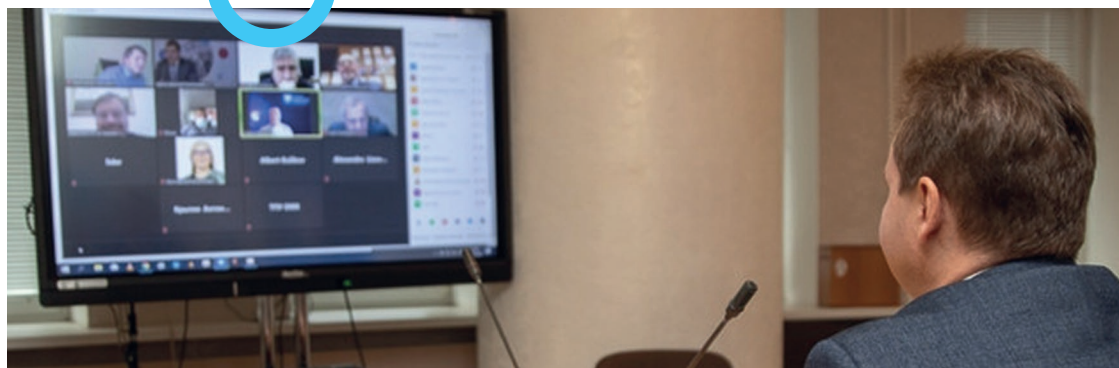
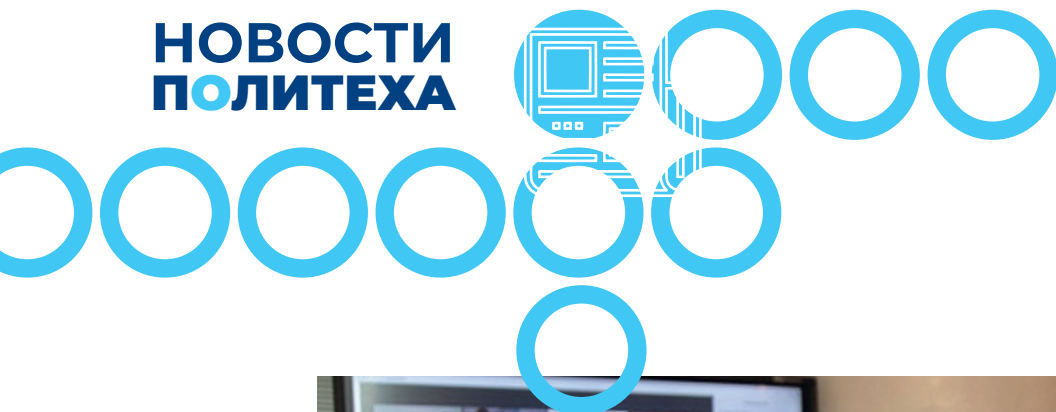


46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
88	89	90	91	92	93	94							

ВАЖНАЯ ПТИЦА



ЛОШАДИНЫЕ СИЛЫ



ПРИСОЕДИНИЛИСЬ К КОНСОРЦИУМАМ

В ноябре Самарский политех стал одним из шести образовательных и научных организаций России, подписавших соглашение о создании консорциума «Технологическая водородная долина». Инициатором его создания выступил Томский политехнический университет. В консорциум вошли также Институт катализа СО РАН, Институт проблем химической физики РАН, Институт нефтехимического синтеза РАН, Сахалинский государственный университет. Участники консорциума договорились о совместных исследованиях и разработках по получению водорода, его транспортировке, безопасному хранению и использованию в энергетике.

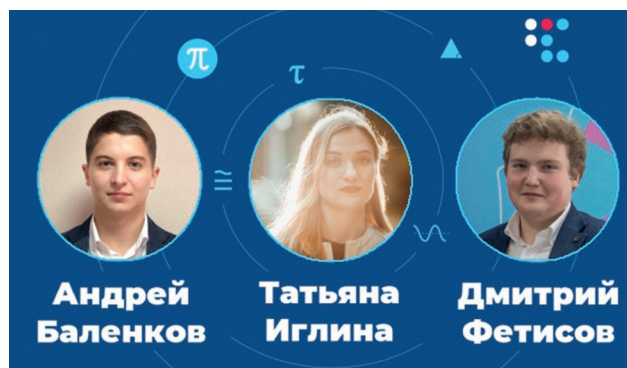
Также наш университет присоединился к консорциуму «Недра», созданному по распоряжению

министра науки и высшего образования РФ **Валерия Фалькова** в целях развития горнотехнического образования. Участники этого общественно-профессионального сообщества – ведущие технические вузы России, выпускающие специалистов минерально-сырьевого комплекса, – намерены оказывать друг другу взаимную поддержку как в ходе подготовки студентов, так и в деле повышения квалификации профессорско-преподавательского состава. Кроме того, планируется активное сотрудничество консорциума с производственной сферой – крупными компаниями, действующими в реальном секторе экономики.



ПОДГОТОВЯТ СТАТЬЮ

Научный коллектив международного научно-исследовательского центра по теоретическому материаловедению Политеха под руководством профессора **Владислава Блатова** получит финансовую поддержку Российского фонда фундаментальных исследований. Взамен учёные должны будут подготовить статью для журнала, включённого в одну из библиографических баз: Web of Science, Scopus или Russian Science Citation Index. Уже определена тема публикации – «Топологические методы анализа и дизайна координационных полимеров». Специалисты университета давно занимаются развитием подобных методов, созданием баз знаний о свойствах материалов, прогнозированием структуры и свойств новых координационных полимеров и их синтезом. В авторский коллектив вместе с Владиславом Блатовым вошли заведующий лабораторией синтеза новых кристаллических материалов **Евгений Александров**, старший научный сотрудник лаборатории кристаллохимии и дизайна кристаллов **Александр Шевченко** и младший научный сотрудник той же лаборатории **Надежда Некрасова**.



ПОЛУЧАТ ГРАНТЫ

Трое магистрантов Политеха стали победителями конкурсного отбора на получение грантов Президента РФ в 2020–2021 году. В список претендентов в номинации «Наука» включены **Андрей Баленков** из института автоматiki и информационных технологий, **Татьяна Иглина** с теплоэнергетического факультета и **Дмитрий Фетисов**, представляющий химико-технологической факультет. Каждый из них будет получать ежемесячную выплату в размере 20 тысяч рублей.

Больше новостей читайте на сайте СамГТУ

samgtu
.ru



ПОПАЛИ В РЕЙТИНГ

По итогам 2020 года Самарский политех впервые включён в международный рейтинг вузов Round University Ranking, который составляет агентство RUR. Это первый глобальный ранжированный список учебных заведений, разработанный в России. Участники рейтинга – 829 вузов из 71 страны мира, в том числе 82 российских университета. RUR оценивает образовательные организации по 20 параметрам, которые разделены на четыре категории: качество преподавания, качество исследований, уровень интернационализации и уровень финансовой устойчивости. Помимо общего, агентство публикует также специальные рейтинги по отдельным направлениям деятельности и по предметным областям.



ДОГОВОРИЛИСЬ О СОТРУДНИЧЕСТВЕ

Самарский политех намерен укреплять сотрудничество с университетом Табриза, одним из старейших учебных заведений Ирана. Об этом договорились учёные двух вузов на онлайн-встрече, состоявшейся в декабре. В частности, речь шла об организации совместных образовательных программ и о перспективных научных разработках: очистке и разделении газов, оптимизации механических и динамических систем, о гидрировании, катализаторах и полимерных композитах.



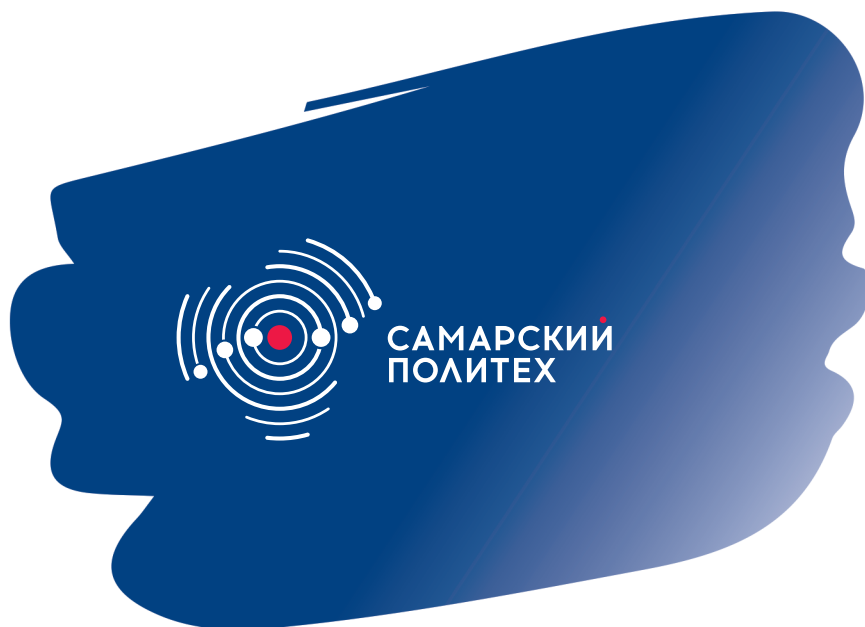
ПОБЕДИЛИ В КОНКУРСЕ

Студенческая команда AZHOZ в составе **Ирины Роговой** и **Никиты Рябушкина** под руководством профессора кафедры «Архитектура жилых и общественных зданий» **Татьяны Вавиловой** заняли третье место в национальном этапе международного конкурса «Мультикомфорт от «Сен-Гобен» 2020. Париж». По условиям состязания наши студенты разработали оригинальный проект преобразования промышленной территории Coignet Enterprise в пригороде Парижа Сен-Дени в зелёную зону, предназначенную для проживания, обучения и отдыха. Ребята получили премию в размере 25 тысяч рублей, приглашение на краткосрочное обучение по программе Института пассивного дома (г. Москва), а также сертификаты на прохождение стажировки в столичном архитектурном бюро ASADOV. Всего в конкурсе приняли участие более 100 команд из архитектурно-строительных вузов со всей России.



ВОШЁЛ В СОСТАВ СБОРНОЙ

Студент Сызранского филиала Политеха **Геворг Кюрегян** оказался в пятёрке лучших спортсменов на чемпионате России по боксу, который прошёл в Оренбурге. По результатам соревнований 19-летнему боксёру присвоили звание мастера спорта. Он также вошёл в состав национальной сборной РФ по боксу.



ИТОГО – 2020

ТЕНДЕНЦИИ УШЕДШЕГО ГОДА,
КОТОРЫЕ НЕВОЗМОЖНО ЗАБЫТЬ

В ИСТОРИИ УНИВЕРСИТЕТА ДАВНО НЕ БЫЛО ТАКОГО ТРУДНОГО ГОДА, КАК 2020-Й. ПАНДЕМИЯ КОРОНАВИРУСА ЗАСТАВИЛА МНОГИХ ПЕРЕСМОТРЕТЬ ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ И ДАЖЕ ПЛАНЫ НА ЖИЗНЬ. НО, НЕСМОТЯ НИ НА ЧТО, ПОЛИТЕХ – В КОТОРЫЙ РАЗ – ВЫСТОЯЛ И ГОТОВ СЕЙЧАС, ДАЖЕ ЛУЧШЕ, ЧЕМ МИНУВШЕЙ ВЕСНОЙ, К НОВЫМ ВЫЗОВАМ, К РЕШЕНИЮ НОВЫХ ИНЖЕНЕРНЫХ ЗАДАЧ.

«ТЕХНОПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ» ВСПОМНИЛ О НЕКОТОРЫХ ВАЖНЫХ ТЕНДЕНЦИЯХ УШЕДШЕГО ГОДА, КОТОРЫЕ ХОЧЕТСЯ СОХРАНИТЬ В ПАМЯТИ ПОЛИТЕХОВЦЕВ, А ТАКЖЕ ДРУЗЕЙ И ПАРТНЁРОВ УНИВЕРСИТЕТА.

Перешли в новый формат приёмки и обучения

Вуз впервые провёл «гибридную» приёмную кампанию, активно используя как очный формат, так и онлайн-ресурсы. Первокурсниками в этом году стали 2360 абитуриентов. Средний балл по университету составил 66,5.

Также в университете начали работать уникальные проектно-образовательные треки для первокурсников: «Школа лидеров», «Высшая научная школа» и технологический трек. В зависимости от выбранного направления студенты теперь изучают сферу социального лидерства, проходят усиленную подготовку по фундаментальным наукам, осваивают инновационно-проектные компетенции. Работа треков стала обязательной частью учебного процесса.



**ШКОЛА
ЛИДЕРОВ**

**ТЕХНОЛО-
ГИЧЕСКОЕ
ПРЕДПРИНИ-
МАТЕЛЬСТВО**

**ВЫСШАЯ
НАУЧНАЯ
ШКОЛА**



Освоили новые территории

Политех получил в безвозмездное временное пользование дачу купца Головкина, также известную как «Дом со слонами», памятник архитектуры федерального значения. К слову, в 2021 году будет отмечаться 140 лет со дня рождения Константина Головкина – знаменитого самарского мецената, просветителя, краеведа, талантливого художника-пейзажиста.



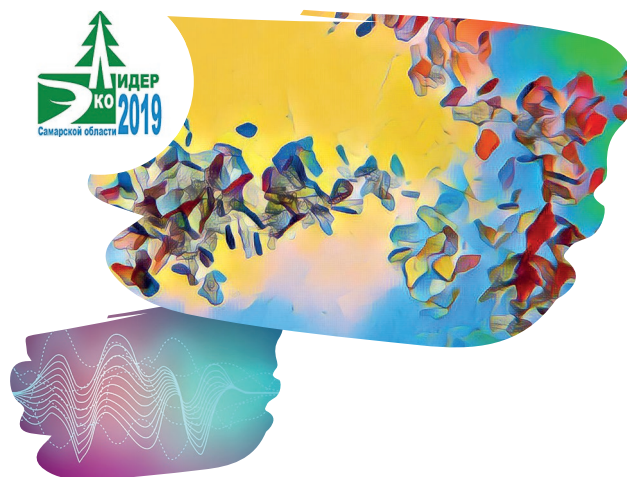
Повысили узнаваемость вуза за рубежом

Наш университет впервые попал в число 48 российских вузов, включённых в ежегодный авторитетный рейтинг лучших университетов мира по версии журнала Times Higher Education. Наиболее высокие баллы рейтинга THE World University Rankings Политех получил за производственную деятельность. Кроме того, наш университет продемонстрировал высокие показатели в 15 предметных областях рейтинга (Chemical Engineering, Electrical & Electronic Engineering, Architecture, Mechanical & Aerospace Engineering, Art, Performing & Design, Business & Management, Mathematics & Statistics, Geology, Environmental, Earth & Marine Sciences, Chemistry и т.д.). Одновременно с этим, благодаря сотрудничеству вуза с крупными порталами научных новостей Science X, EurekAlert!, QS WowNews, в зарубежных СМИ появилось более 60 публикаций и видеороликов о разработках Самарского политеха.



Продолжили заботиться об экологии и здоровье населения

Экологическое направление деятельности в Политехе считается одним из приоритетных. В минувшем году достижения наших экологов были признаны на региональном уровне, результатом чего стала победа в конкурсе «ЭкоЛидер Самарской области» в номинации «Образование». Между тем Российский научный фонд выделил грант группе учёных кафедры «Химическая технология и промышленная экология» – единственному самарскому научному коллективу – на реализацию проекта по снижению низкочастотных газодинамических пульсаций и генерируемого ими шума в энергетических установках. А другая группа исследователей из международного научно-исследовательского центра по теоретическому материаловедению совместно с китайскими и итальянскими коллегами разработали три ранее неизвестных материала для улавливания из воздуха углекислого газа и ароматических веществ, вызывающих рак.



Расширили спортивные горизонты

Самарский политех и Федерация смешанных боевых единоборств (ММА) Самарской области подписали соглашение о создании Студенческой лиги ММА на базе кафедры «Физическое воспитание и спорт». Планируется, что в состав лиги войдут учащиеся и других вузов региона. Также в 2020 году команда Политеха в 20-й раз подряд победила в общем зачёте областной студенческой универсиады среди высших учебных заведений.



Как в кино

Инструкция по применению AR

Этот номер журнала сделан с использованием технологии дополненной реальности (AR). Мы надеемся, что благодаря AR «Технополис Поволжья» получит дополнительные возможности для развития, станет мультиплатформенной площадкой, на которой традиции печатного научпопа переплетаются с технологическими решениями будущего.

Что такое дополненная реальность? В отличие от виртуальной реальности (VR), представляющей собой искусственно созданную замкнутую среду, AR встраивает отдельные виртуальные артефакты в настоящий мир. При этом естественные объекты окружающей действительности тоже остаются в поле зрения пользователя.

В этом номере «войти» в AR-пространство можно с помощью четырёх фотографий, одна из которых расположена на первой странице обложки, другие – на с. 25, 26, 61.

Для этого нужно:



1.

Скачать специальное приложение с помощью QR-кода. Пока оно доступно только для пользователей Android-устройств.



2.

Найти в журнале фотографию, помеченную специальным значком.



3.

Запустить приложение на смартфоне и с его помощью «просканировать» соответствующее фото.



4.

Насладиться результатом.





АШ ДУХ ЗАХВАТЫВАЕТ

НАШИ УЧЁНЫЕ РАЗРАБАТЫВАЮТ КОНЦЕПЦИЮ
ВИРТУАЛЬНОГО ВОДОРОДА

Текст: Елена АНДРЕЕВА

НАУЧНЫЕ СОТРУДНИКИ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА СОВМЕСТНО С КОЛЛЕГАМИ ИЗ РОССИИ, ИНДИИ И КИТАЯ ВЕДУТ ПОИСК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЭНЕРГИИ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКИХ ТОПЛИВНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ, КОТОРЫЕ НАПРЯМУЮ ПРЕОБРАЗУЮТ ХИМИЧЕСКУЮ ЭНЕРГИЮ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ. ЭТО ПОЗВОЛИТ ПЕРЕЙТИ НА ЭКОЛОГИЧНОЕ ВОЗОБНОВЛЯЕМОЕ ТОПЛИВО И СОКРАТИТЬ ПОТРЕБЛЕНИЕ ИСКОПАЕМОГО.

КАТАЛИЗ БУДУЩЕГО

Над этой темой работают сотрудники лаборатории «Перспективные технологии переработки возобновляемого органического сырья и аккумуляирования водорода», среди которых кандидаты химических наук **Евгения Мартыненко** и **Сергей Востриков**.

К сотрудничеству в вопросах преобразования водорода в энергию политеховцев пригласила профессор кафедры физической химии и хроматографии Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королёва **Анджела Буланова**. Она предложила доктору химических наук, профессору **Андрею Пимерзину**, заведовавшему кафедрой «Химическая технология переработки нефти и газа» (учёный ушёл из жизни 17 июля 2020 года), написать совместную заявку на получение гранта



Российского фонда фундаментальных исследований. В результате проект «Фундаментальные исследования и разработка ключевых материалов в новых высокоэффективных щелочных мембранных топливных элементах» получил поддержку, и работа началась. Но если быть точными – продолжилась.

– Водородными технологиями мы начали заниматься ещё в рамках мегагранта, который в 2017 году выиграли Андрей Алексеевич (Пимерзин) и **Сергей Петрович (Верёвкин)** – профессор университета г. Росток (Германия), руководитель лаборатории «Перспективные технологии переработки возобновляе-

мого органического сырья и аккумуляирования водорода» Политеха. – Прим. ред.), – говорит Евгения Мартыненко. – То есть прежде мы работали, по сути, над накоплением и способами хранения водорода, а в рамках этого проекта – над реализацией водорода в топливном элементе. Другими словами, чтобы внедрить водородную энергетику, нам необходимо иметь водород, уметь его правильно хранить и получать из него энергию. ►

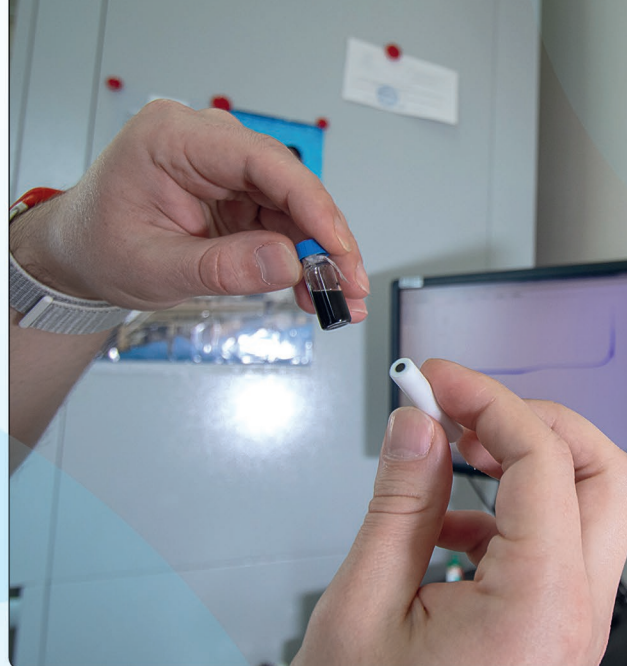


Напомним, проект учёных опорного университета «Термодинамика и катализ как основа стратегии создания перспективных процессов получения топлив из возобновляемого сырья и технологий аккумулирования водорода с использованием ненасыщенных органических соединений» вошёл в число победителей конкурса грантов Правительства РФ. Работа ведётся в специально созданной для этих целей лаборатории «Перспективные технологии переработки возобновляемого органического сырья и аккумулирования водорода».

ПЛАТИНУ – НА КОБАЛЬТ

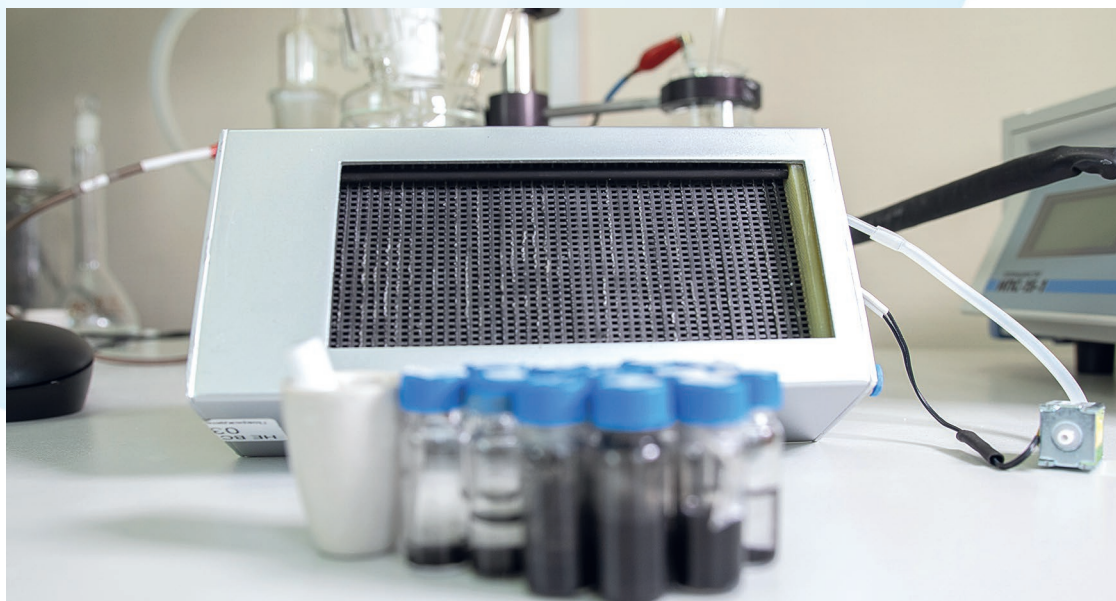
Самарские химики, равно как и представители ещё одного участника проекта – Института физической химии и электрохимии имени А.Н. Фрумкина РАН (Москва), трудятся над изготовлением активного топливного элемента, а именно той его части, которая преобразует химическую энергию водорода в электрическую. Такие источники могут использоваться где угодно, в том числе в быту, поскольку эффективны и экологичны. Однако большинство электрокатализаторов, задействованных в процессе, обходятся очень дорого, так как они выполнены из платины. Соответственно, усилия учёных направлены на то, чтобы удешевить топливные элементы и сделать их доступными повсеместно.

– Тут у нас есть два пути: либо уменьшать количество платины, заменяя её другими, неблагородными металлами, либо увеличивать её дисперсность, тем



самым снижая её количество в катализаторе, – сообщает Сергей Востриков. – Оба пути ведут к совершенствованию топливных элементов, улучшению их рабочих характеристик. Кто-то заменяет металлы, кто-то синтезирует углеродные материалы, кто-то делает оксидные топливные элементы. Мы же в этом году пытаемся увеличить дисперсность платины за счёт применения в качестве носителей упорядоченного углерода и посмотреть, как влияет морфология синтезированного нами носителя на эффективность работы катализатора. А в следующем году планируем уже заместить платину в электрокатализаторе переходными и более дешёвыми металлами, например никелем, кобальтом и молибденом.

Программа исследований рассчитана на три года. Специалисты Пекинского университета химических технологий (Китай) и Международного центра передовых исследований в области порошковой металлургии и новых материалов (Индия) сосредоточатся, со своей стороны, на теоретических вычислениях,





экспериментах и создании щелочной анионообменной мембраны топливного элемента, на которую и будут наноситься российские не платиновые, но высокоэффективные катализаторы.

НА ПЕРЕДНЕМ КРАЮ НАУКИ

Выявление зависимости активности катализатора от его структуры – в этом суть фундаментальной составляющей исследования. По словам Вострикова, такой подход не просто находится в тренде современного развития топливной энергетики:

– Сегодня в области топливных элементов актуальна уже не просто концепция водородной энергетики, а концепция виртуального водорода. Суть её такова. Сам водород не поступает в топливный элемент. Туда подаются сырьё и кислород. Внутри происходит электрохимическое дегидрирование, при этом выделяются электроэнергия и вода, а сырьё, уже обезводороженное, возвращается обратно.

Отказ от газообразного водорода повышает безопасность и энергоэффективность его использования. А сырьём служат носители водорода, которые учёные Политеха выбирали на протяжении последних трёх лет. Это конденсированные ароматические (полиароматические) молекулы и соединения с гетероатомами, например атомами азота.

– Мы их называем «потенциальные носители водорода», – говорит Мартыненко. – Если нужно обеспечить энергией, например, небольшое офисное здание или птицефабрику и не зависеть от поставок энергоресурсов, вам нужен один носитель водорода. Вы устанавливаете солнечные батареи – и полгода, с весны до осени, вам хватает солнца для получения электро-

энергии. Она копится, вы её забираете, у вас ещё и излишек остаётся. Как ни удивительно, и в Самарской области, и в северных регионах солнца много.

Топливные системы нового поколения – одно из направлений работы межрегионального научно-образовательного центра (НОЦ) «Инженерия будущего», который в начале декабря вошёл в пятёрку победителей федерального конкурса и получил статус мирового уровня. Уникальная система хранения водорода в жидких органических носителях – это один из ключевых проектов центра.

Этот излишек вы пускаете на получение водорода из воды, а водород накапливаете в наших органических носителях. Водород получили – заперли в молекулу и храните. Как будто законсервировали. Пришло время, наступил холод, и вы можете его извлечь, чтобы использовать в топливном элементе.

В Германии такие установки уже изготавливают и продают. В России, возможно, именно самарский опыт станет первым. ■



КОШЕЛЕВ-БАНК ПРЕДЛАГАЕТ ОДНУ ИЗ ЛУЧШИХ В РОССИИ ИПОТЕЧНЫХ ПРОГРАММ

Портал «Выберу.ру» присвоил АО «КОШЕЛЕВ-БАНК» третье место в рейтинге «Лучшие ипотечные программы на первичном рынке». В частности, высокую оценку «Выберу.ру» получила ипотечная программа банка «Удобный старт». Она позволяет приобрести квартиру на первичном и вторичном рынке жилья без первоначального взноса под залог другой недвижимости любого собственника. Процентные ставки по программе – от 9 процентов годовых, сумма кредита – от 1 млн рублей, срок кредита – до 20 лет.



ЖИГУЛЁВСКАЯ ДОЛИНА ТЕХНОПАРК

РЕЗИДЕНТЫ «ЖИГУЛЁВСКОЙ ДОЛИНЫ» КОНТРОЛИРУЮТ КАЧЕСТВО ВОЗДУХА И ДОРОЖНУЮ ОБСТАНОВКУ

Стационарный комплекс фотовидеофиксации «Интегра-КДД» от резидента технопарка «Жигулёвская долина» контролирует дорожную обстановку в Санкт-Петербурге. Поворотные камеры фиксируют нарушения правил дорожного движения, остановки и стоянки на проблемных участках.

Ещё один резидент технопарка АНО ИЦР «Аиралаб Рус» предложил способ оперативного гражданского мониторинга качества воздуха. Разработка позволит профильным организациям выявлять источники загрязнений в городе, не дожидаясь массовых звонков жителей. Базой сбора данных станет платформа с ГИС-картой, на которой будут фиксироваться показания датчиков. Проект тестируется в нескольких городах России.



«ТРАНСНЕФТЬ – ПРИВОЛГА» ВВЕЛА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ НОВЫЕ НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ

АО «Транснефть – Приволга» завершило замену двух магистральных насосных агрегатов на блочной комплектной насосной станции «Комсомолец» в Самарской области. Насосы подключены к магистральному нефтепроводу «Нижневартовск – Курган – Куйбышев».

Производительность насосного агрегата №1 составляет 12,5 тысяч кубометров нефти в час, производительность второго агрегата – 7 тысяч кубометров в час. Новые насосы российского производства характеризуются высоким коэффициентом полезного действия и увеличенным временем межремонтного интервала. В их конструкции предусмотрена специальная система для охлаждения торцевых уплотнителей. Срок эксплуатации этих механизмов составляет 50 лет.



НА САЙТЕ АЭРОПОРТА КУРУМОЧ ПОЯВИЛСЯ КАЛЬКУЛЯТОР РАСЧЁТА СТОИМОСТИ ГРУЗОВ

Аэропорт Курумоч открыл новый онлайн-сервис. Теперь отправители грузов могут рассчитать предварительную стоимость отправки на официальном сайте аэропорта в разделе «Партнёрам / Грузоотправителям». Для получения информации о стоимости услуги необходимо указать пункт назначения, желаемую дату отправки, количество мест, вес и тип груза.



ПРОДУКЦИЯ НК НПЗ ВОШЛА В СОТНЮ ЛУЧШИХ ТОВАРОВ РОССИИ

По итогам Всероссийского конкурса «100 лучших товаров России – 2020» в «золотую сотню» вошли судовое маловязкое топливо экологического класса, вида А, зимнее дизельное топливо марки ДТ-З-К5, а также автомобильный бензин марки АИ-92-К5, которые производит Новокуйбышевский НПЗ. Предприятие уже в седьмой раз становится победителем этого конкурса, подтверждая высокий уровень качества производимых нефтепродуктов.



В ИНСТИТУТЕ «ГИПРОВОСТОК- НЕФТЬ» СОЗДАЛИ ИННОВАЦИ- ОННЫЙ ТАМПОНАЖНЫЙ МАТЕРИАЛ

Специалисты АО «Гипровостокнефть» изобрели новый термостойкий тампонажный материал для крепления скважин. Он обеспечивает высокую прочность скважины в условиях меняющихся температур и агрессивного воздействия сероводорода и углекислого газа. Авторы разработки, на которую уже получен патент, – начальник управления инжиниринга бурения «Гипровостокнефти» **Марат Ахметов**, заместитель начальника **Дмитрий Щербаков**, ведущий инженер буровых и цементных растворов **Нина Парийчук**.



7 AVENUE HOTEL & SPA 5* СОВМЕСТИЛ ОНЛАЙН- С ОФЛАЙНОМ

В 7 Avenue Hotel & SPA 5* появилась возможность организации онлайн-комнат в номерах отеля. Демократичный и светлый дизайн интерьера, высокоскоростной доступ к сети Интернет и естественное освещение помогут подстроиться под программу любого мероприятия. В сочетании с привычной арендой просторного конференц-зала с панорамными окнами, который вмещает до 350 человек, этот сервис позволит клиентам совместить традиционный формат проведения деловых и презентационных встреч и конференций с дистанционным. В «галерее ресторанов» отеля по-прежнему можно организовывать фуршеты и банкеты, а также заказывать услуги кейтеринга по Самаре и Самарской области.



РЕСТОРАН «BISCUIT НА САДОВОЙ» ЗНАКОМИТ ГОСТЕЙ С ШЕФ-ПОВАРОМ

Отель Ost West Club включил в новое зимнее меню любимые блюда шеф-повара. Гостям предлагают оценить авторские рецепты мяса, овощей, рыбы и морепродуктов, приготовленных на гриле. Время с момента приготовления до подачи некоторых блюд исчисляется несколькими минутами.



НА КУЙБЫШЕВСКОМ НПЗ СОБРАЛИ БОЛЕЕ ВОСЬМИ ТОНН МАКУЛАТУРЫ

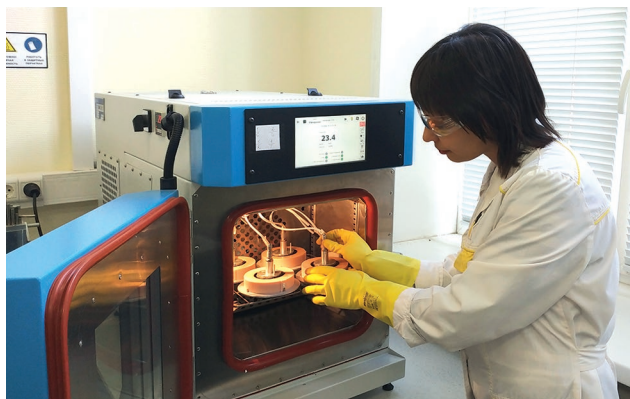
Уже несколько лет сотрудники АО «КНПЗ» собирают макулатуру, пластиковые бутылки, крышки, батарейки и отправляют на вторичную переработку и утилизацию. В этом году в самарский пункт приёма вторсырья завод направил 8 390 килограммов макулатуры. Если считать, что 54 килограмма переработанной газетной бумаги позволяют спасти одно дерево, получается, заводчане сохранили не меньше 186 деревьев. Также в ноябре на заводе начался экспериментальный проект по утилизации пришедшей в негодность спецодежды. Теперь ветошь будут отправлять не на свалку, а на переработку в специализированную организацию.



НА «КУЙБЫШЕВАЗОТЕ» ОТКРЫЛОСЬ НОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

На ПАО «КуйбышевАзот» введена в эксплуатацию новая установка по производству серной кислоты марки «К» и улучшенного олеума.

Годовая мощность производства составляет 140 тысяч тонн серной кислоты марки «К» и 360 тысяч тонн улучшенного олеума. Получаемые продукты используются для производства капролактама и далее для полиамидных волокон и нитей, инженерных пластиков и плёнок. Новая установка обеспечит сырьевую безопасность и стабильную работу ПАО «КуйбышевАзот» во всей технологической цепочке импортозамещающей продукции. Особое внимание на новом производстве уделено экологичности производственных процессов.



В АО «СВНИИ НП» СОЗДАЛИ НОВУЮ ТЕХНОЛОГИЮ ПРОИЗВОДСТВА БИТУМА

Специалисты АО «Средневожский научно-исследовательский институт по нефтепереработке» разработали технологические решения для производства дорожных битумов в соответствии с новыми государственными стандартами по методологии Supergravel (англ. Superior Performance Pavements – асфальтовые покрытия с превосходными свойствами). Это система проектирования составов асфальтобетонных смесей для дорожных покрытий с повышенными эксплуатационными характеристиками. Она успешно зарекомендовала себя в США, Европе и КНР. Применение новых стандартов кардинально меняет подходы к оценке качества дорожного битума и прогнозирования его эксплуатационных характеристик, гарантируя долговечность дорожного покрытия.

Разработка института уже опробована на нефтеперерабатывающих заводах компании «Роснефть». В ближайшее время планируется приступить к стабильному промышленному выпуску новейших марок битумов.



ОТЕЛЬ HOLIDAY ПРИГЛАШАЕТ НА КАНИКУЛЫ

Предложение отеля Holiday Inn Samara рассчитано на тех, кто собирается провести новогодние каникулы с пользой для здоровья в кругу семьи и друзей. Специальный тариф будет действовать с 28 декабря по 10 января. Цена проживания в эти дни составляет от 3600 рублей за номер в сутки. В стоимость включены занятия в тренажёрном зале и в бассейне. Также SPA-центр отеля предоставляет гостям возможность побаловать себя в турецком хамаме и в финской сауне.



А У НАС В ПРОГРАММЕ ВАЗ

САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ И ТОЛЬЯТТИНСКИЙ АВТОГИГАНТ УСПЕШНО РЕАЛИЗУЮТ ПРОГРАММУ ЦЕЛЕВОЙ КОНТРАКТНОЙ ПОДГОТОВКИ СТУДЕНТОВ

Текст: Татьяна ПЛЕХАНОВА

ДВА ГОДА НАЗАД В ОПОРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ СТАРТОВАЛ УНИКАЛЬНЫЙ СОВМЕСТНЫЙ ПРОЕКТ – ЦЕЛЕВОЕ ОБУЧЕНИЕ СТУДЕНТОВ ПО ПРОГРАММЕ ПОДГОТОВКИ ИНЖЕНЕРНЫХ КАДРОВ АО «АВТОВАЗ». ГЕНЕРАЛЬНОЕ СОГЛАШЕНИЕ О СОТРУДНИЧЕСТВЕ МЕЖДУ ВУЗОМ И ПРЕДПРИЯТИЕМ БЫЛО ПОДПИСАНО В НАЧАЛЕ 2018 ГОДА. В ЭТОМ ГОДУ К ОБУЧЕНИЮ ПРИСТУПИТ УЖЕ ТРЕТЬЯ ГРУППА СТУДЕНТОВ-СТАРШЕКУРСНИКОВ.

По условиям целевого договора, заключаемого с каждым участником программы, всем учащимся гарантированы дополнительная стипендия, место для прохождения практики и трудоустройство после окончания вуза. Обязательство студента – проработать на предприятии не менее полутора лет.

За два года выпускниками совместного проекта стали 38 студентов. Все ребята, успешно освоившие образовательную программу, получили дипломы о профессиональной переподготовке и сейчас работают на предприятии.



Одним из первых новый учебный курс прошёл учащийся факультета машиностроения, металлургии и транспорта **Семён Гончарук**. Уже год он трудится в должности инженера-исследователя АвтоВАЗа, а также продолжает обучение в магистратуре Политеха по специальности «Материаловедение и технологии материалов». Молодой человек рассказал «Технополису Поволжья» о своём сотрудничестве с автомобилестроительной компанией.



ОБ УЧАСТИИ В ПРОГРАММЕ ЦЕЛЕВОЙ КОНТРАКТНОЙ ПОДГОТОВКИ

– В 2018 году, успешно преодолев отборочные испытания, я вошёл в пилотный набор студентов. График занятий был построен так, чтобы не мешать основному процессу обучения. Дополнительные лекции и семинары с преподавателями Политеха проходили по вечерам, по субботам и в дни зимних каникул. Основной упор был сделан на изучение английского языка и 3D-моделирование.

Также в самом начале обучения мы выезжали на краткие курсы в Тольятти. Представители предприятия побеседовали с каждым из нас, помогли определиться с предпочтениями и выбрать направление для трудоустройства. А затем мы побывали на экскурсии в инженеринговом центре АвтоВАЗа, увидели наши будущие рабочие места.

Кстати, целевое обучение помогло мне при подготовке дипломной работы в конце четвёртого курса. Тема моего диплома не была связана с автомобилестроением, я занимался разработкой и производством металлокерамических фильтров для очистной установки. Однако именно на АвтоВАЗе мне помогли провести исследование и определить один из самых важных показателей создаваемого фильтра.



О ТРУДОУСТРОЙСТВЕ

– На работу в инженеринговый центр нас принимали по результатам экзаменов. Сначала мы сдавали внутренний экзамен в вузе – решали задачи по 3D-моделированию и проходили тестирование на определение уровня владения английским языком. Затем последовала «входная оценка» студентов на предприятии. Она нужна для того, чтобы определить уровень будущей заработной платы для каждого из нас.

Всем выпускникам нашей программы присвоили базовые инженерные должности: инженер-технолог, инженер-исследователь, инженер-конструктор. В будущем у нас есть возможность карьерного роста. Так, по



Светлана СМЕРНОВА, начальник управления по работе с индустриальными партнёрами:

– В 2018 году, на момент запуска, совместный проект с АвтоВАЗом оказался уникальным для Самарской области. Это был первый в регионе опыт комплексной подготовки студентов старшего курса под запрос конкретной организации через специально разработанную программу дополнительного профессионального образования. Сейчас подобный формат взаимодействия с предприятиями стал для нас уже привычным.

мере работы присваиваются категории – от третьей до первой, а также степени – ведущий, а потом и главный инженер.



ОБ АДАПТАЦИИ НОВЫХ СОТРУДНИКОВ

– Каждому новому сотруднику на предприятии назначается свой куратор. Моим наставником стал молодой сотрудник – ведущий инженер. Он помог мне освоиться на новом месте и потом всегда поддерживал и выручал в самых сложных рабочих ситуациях. Вообще, у нас очень дружный коллектив. Мои старшие коллеги имеют колоссальный опыт и огромный багаж знаний. Я очень рад, что работаю с такими людьми.

Кстати, устроившись на АвтоВАЗ, я, как и многие выпускники нашей программы, переехал в Тольятти. Предприятие выделяет нам компенсацию за оплату жилья – это условие было изначально включено в договор на целевое обучение. ►

Инжиниринговый центр «АвтоВАЗ» – один из основных технических центров Альянса АвтоВАЗ-Renault-Nissan, занимающийся разработкой автомобилей под брендами Lada, Renault, Nissan и Datsun.

Основные направления деятельности



Проектирование автомобиля, двигателя, шасси, электрооборудования



Разработка дизайна



Изготовление прототипов и проведение испытаний



РАБОТЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ

– У многих людей сложилось мнение, что инженер – это работник с карандашом и линейкой, стоящий у чертёжной доски. Но это далеко не так. Если объяснить просто, то инженер-конструктор на АвтоВАЗе разрабатывает математические модели деталей в специальных компьютерных программах, инженер-технолог прописывает технологию производства каждой детали, а инженер-исследователь испытывает детали.

Хотя я и исследователь по должности, но работаю с технологами. Моя работа в основном связана с валидацией новых материалов, то есть с их проверкой на соответствие исходным требованиям. Я также участвую в решении возникающих производственных проблем, взаимодействую с поставщиками материалов, контролирую ведение нормативной и конструкторской документации.

Помимо работы на предприятии мы, молодые сотрудники, регулярно выезжаем в командировки на сборочные и производственные площадки АвтоВАЗа, а также на предприятия поставщиков. Пока – по России, но в перспективе предусмотрены и зарубежные поездки. Кстати, моя первая командировка состоялась всего месяц спустя

УЧЕБНЫЙ КУРС

370 часов

Проектный менеджмент

20 часов

Основы автомобилестроения

40 часов

Система автоматизированного проектирования САПР

40 часов

Электронный состав автомобиля

30 часов

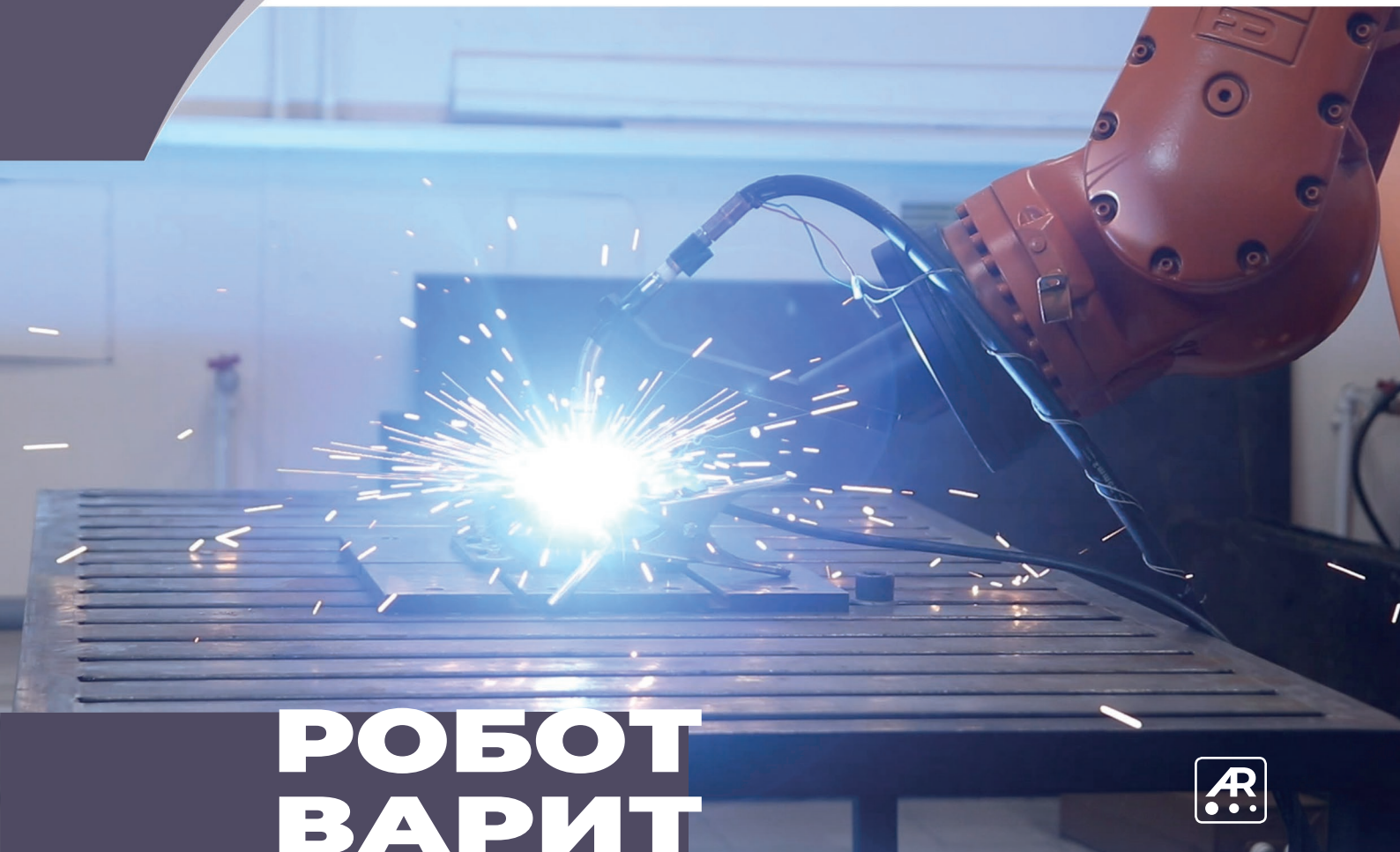
Английский язык

240 часов

Модули подготовки:

после трудоустройства: я побывал на Череповецком металлургическом комбинате «Северсталь».

Ещё один важный момент – это возможность совмещения работы с обучением в магистратуре. АвтоВАЗ заинтересован в повышении квалификации своих сотрудников, поэтому дальнейшее обучение только приветствуется. Разумеется, есть трудности с посещением занятий, но благодаря введению дистанционного обучения я без проблем успеваю и работать, и учиться. ■



РОБОТ ВАРИТ



В лаборатории «Электрофизические технологии» кафедры литья начал работать шестипозиционный робот-манипулятор, который может выполнять сварку по сложным траекториям. Его подарили промышленные партнёры Политеха – ГК «Волгаэнергопром» и ТПП «Велдинг Групп Самара», а магистранты кафедры спроектировали и изготовили оснастку для крепления сварочной горелки. Материалом для работы устройства служит проволока из разных металлов и сплавов. ■

СВОИ В ДОСКУ

ПАМЯТНЫЙ ЗНАК УВЕКОВЕЧИЛ ПРЕБЫВАНИЕ НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ СССР В КУЙБЫШЕВЕ ВО ВРЕМЯ ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

Текст: Татьяна ПЛЕХАНОВА

7 НОЯБРЯ НА ФАСАДЕ ЗДАНИЯ, РАСПОЛОЖЕННОГО НА УГЛУ УЛИЦ ВИЛОНОВСКОЙ И ГАЛАКТИОНОВСКОЙ В САМАРЕ, БЫЛ УСТАНОВЛЕН ПАМЯТНЫЙ БАРЕЛЬЕФ ИЗ ГРАНИТА И БРОНЗЫ. В 1941 – 1943 ГОДАХ ЗДЕСЬ НАХОДИЛОСЬ ГЛАВНОЕ ВНЕШНЕПОЛИТИЧЕСКОЕ ВЕДОМСТВО НАШЕЙ СТРАНЫ – НАРОДНЫЙ КОМИССАРИАТ ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ СССР. ТЕХНИЧЕСКОМУ ВУЗУ ЗДАНИЕ БЫЛО ПЕРЕДАНО В НАЧАЛЕ 1960-Х ГОДОВ, И СЕГОДНЯ ЭТО – ШЕСТОЙ КОРПУС САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА. ПРИМЕЧАТЕЛЬНО, ЧТО СОЗДАЛИ МЕМОРИАЛЬНУЮ ДОСКУ ТОЖЕ ПОЛИТЕХОВЦЫ – СОТРУДНИКИ ЦЕНТРА ЛИТЕЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ЦЛТ) И СТУДЕНТЫ ФАКУЛЬТЕТА МАШИНОСТРОЕНИЯ, МЕТАЛЛУРГИИ И ТРАНСПОРТА. РАБОТА НАД ПРОЕКТОМ НАЧАЛАСЬ ОСЕНЬЮ 2018 ГОДА ПО ИНИЦИАТИВЕ СОВЕТА ВЕТЕРАНОВ МИНИСТЕРСТВА ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ РОССИИ.

Автор идеи и концептуального решения памятного знака – ведущий инженер ЦЛТ **Алексей Князев**. Художественная композиция представляет собой основание, созданное из искусственного гранита. Текстовая надпись и художественные символы выполнены литьём из бронзы.

– Выбор внешнего вида барельефа не случаен, – рассказывает декан факультета машиностроения, металлургии





Константин Никитин,
декан факультета машиностроения,
металлургии и транспорта:

– Этот проект стал для нас во многом инновационным. Прежде всего мы освоили скульптурное литьё – впервые в центре литейных технологий была выполнена габаритная отливка со сложным художественным рельефом. Также необычным стало сочетание в изделии металла и камня. Много нового пришлось изобрести и в самом процессе производства. Например, раньше мы не осуществляли формовку по гибким моделям, а в этот раз решили использовать моделирование из силикона. А главное, наши ребята – студенты и аспиранты – усовершенствовали литниковую систему, то есть канал, по которому расплав заливался в форму. Они сделали литниковый ход скрытым, расположив его во внутренней части формы, а также полым, так как расплав тёк по тонкой стеночке, образуя пустотелую трубу. Всё это позволило существенно уменьшить расход металла и сократить время создания литейной формы.

и транспорта **Константин Никитин.** – Мы долго работали с архивами, искали информацию о деятельности наркомата. Пришлось скрупулёзно восстанавливать многие детали, чтобы не допустить ни единого исторического промаха. Главной задачей было – отразить в нашей работе дух того времени.

Так, на гранитном основании размещён текст: «В 1941–1943 годах в этом здании располагался Народный комиссариат иностранных дел СССР». На чертание букв стилизовано под шрифт, свойственный официальной документации НКВД тех времён. Над текстом располагается символ наркомата – две скрещенные пальмовые ветви, а справа – герб СССР образца 1937–1946 годов, обрамлённый лентами. На верхней ленте расположена надпись «Н·К·И·Д», буквы разделены точками, как было тогда принято на консульских марках. Снизу ленты увязаны двумя ветвями – лавровой и дубовой, символизирующими мудрость, доблесть и мужество. Под гербом расположены буквы «СССР». Для гранитного основания выбран серый цвет – под цвет форменной одежды сотрудников наркомата тех лет.

В процессе изготовления изделия политеховцы применяли как традиционные методы художественного литья, так и современные цифровые ►

**Мемориальная
 доска**



Высота
550 мм



Длина
1050 мм



Вес
 бронзового
 щита
4,5 кг

Вес
 готового
 изделия
63 кг





**Сергей Лавров,
министр иностранных дел
Российской Федерации:**

– Здание НКВД в «запасной военной столице» – неотъемлемая часть славной истории отечественной внешнеполитической службы. В течение наиболее сложного периода Великой Отечественной войны здесь трудились наши старшие товарищи, с честью и до конца выполнившие свой долг перед Родиной. В их активе – впечатляющие профессиональные достижения, позволившие приблизить разгром врага. Взаимодействуя с находившимися в Куйбышеве иностранными дипломатическими миссиями, советские дипломаты многое сделали для наращивания союзничества в рамках антигитлеровской коалиции, для обеспечения действенной помощи Красной Армии в получении необходимых вооружений и стратегического сырья, для предотвращения вовлечения других государств в орбиту нацистской Германии.

технологии. Например, было использовано объемное сканирование пластилиновых моделей (реверс-инжиниринг) и аддитивное производство. Так, при помощи цифровых программ литейщики создали буквы для таблички – компьютерные модели напечатали на 3D-принтере, сделали по отпечаткам литейные формы и отлили буквы из бронзы. ■



Этапы создания мемориальной доски



1 В течение 2019 года авторский коллектив трудился над проработкой концептуальной идеи памятного барельефа. Алексей Князев сделал карандашные рисунки, подготовил эскизы.



2 Сотрудники ЦЛТ выполнили цветовой рендер, то есть при помощи цифровой обработки преобразили карандашный рисунок в цветную компьютерную модель. В декабре 2019 года заказчики утвердили концепт и дизайн-проект мемориальной доски.



3 С января 2020 года началась детальная работа по подготовке к производству. Князев вылепил из пластилина «щит» – будущее изображение герба СССР и сопутствующих элементов дизайна.



4 Затем к работе приступили литейщики. Пластилиновый «щит» залили гипсом, после высыхания – получив слепок с рельефа – объемную форму «негатив» будущего изделия.

Команда проекта



Руководитель проекта

Константин Никитин,
декан факультета машиностроения, металлургии и транспорта



Алексей Князев,
член-корреспондент Российской академии художеств, ведущий инженер центра литейных технологий

Художественная и скульптурная проработка изделия



Антон Баринев,
ведущий инженер лаборатории реверс-инжиниринга и аддитивных технологий

Цифровая обработка элементов изделия



Виктор Дьячков,
заместитель директора центра литейных технологий;
бригада студентов и аспирантов ФММТ

Литейные работы



5

Гипсовый «негатив» специалисты заполнили жидким силиконом. Затвердевшая силиконовая модель приняла очертания, в точности повторявшие рельеф исходного пластилинового «щита».



6

Для создания финальной литейной формы мастера нанесли на силиконовую модель холодно-твердеющую смесь из песка и специальной смолы, затем продули конструкцию углекислым газом, чтобы она быстрее затвердела.



7

Непосредственно к литью сотрудники ЦЛТ приступили в сентябре. Готовую форму заполнили расплавленным металлом и, после полного остывания и извлечения из формы, получили готовое изделие из бронзы. Итоговый вариант бронзового «щита», размещенный на мемориальной доске, удалось выполнить с четвертой попытки.



8

Наконец, в октябре политеховцы соединили все элементы памятного знака – гранитное основание, бронзовый «щит» и буквы – в единую конструкцию. Кроме того, по просьбе администрации Ленинского района отлили и табличку с названием улицы и номером дома. 5 ноября табличка и мемориальная доска заняли своё место на стене шестого корпуса.

Самара.—Samara. № 5.
Мужская гимназія.



ДИПЛОМАТИЧЕСКОЕ ПРИБЕЖИЩЕ

СЕМЬДЕСЯТ ДЕВЯТЬ ЛЕТ НАЗАД В НЫНЕШНЕМ ЗДАНИИ ШЕСТОГО КОРПУСА САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА НАЧАЛ РАБОТАТЬ ЭВАКУИРОВАННЫЙ ИЗ МОСКВЫ НАРОДНЫЙ КОМИССАРИАТ ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ СССР

Текст: Егор ГОРИГЛЯДОВ

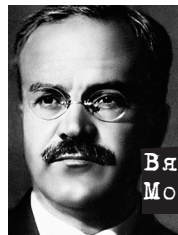
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ СОБЫТИЙ, КОТОРЫЕ ПРИВЕЛИ НАРОДНЫЙ КОМИССАРИАТ ИНОСТРАННЫХ ДЕЛ СССР В КУЙБЫШЕВ, КАЖЕТСЯ, КРЕПКО ВПЕЧАТАЛАСЬ В ГЕНОМ НАШИХ СООТЕЧЕСТВЕННИКОВ. НО ДЕЛО ДАЖЕ НЕ В ЭТОМ. ИСТОРИЯ, НАЧАВШАЯСЯ В РОКОВОМ 41-М, ИНТЕРЕСНА ПРЕЖДЕ ВСЕГО УДИВИТЕЛЬНЫМ ПЕРЕПЛЕТЕНИЕМ БОЛЬШОЙ ДИПЛОМАТИИ И САМАРСКОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ – ДВУХ ПРЯМЫХ ЛИНИЙ, ТОЧКОЙ ПЕРЕСЕЧЕНИЯ КОТОРЫХ В КОНЦЕ КОНЦОВ СТАЛ НАШ УНИВЕРСИТЕТ.

Итак, всё началось в роковом 1941 году. 22 июня вермахт стремительным броском врелся в глубь советской территории, сразу на 60–120 километров. 25 августа немцы захватили Днепропетровск, переправились на левый берег Днепра и создали там плацдарм для дальнейшего наступления. 15 сентября немецко-фашистские войска окружили под Киевом группу войск Юго-Западного фронта, замкнув огромный котёл, в котором оказались почти 700 тысяч солдат и командиров Красной Армии. А буквально через месяц возникла прямая угроза Москве: враг с упорством маньяка подползал к столице СССР.

БУДНИ СОВЕТСКИЕ, ДЕЛА ИНОСТРАННЫЕ

Народный комиссариат иностранных дел – НКВД – к тому времени занимал едва ли не центральное место в структуре государственного аппарата Советского Союза. Несмотря на всеобщую растерянность в первые дни войны, здание на углу Кузнецкого Моста и Большой Лубянки в Москве, где размещался наркомат, было охвачено рабочим оживлением: хлопали двери, то и дело звонили телефоны, стучали печатные машинки. Движение на этажах замедлялось к ночи, но не останавливалось совсем: по воспоминаниям современников, НКВД работал в круглосуточном режиме, даже несмотря на то, что в ведущих подразделениях, курировавших отношения с Великобританией, Германией и США, осталось по четыре человека. В начале июля сразу 163 сотрудника наркомата ушли на фронт в рядах 6-й Московской стрелковой дивизии народного ополчения.

Между тем советская дипломатия столкнулась с рядом сложнейших проблем: нужно было срочно искать союзников, договариваться об открытии второго фронта, противодействовать расширению фашистского блока, вести тонкую внешнюю политику на Дальнем Востоке, чтобы избежать военного столкновения с Японией.



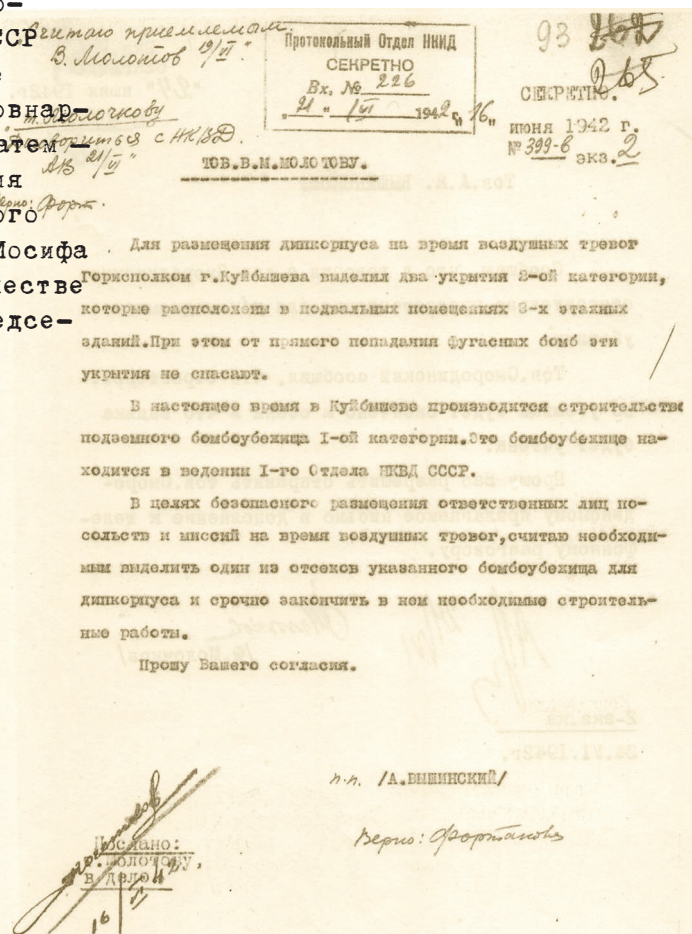
Вячеслав
Молотов

С 3 мая 1939 года возглавлял Народный комиссариат иностранных дел СССР сначала в ранге председателя Совнаркома (СНК), а затем после назначения главой советского правительства Иосифа Сталина – в качестве заместителя председателя СНК.

Куйбышевскую группу сотрудников НКВД СССР разместили в здании бывшей Высшей коммунистической сельскохозяйственной школы на углу Галактионовской и Вилоновской улиц (до революции там была Первая мужская гимназия).

ИЗ МОСКВЫ НА ВОЛГУ

16 октября основной состав НКВД во главе с заместителем наркома Андреем Вышинским и члены дипломатического корпуса были эвакуированы в Куйбышев. Народный комиссар Вячеслав Молотов с небольшой группой помощников остался в Москве. ►



Из воспоминаний
Валентина Бережкова:

”

– Утром 16 октября я, как обычно, пришёл в 9 часов на работу и занялся текущими делами. Поначалу ничто, казалось, не предвещало особых событий. Ещё в первой декаде октября основной архив Народного комиссариата иностранных дел был отправлен в Куйбышев, где на случай осложнения ситуации под Москвой готовились помещения для Наркоминдела, а также для иностранных посольств и миссий, аккредитованных в Советском Союзе. <...> Около 11 часов утра в отделе, где я работал, раздался телефонный звонок, и всем было передано распоряжение немедленно собрать дела и самые необходимые личные вещи и отправляться на Казанский вокзал. Хотя подсознательно мы этого ждали, но внезапно полученное указание покинуть Москву произвело впечатление грома среди ясного неба. Всех нас охватила тревога. <...>

У подъезда наркомата на Кузнецком мосту выстроились покрытые брезентом грузовики. Падал снег. Сотрудники носили в машины папки с бумагами. Здесь же толпились и те из членов семей, которые по различным причинам не эвакуировались раньше. Им было разрешено взять с собой лишь по чемоданчику. Разместились по машинам быстро и организованно. Вереница грузовиков, выехав на Садовое кольцо, направилась к Комсомольской площади. Прохожих было мало. Многие предприятия вместе со своим персоналом эвакуировались из столицы ещё ранней осенью.



Валентин
Бережков

Помощник Вячеслава Молотова по советско-американским отношениям, переводчик.

Дипломатические задачи, решённые НКВД СССР в Куйбышеве



Подготовка соглашения с США и Великобританией о военно-политическом союзе в борьбе с фашистской агрессией.



Укрепление контактов с движениями сопротивления на территориях Польши, Голландии, Чехословакии, Франции, Бельгии, Югославии, оккупированных фашистскими войсками.



Дипломатическое противодействие вступлению в войну императорской Японии, а также нейтрализация прогерманских сил в Афганистане, Иране и Турции.



Разработка системы договоров об экономическом, военно-техническом и гуманитарном сотрудничестве с государствами, объявившими войну Германии.

Протокольный

"25" июня 1942г.
№ 379/1ч

Протокольный Отдел НКВД
СЕКРЕТНО
Вх. № 226
21.10

I-й ОТДЕЛ НКВД СССР -

тов. СМОРОДИНСКОМУ.

В соответствии с указанием руководства НКВД, Протокольный отдел НКВД просит Вас учесть при распределении помещений в капитально отстраиваемом подземном бомбоубежище в г.Куйбышеве необходимость предоставления помещения для дипломатического корпуса.

ЗАВ.ПРОТОКОЛЬНЫМ ОТДЕЛОМ
Н К И Д -

/Ф.Молочков/

Из воспоминаний
Николая Новикова:

Вариант: Новиков

”



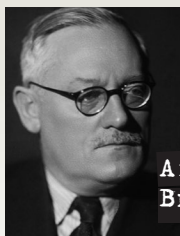
Николай
Новиков

Ответственный консультант Первого Восточного отдела НКВД, в куйбышевский период — заведующий IV Европейским отделом комиссариата.

2-экс.ка
- Прикидывая в уме свои возможности выехать из Москвы в Куйбышев, я возлагал надежды прежде всего на завод «Шарикоподшипник». <...> У меня были связи в парткоме завода, и я воспользовался ими, получив место в пассажирском поезде, отправлявшемся в Куйбышев 21-го вечером. <...> Поезд, в котором мне предстояло ехать, состоял из паровоза и вагонов подмосковной электрички. Видимо, основной подвижной состав к тому времени был выведен с Московского железнодорожного узла. Я сам наблюдал, какое множество поездов проследовало за двое суток по одной лишь Казанской железной дороге.

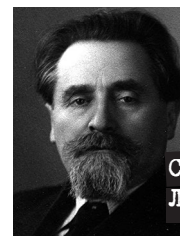
В вагоне, не приспособленном для дальних путешествий, я и добирался до Куйбышева. Добирался весьма «экстравагантным» маршрутом и с бесчисленными стоянками, отчего поездка невероятно затянулась. Задержки поезда начались за Рязанью, где всё время пропускали встречные воинские и товарные поезда – тоже, наверное, военного назначения.

В Рязске наш поезд, вместо того чтобы повернуть на восток, к Пензе, неожиданно двинулся дальше на юг, к Мичуринску. Двинулся с убийственной медлительностью, в длиннейшей очереди пассажирских и грузовых составов, застревавших у каждого семафора. От Мичуринска нас повезли обратно к Рязску и уж оттуда направили на Пензу. <...>. В Куйбышев эшелон прибыл 7 ноября под вечер. Оставив на вокзале в камере хранения два объёмистых чемодана, я пустился на розыски техникума, в здании которого разместился Наркоминдел. Указания прохожих были довольно сбивчивы, но в конце концов я всё же очутился возле нужного мне дома на Галактионовской улице. ►



**Андрей
Вышинский**

Первый заместитель наркома иностранных дел, по сути — руководитель комиссариата в Куйбышеве.



**Соломон
Лозовский**

В 1939 — 1946 годах заместитель наркома иностранных дел, курировавший проблемы Дальнего Востока, во время войны одновременно — заместитель начальника Совинформбюро.

НЕСКОЛЬКО ДНЕЙ ИЗ ЖИЗНИ НКВД СССР В ЗАПАСНОЙ СТОЛИЦЕ

16.10.1941

Срочная эвакуация аппарата НКВД СССР в Куйбышев.

07.11.1941

Торжественный приём от имени первого заместителя наркома иностранных дел Андрея Вышинского для представителей иностранных посольств и миссий по случаю 24-й годовщины Великой Октябрьской социалистической революции.

22.12.1941

Андрей Вышинский получил официальное письмо американского посольства с сообщением о том, что конгресс США 11.12.1941 объявил войну Германии.

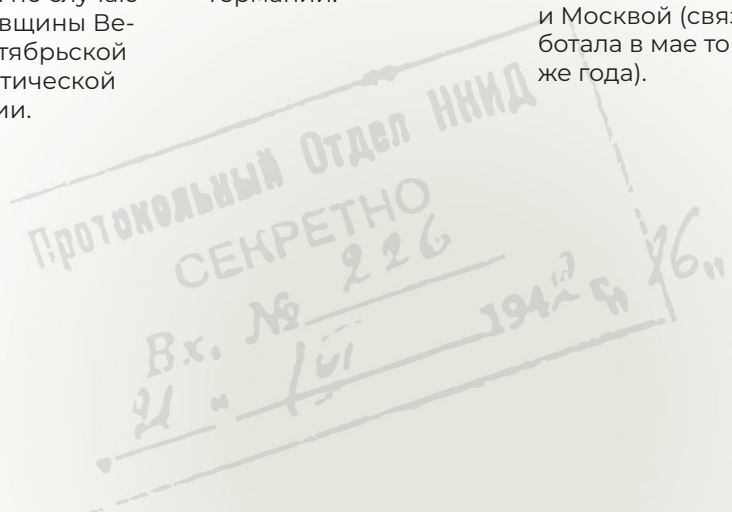
18.03.1942

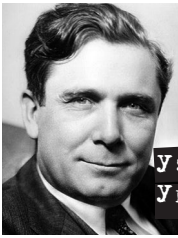
Американцы через НКВД в Куйбышеве обратились к Советскому правительству с предложением установить прямую радиотелефонную связь между Вашингтоном и Москвой (связь заработала в мае того же года).



**Наотакэ
Сагэ**

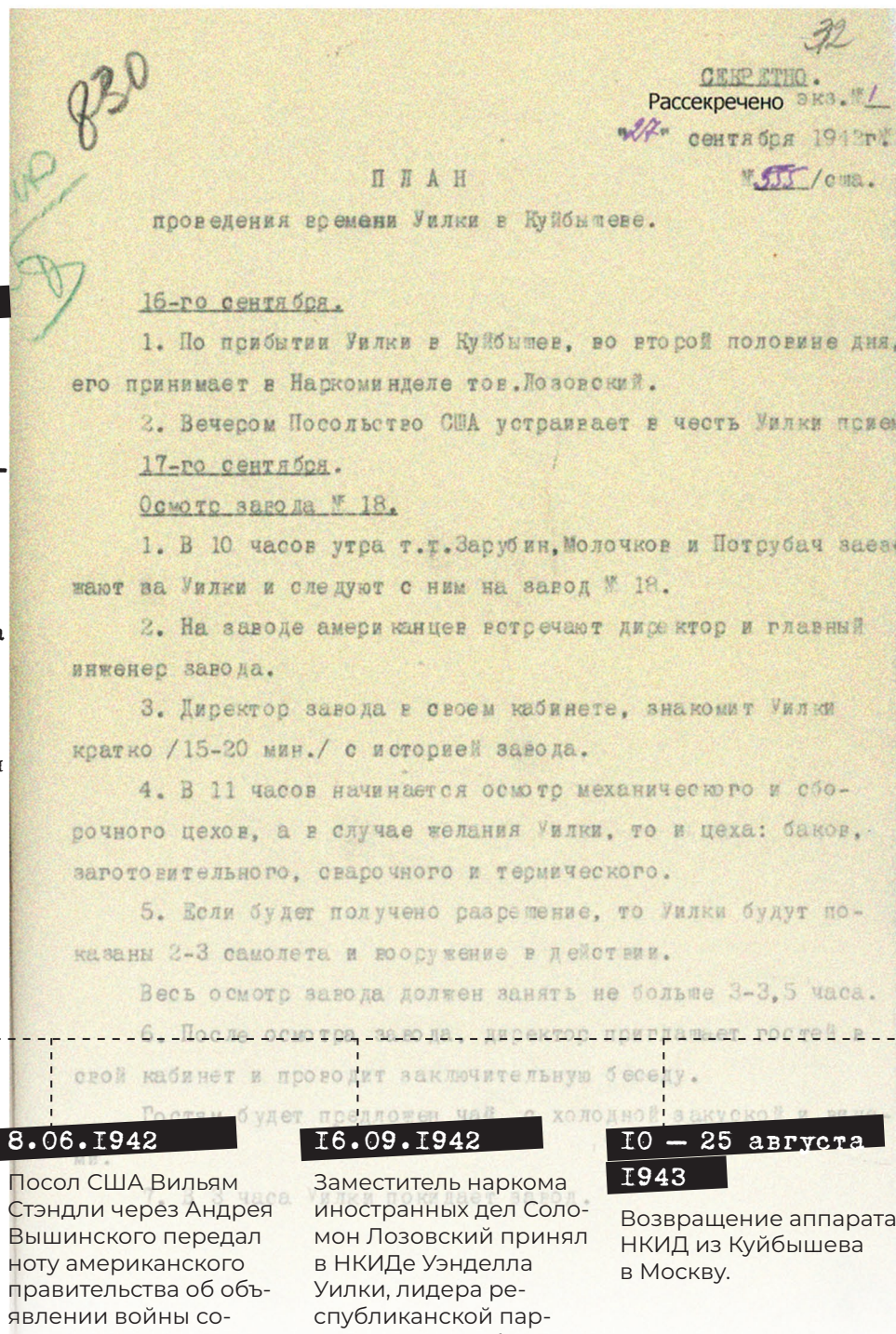
Японский политический деятель. Посол Японии в СССР в 1942 — 1945 года.





Уэнделл
Уилки

Американский политик, был направлен президентом Рузвельтом в СССР для встреч с советскими руководителями. Его доклад о способности Советского Союза выстоять в войне с Третьим рейхом сыграл большую роль в активизации помощи СССР по ленд-лизу.



30.04.1942

Посол Японии в СССР Наотакэ Сато вручил Андрею Вышинскому ноту протеста японского правительства в связи с посадкой неподалёку от Владивостока американского самолёта, принимавшего участие в бомбардировках Японии. Инцидент был расценён японцами как нарушение нейтралитета СССР «в отношении великой восточноазиатской войны».

8.06.1942

Посол США Вильям Стэндли через Андрея Вышинского передал ноту американского правительства об объявлении войны союзникам фашистской Германии – Болгарии, Венгрии и Румынии.

16.09.1942

Заместитель наркома иностранных дел Солон Лозовский принял в НКВД Уэнделла Уилки, лидера республиканской партии США и наиболее вероятного, как тогда считали, кандидата на должность президента Соединённых Штатов Америки.

10 – 25 августа
1943

Возвращение аппарата НКВД из Куйбышева в Москву.

Что известно о работе советских дипломатов в здании нынешнего Политеха

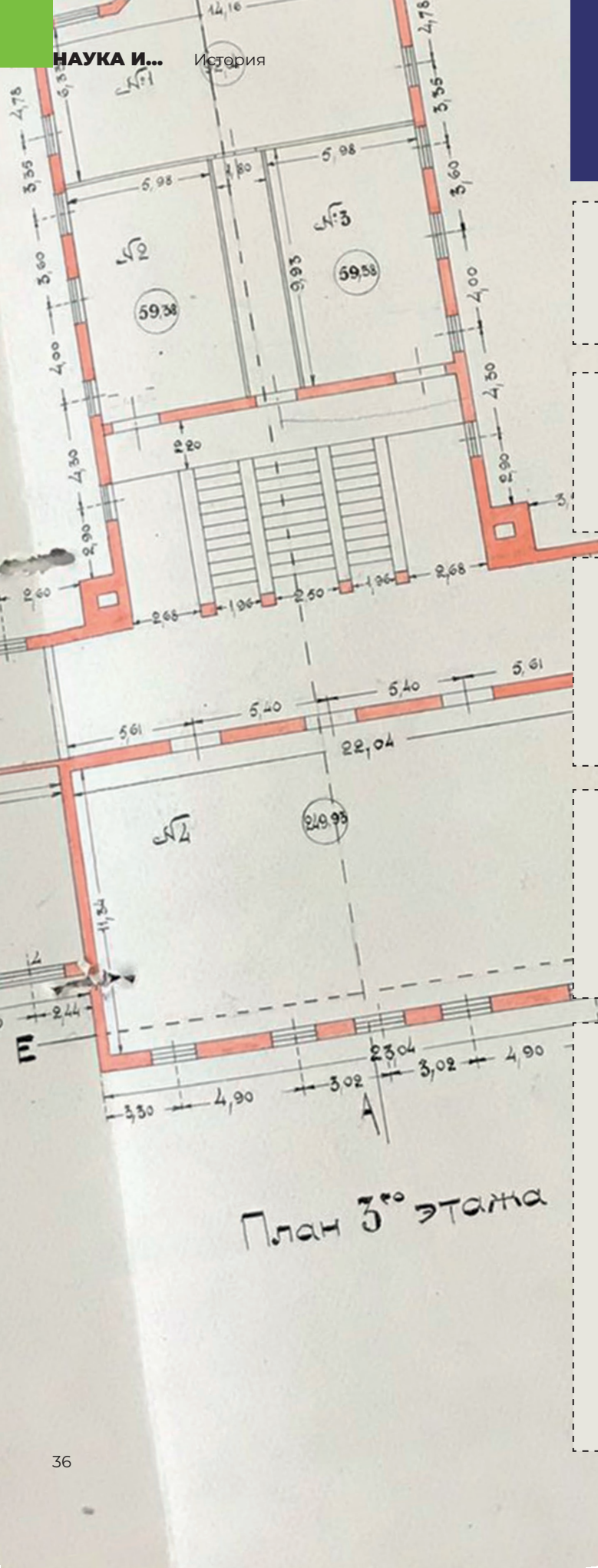
В первые дни сотрудники НКИДа жили и работали в актовом зале, спали прямо на полу. К началу ноября учебные аудитории разделили перегородками, у дипломатов появились отдельные помещения, была налажена телефонная связь.

Сотрудники наркомата в Куйбышеве, как и в Москве, трудились весь день и часть ночи (до трёх-четырёх часов утра). Такой график объяснялся необходимостью быть на месте, если вдруг позвонит Сталин, который, как известно, работал по ночам.

Наиболее ответственные переговоры с союзниками по антигитлеровской коалиции проводили Сталин и Молотов в Москве. В Куйбышеве же шла повседневная работа по подготовке документов к таким встречам. В назначенный день в столицу вылетали заведующие соответствующими подразделениями НКИДа. После завершения переговоров дипломаты возвращались в Куйбышев.

Для размещения сотрудников наркомата иностранных дел во время воздушных тревог в Куйбышеве рассматривался подвал дома №141 по ул. Галактионовской. Правда, от прямого попадания фугасной бомбы такое убежище вряд ли бы спасло, но устроить более надёжные укрытия и щели поблизости в ту пору было невозможно по техническим причинам.

Семьи сотрудников НКИДа в военном Куйбышеве испытывали трудности с питанием – регулярным, но весьма скудным. По воспоминаниям дипломатов, получаемый на семью продовольственный паёк не позволял накормить досыта даже детей, не говоря уже о взрослых. Дополнительным источником продовольствия был рынок, но цены там зимой и особенно ранней весной 1942 года были настолько высокими, что даже зарплата заведующего отделом НКИДа на их фоне выглядела мизерной. В обмен на масло, мясо и молоко для детей сотрудники комиссариата носили на рынок вещи из гардероба, которые представляли хоть какую-либо ценность. Выручали и дипломатические банкеты, как ни скромно они выглядели по сравнению с изобилием мирного времени.



№ 5826
8. VI. 42.

22

НКВД - НКЗ
Вх № 64
9 - 1/VI 1942.
Отдел Американских дел

Перевод с английского.
СРОЧНО.

ПОСОЛЬСТВО СОЕДИНЕННЫХ ШТАТОВ
АМЕРИКИ.

Куньшинев, СССР.

8 июня 1942 года.



Вильям
Стэндли

Американский адми-
рал. Посол США
в СССР в 1942 - 1943
годах.

Ваше Превосходительство,

Я имею честь сообщить Вам, Ваше Превосходительство, что я только-что получил телеграмму Госдепартамента от 6 июня с указанием сообщить Правительству Союза Советских Социалистических Республик, что Правительство Соединенных Штатов единогласной резолюцией Конгресса, подписанной в тот же день Президентом, об"явило, что между Соединенными Штатами и Болгарией, Венгрией и Румынией существует состояние войны. Тексты трех резолюций идентичны *mutatis mutandis* с об"явлением войны Германии, которое было сообщено Комиссариату в ноте Посольства от 22 декабря 1941 года.

Примите, Ваше Превосходительство, заверения в моем самом высоком уважении и почтении.

Вильям СТЕНДЛИ.

Его Превосходительству

В.М.МОЛОТОВУ,

Народному Комиссару Иностранных Дел.

Перевел - (Потрубач)

Разослано:
г. Сталину,
г. Молотову,
г. Деканозову,
г. Лозовскому,
г. Савиничеву.

Взно: Вост...
Благодарим за помощь в подготовке материала начальника отдела использования архивных документов Самарского областного государственного архива социально-политической истории **Евгения Малинкина** и начальника отдела использования архивных документов Центрального государственного архива Самарской области **Викторию Шестерикову**. ■



СТАРШЕ ТОЛЬКО ПОЛИТЕХ

ПЕРВОМУ ДЕКАНУ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА
ИСПОЛНИЛОСЬ 100 ЛЕТ

Текст: Елена АНДРЕЕВА

СЕЙЧАС **НИКОЛАЙ ПЕРВУХИН** – ОДИН ИЗ СТАРЕЙШИХ ЖИТЕЛЕЙ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ, А СРЕДИ ПОЛИТЕХОВЦЕВ, ПОЖАЛУЙ, СТАРЕЙШИЙ. ОН УЖЕ ДАВНО НЕ ЧИТАЕТ ЛЕКЦИЙ – ТЯЖЕЛО. НО С «ТЕХНОПОЛИСОМ ПОВОЛЖЬЯ» УЧЁНЫЙ РАЗГОВАРИВАЛ РОВНО ОДИН ЧАС 20 МИНУТ, ПОЛНОЦЕННУЮ УНИВЕРСИТЕТСКУЮ ПАРУ. ПОВЕРЬТЕ, ЭТО БЫЛ УДИВИТЕЛЬНЫЙ РАССКАЗ, В КОТОРОМ ЗВУЧАЛИ ДАВНО УМОЛКНУВШИЕ ГОЛОСА И КАК БУДТО ОЖИВАЛА ИСТОРИЯ ИНЖЕНЕРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В КУЙБЫШЕВЕ XX ВЕКА. С УДОВОЛЬСТВИЕМ ПУБЛИКУЕМ ЖУРНАЛЬНУЮ ВЕРСИЮ ВОСПОМИНАНИЙ ПЕРВУХИНА, НАСЫЩЕННЫХ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫМИ ПОДРОБНОСТЯМИ.



ТРУДОДНЯХ И АТАМАНШЕ

Родился я 17 декабря 1920 года (100 лет назад – это кошмар!) в городе Балашове Саратовской губернии. Мои родители жили в маленьком посёлочке. Официально он назывался Песчаный, а в народе – Рыбалкин, по фамилии основателей, двух братьев, которые получили там надел ещё в 1912 году благодаря столыпинской земельной реформе. В посёлке было всего 17 дворов. Жили бедно, но при мне в 1927 году соседей Рыбалкиных раскулачили и куда-то увезли. Я видел, как проходила коллективизация, как образовывали колхозы. Между прочим, первые свои трудодни, причём официально, я заработал, когда мне было 8 или 9 лет. Мне тогда поручили пасти лошадей, а кнута не дали. В хозяйственных вопросах я, конечно, не разбирался, взял на конюшне сбрую да и сделал из неё кнут. Меня сразу уволили.

Потом родители переехали в село Казачка. Его так называли в честь атаманши какой-то шайки, которая грабила людей на большой дороге из Саратова. По крайней мере, такая была легенда. Ходили слухи, что эта атаманша зарыла клад на стыке рек Терсы и Таловки. Вот там как раз потом посёлочек и образовался.



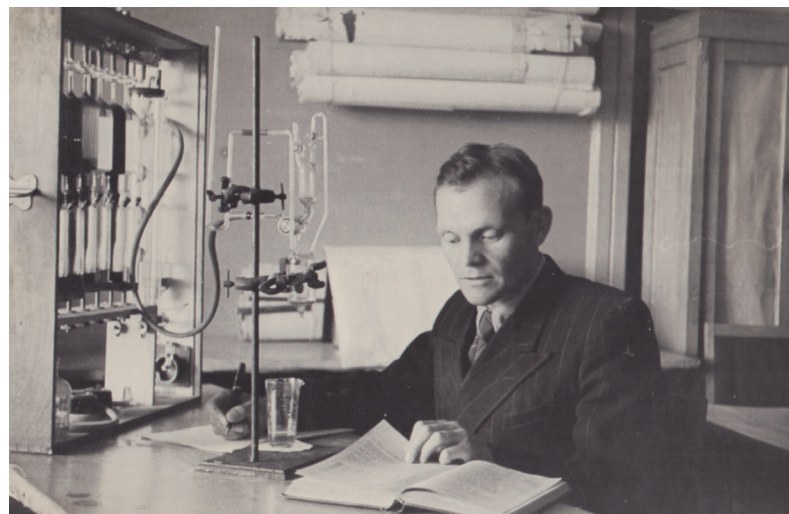
думали, значит, что-то интересное. Видимо, правительство нашей страны в то время уже готовилось к войне и открывало специальности для оборонной промышленности, в частности, в Казани, в Ленинграде, в Томске. В Куйбышеве было открыто две: «Технология взрывчатых веществ» и «Средства нападения и химической защиты». Руководить кафедрами командировали из Ленинграда выпускника знаменитого Технологического института («Техноложка», ныне



ПОСТУПЛЕНИИ В КУЙБЫШЕВСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ

Десятилетку я кончил в селе Баланда, что в 50 километрах от Казачки. Пришла пора поступать в институт. Шёл 1938 год. Я с детства мечтал стать астрономом, был фантазёр и всегда хотел узнать, а что же там, в космосе. Но на астрономов учили только во Владикавказе. Далёко, думал я, и искал что-нибудь поближе. Короче говоря, вообще не знал, куда поступать. И тут мои друзья нашли объявление, что проводится набор студентов на новые специальности химико-технологического факультета в Куйбышевском индустриальном институте. Они поехали в Куйбышев, и я – вместе с ними.

Мы даже не знали, что специальности, на которые мы поступаем, связаны с военной промышленностью. Раз новое,



Санкт-Петербургский государственный технологический институт) Петра Ивановича Сиднева и Виктора Степановича Козлова, впоследствии доктора технических наук, профессора, лауреата Сталинской премии СССР. ►



ПОСЛЕДНЕМ ЭКЗАМЕНЕ В ПЕРВЫЙ ДЕНЬ ВОЙНЫ

Когда началась война, я уже кончил третий курс. Как обычно, на летние каникулы собрался уехать к родителям и решил сдать экзамены досрочно, чтобы подольше побыть дома. 22 июня 1941 года, в воскресенье, мы с товарищем, Борисом Ивановым, договорились вместе идти сдавать немецкий язык. Помню, перед экзаменом зашли в кафе, потом направились в наш основной корпус на улице Куйбышева, 153. Над воротами Струковского сада висел репродуктор. Смотрим, вокруг толпа народа и какой-то шум. Мы остановились. Слушаем: «Внимание! Внимание! Через несколько минут выступит товарищ Молотов, председатель Совета



министров СССР». И дальше: «Германия без объявления войны напала на Советский Союз...Наше дело правое. Враг будет разбит! Победа будет за нами!»

Пришли, ошарашенные, в корпус. Преподаватель нам говорит: «Давайте я вас для проформы поспрашиваю». В итоге поставила по четвёрке. В понедельник, 23 июня, около института собралось море народа – преподаватели и студенты всех курсов. Приходит декан. Вы, говорит, по учебному плану должны в сентябре проходить общеинженерную практику на чапаевском заводе №15. Ситуация изменилась, поэтому отправляйтесь туда прямо сейчас.



РАБОТЕ НА ОБОРОННОМ ЗАВОДЕ

В Чапаевске нас приняли как рабочих, рассовали по цехам и мастерским. Я попал в цех №11, в 45-ю мастерскую. Мы снаряжали боеприпасы несколькими способами: снаряды – шнекованием, заливали взрывчатку в морские мины. Использовали тротил и продукты на его основе – аммотол, аммонит, а также аммиачную селитру. Но потом появилось новое мощное взрывчатое вещество – гексоген. Для получения этого продукта построили целый цех и отправили туда работать весь наш третий курс. Я, например, был там простым аппаратчиком на аппарате нитрации.

Гексоген получали довольно просто. Брали такое вещество, как уротропин, и обрабатывали его концентрированной азотной кислотой. У нас в цехе наверху был закреплён бак с кислотой, а внизу на площадке стоял нитратор со змеевиком для охлаждения массы. При реакции выделялись много тепла. По инструкции полагалось немедленно прекращать дозировку и начинать охлаждение массы, если её температура превышала 51 градус. Охлаждали водным раствором аммиачной селитры, который подавался в змеевик нитратора.

Мы работали круглые сутки по шесть часов в четыре смены. Однажды я был в третьей, кажется, смене, мы закончили работу и пошли спать. И вдруг поздно ночью слышим шум в общежитии. Вскочили, побежали к проходной – взрыв! Смотрим, с завода поехали машины одна за другой – наших ребят с четвёртой смены повезли. Погибли Вовка Дерябин, Ванюшка Сопов, женщина, которая на подноске работала... Я считаю, уже настало время увековечить их память, хотя бы портреты в университете повесить.



СНОВА В ИНСТИТУТЕ

Мы всё время просились или на фронт, или обратно на учёбу. Нас не отпускали ни в какую, а после взрыва – сразу. Вернулись мы в Куйбышев, возобновилась студенческая жизнь. Стипендии платили только тем, у кого две третьих оценок были «отлично». Мои родители жили небогато, я надеялся только на себя, старался, зубрил. Все зубрили. Мы занимались очень много. Едва заканчивались занятия, шли в столовую перекусить и опять разбредались по аудиториям, читали конспекты или учебники. Был у нас студент Бортников. Звали его Дмитрий Иванович, как Менделеева. И вот он однажды, сидя зимой у батареи, так упорно занимался, что обжёг себе бок.

Конечно, мы подрабатывали. Самыми солидными работодателями были Рождественский спиртзавод и Жигулёвский пивзавод. Мы пилили лес для отопления, поставляли дрова прямо с делянок в Рождествено, разгружали баржи с зерном. Правда, от голода в то время такая работа не спасала. Ведь молодым надо много питаться.



ОБ ОПАСНОСТИ И БЕЗОПАСНОСТИ

Диплом химика-технолога я защитил 8 марта 1945 года. Это была первая на факультете научно-исследовательская работа, посвящённая изучению процесса прессовки одного из самых распространённых в то время инициаторов – фульмината ртути (гремучая ртуть). Он применялся во всех капсюлях-детонаторах, в общем, был одним из средств инициирования изделий, с которых начинается взрывной процесс во всех боеприпасах. Это вещество имело один недостаток: если его сильно спрессовать в оболочку, может произойти несанкционированный взрыв. Либо фульминат ртути частично теряет взрывчатые свойства, процесс развивается очень медленно, даже случаются отказы. Надо было выяснить причину этого явления. Мне дали такую тему, и я разбирался. Затем увлёкся, защитил кандидатскую диссертацию. Потом началась и педагогическая деятельность.

В 1959 году Виктор Степанович Козлов, уже будучи ректором, основал инженерно-технологический факультет и кафедру технологии твёрдых химических веществ. Это был очень инициативный человек, который брался за решение любой сложной проблемы. Козлов работал очень интенсивно и вовлекал нас в свою работу. Вместе

Каждый третий снаряд, выпущенный советской артиллерией в 1941 году, был снаряжён на чапаевском заводе №15. За годы Великой Отечественной войны здесь изготовили десятки тысяч тонн индивидуальных штатных взрывчатых веществ и смесевых суррогатных взрывчатых веществ. На военные базы было отправлено 64,5 млн артиллерийских снарядов и мин, более 3,3 тысяч торпед, 41,6 тысяч морских мин, 53 тысячи глубоководных бомб, 8,7 млн противотанковых мин. Доля завода в изготовлении тротила составила около 40 процентов от всего выработанного в стране за военные годы.

мы занимались, например, разработкой безопасного способа ремонта нефтеналивных судов без их зачистки от остатков нефтепродуктов. Это сейчас углеводороды транспортируют, главным образом, по трубопроводам, а раньше основной поток нефти перевозили по Волге в металлических баржах. При поломке судна, прежде чем начать ремонт, нужно было сначала выгрузить нефтепродукты, пропарить, протереть, тщательнейшим образом зачистить стенки. Однажды в районе Поляны Фрунзе столкнулись две баржи, одна с нефтью, другая с остатками мазута. Произошёл взрыв. После этого случая начальник ►

участка нефтебазы попросил учёных индустриального института придумать, как предотвратить взрыв при таких столкновениях, а также как ремонтировать суда без зачистки. Под руководством Виктора Степановича мы вместе с Лидией Сергеевной Сергеевой и Сергеем Михайловичем Муратовым (тогда он ещё носил фамилию Портянкин) принялись искать подходящие варианты. Решение проблемы напрашивалось само собой: надо создать инертную среду, добиться того, чтобы кислорода в опасной зоне оказалось меньше

и кислорода. Всё прошло идеально, ничего не взорвалось. За эту разработку нашему коллективу дали Сталинскую премию.

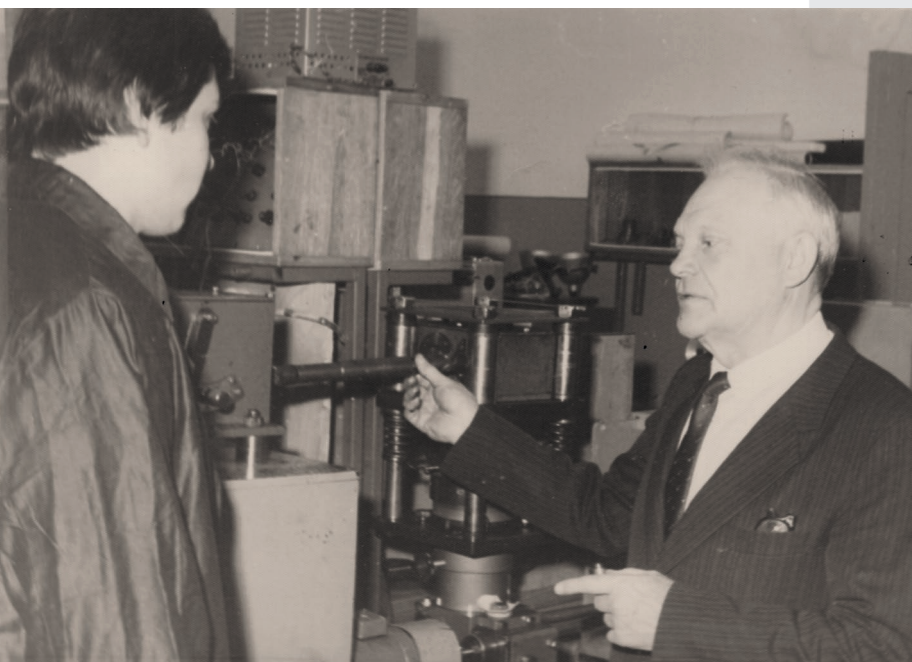


ЛИЧНОСТЯХ ПОЛИТЕХА

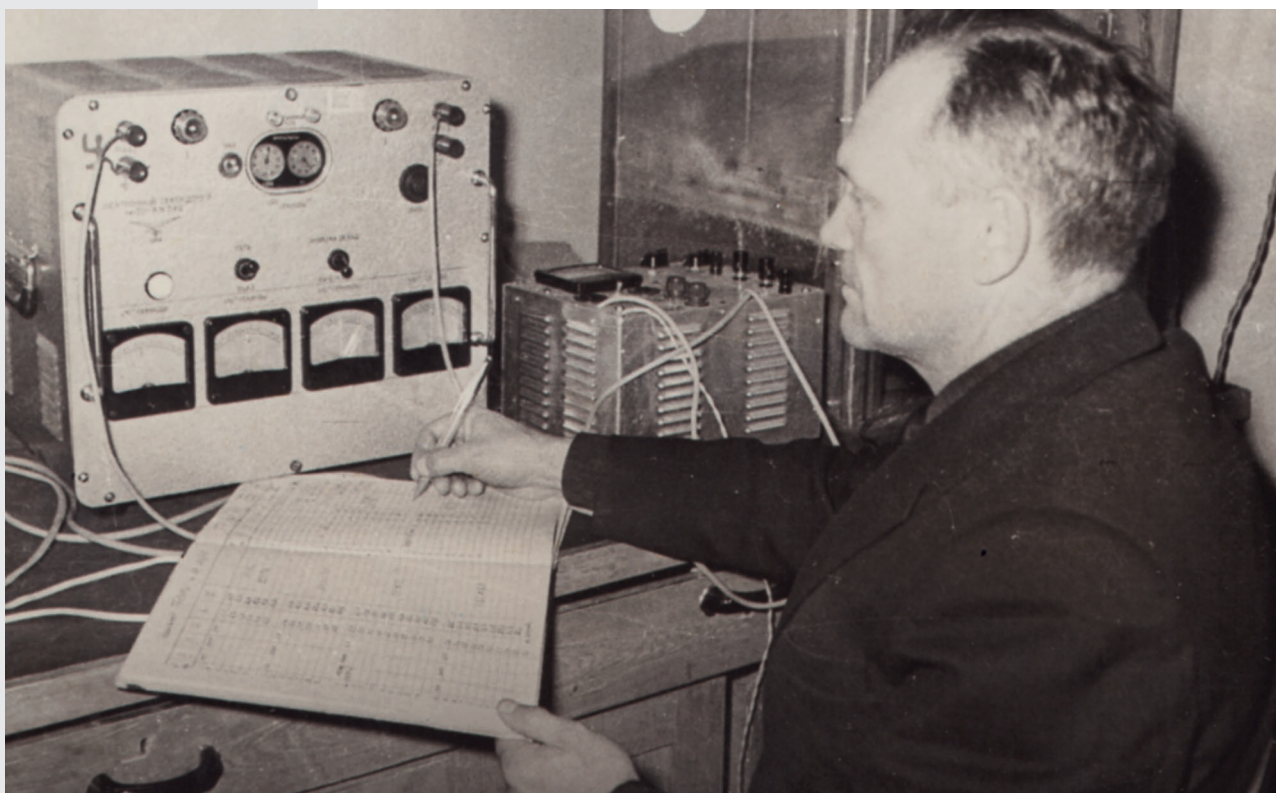
Когда из химико-технологического факультета выделился инженерно-технологический, меня избрали деканом. На этой должности я был недолго, года полтора-два, потому что очень любил работать, но не руководить. Сам попросил ректора Николая Николаевича Панова снять с меня деканские обязанности. Панов, кстати, был самым интеллигентным и обходительным из всех девяти руководителей института, с которыми мне довелось поработать.

Весьма значительными фигурами для меня, безусловно, остаются Виктор Степанович Козлов, Сергей Михайлович Муратов и Владимир Васильевич Калашникова. С Калашниковым, правда, у нас произошёл разрыв, когда я работал на его кафедре и отказался дать ему посмотреть одну книгу американского автора, посвящённую изучению причин срабатывания изделий при прессовании. Я как раз занимался этой темой, и книжку мне принёс мой выпускник Юрий Петрович Миронов, который просил никому её не показывать. А мой ассистент, видимо, проговорился. Калашников настаивал, а я отказал. Потом сам написал заявление

об увольнении. Мне сразу же предложили перейти на кафедру, которая занималась химией высокомолекулярных соединений. Затем я трудился на кафедре радиовзрывателей – словом, без работы не сидел. Вообще, мы работали очень много, начинали обычно в восемь-девять часов утра и задерживались в институте допоздна.



14 процентов, и тогда там не будет ни огня, ни взрыва. Благодаря начальнику пожарной охраны Куйбышевской области Щербакову нам позволили проверить эту догадку в реальных условиях. Мы пригнали баржу с бензином на правый берег Волги, пригласили сварщика, закачали в баржу углекислый газ и стали варить. Остальная часть команды спряталась в лесу, а мы с Портянкиным ходили по барже и измеряли концентрацию диоксида углерода



ВОЗРАСТЕ

Я до сих пор впитываю в себя всё, что касается работы. Кропаю стихи – это поднимает настроение. А чем ещё можно заниматься в таком возрасте?

Совсем состарился, сил нет,
Ослабли руки, еле волочу ногами.

На всё поставлен мне запрет.
Что я могу ещё? Чуть-чуть, и то чуть-чуть –
так шевелить мозгами.

Я даже книжоночку напечатал. Маленькую – для родных и друзей.

Знаете, когда возраст человека обозначается трёхзначным числом, всё начинает зависеть от того, как была прожита жизнь, чего ты достиг, чего не достиг. ■

ТЕПЛО НАШИХ ВЕЩЕСТВ

УЧЁНЫЕ ПОЛИТЕХА РАЗРАБОТАЛИ ТЕРМОАНАЛИЗАТОР ДЛЯ БЫСТРОГО И ЭФФЕКТИВНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ



Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО

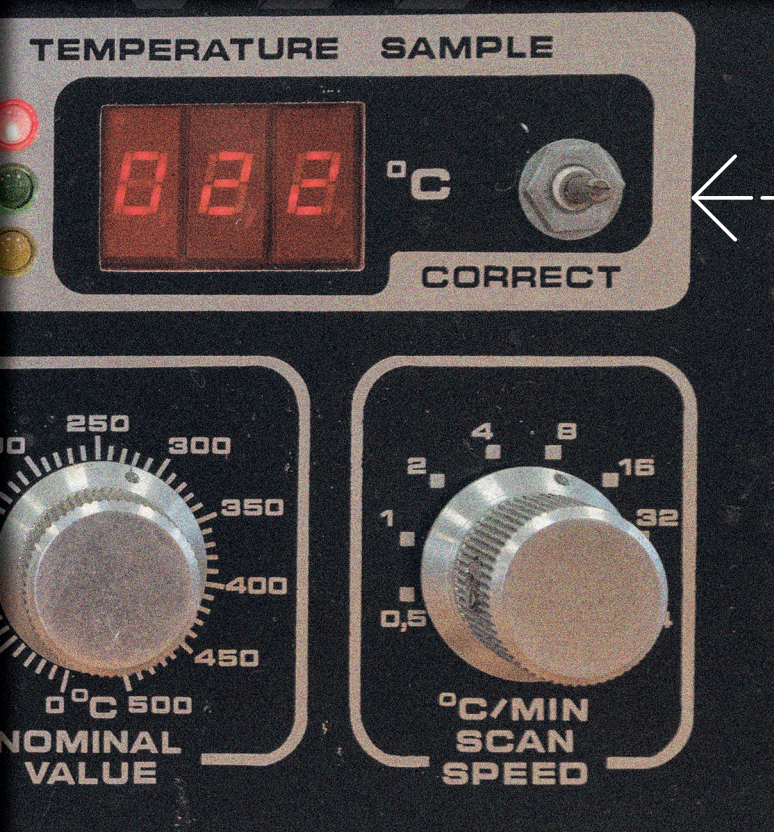
ПРОСТОТА И НАДЁЖНОСТЬ ПРИБОРА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕРМИЧЕСКОГО РАЗЛОЖЕНИЯ ЭНЕРГОНАСЫЩЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИВЛЕКЛИ К НЕМУ ИНТЕРЕС БОЛЬШОГО КОЛИЧЕСТВА ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ВУЗОВСКИХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ ХИМИЧЕСКИХ ЛАБОРАТОРИЙ.

ОПАСНЫЕ СМЕСИ

Известно, что при нагревании горючего вещества всегда есть опасность его внезапного возгорания. Те же промасленные тряпки, собранные в кучу в углу гаража, однажды могут вспыхнуть. Что уж говорить о боеприпасах, в непомерных количествах хранящихся в арсеналах российских вооружённых сил. Понятно, что по мере увеличения

срока хранения снарядов и твёрдых топлив острота проблемы возрастает.

Но предсказать, как поведёт себя начинка старых боезапасов, вполне возможно, как возможно смоделировать и «поведение» вновь создаваемых взрывчатых веществ. Это доказали учёные кафедры «Радиотехнические устройства» Самарского политеха, создав термоаналитический комплекс высокого разрешения. Он предназначен для регистрации быстрых процессов тепловыделения, происходящих при нагревании энергонасыщенных материалов (ЭМ) – порохов, смесевых ракетных топлив, промышленных взрывчатых веществ, а также для прогнозирования их реакции на тепловое воздействие. Высокая чувствительность термоанализатора позволяет проводить исследования с абсолютно безопасными количествами ЭМ – поро-



шинками весом менее миллиграмма. При этом точность измерения тепловых эффектов с помощью лабораторного аппарата весьма высока.

ВЗРЫВА НЕ БУДЕТ

Термоанализатор, созданный в Политехе, в действии прост и надёжен.

– Он содержит электронный управляющий блок и источник нагрева с измерительной ячейкой, эталонной ячейкой и оригинальным датчиком разности температур ячеек, – рассказывает доктор химических наук, профессор **Юрий Мощенский**. – Прибор подключён к компьютеру с соответствующим программным обеспечением для исследований физико-химических процессов, протекающих при термическом разложении энергонасыщенных материалов.

Устройство задаёт монотонный режим нагрева исследуемого образца и регистрирует информацию о тепловых изменениях, происходящих в нём. В частности, анализатор фиксирует температуру начала интенсивного разложения исследуемого вещества. До вспышки в данном случае дело не доходит, исключена и возможность взрыва, даже при высокой скорости нагрева (до 32 градусов в минуту).

– Области применения термического анализа в промышленности, химии, других науках расширяются очень быстро, – говорит учёный. – С помощью нашего метода можно регистрировать изменения во многих веществах – минералах,

Разработанный нашими учёными термоаналитический комплекс и методики его применения уже используются ИСПМ РАН (г. Москва), ИВС РАН, НПФ «Радиянт», ООО НПФ «Барс-2» (г. С.-Петербург), НПО «Технология», филиалом ФГУП «НИФХИ им. Л.Я. Карпова» (г. Обнинск), ИНХ СО РАН (г. Новосибирск), Казанским федеральным университетом, Самарским государственным медицинским университетом и другими предприятиями и организациями.

пищевых продуктах, полимерах, а также исследовать поведение при нагревании образцов нефти и нефтепродуктов. Так, например, мы изготовили модификацию прибора для исследования поведения масла для отечественных подлодок, синтезированного в Средневолжском научно-исследовательском институте по нефтепереработке, которое должно стабильно работать в компрессорах при возрастании давления до 400 атмосфер.

В настоящее время учёные кафедры работают над развитием метода и аппаратуры термоанализа, а именно над повышением чувствительности, точности, разрешающей способности, над снижением времени измерения, а также над совершенствованием программных приложений. ■



ФИДЕР-СЮРПРИЗ

УСТРОЙСТВО КОНТРОЛЯ ИЗОЛЯЦИИ ЦЕПЕЙ ПОСТОЯННОГО ТОКА, СОЗДАННОЕ УЧЁНЫМИ ПОЛИТЕХА, НЕ ИМЕЕТ АНАЛОГОВ В МИРЕ

Текст: Татьяна ПЛЕХАНОВА

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛНОСТЬЮ – ОТ ИДЕИ ДО ПРАКТИЧЕСКОЙ РЕАЛИЗАЦИИ – ПРИНАДЛЕЖИТ ДЕКАНУ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА **АЛЕКСАНДРУ ВЕДЕРНИКОВУ** И СТАРШЕМУ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ КАФЕДРЫ «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ» **МИХАИЛУ СКРИПАЧЁВУ**. УЧЁНЫЕ УЖЕ СКОНСТРУИРОВАЛИ НЕСКОЛЬКО ОПЫТНЫХ ОБРАЗЦОВ, А ТАКЖЕ ПОЛУЧИЛИ ПАТЕНТ НА УНИКАЛЬНОЕ ИЗОБРЕТЕНИЕ. А МИНУВШИМ ЛЕТОМ ПРОМЫШЛЕННАЯ МОДЕЛЬ УСТРОЙСТВА ПОЛИТЕХОВЦЕВ БЫЛА СОЗДАНА И ПРОТЕСТИРОВАНА НА ОДНОМ ИЗ ОБОРОННЫХ ЗАВОДОВ ЮГА РОССИИ.



ПОВРЕЖДЕНИЯ В СЕТИ

На тепловых станциях и крупных подстанциях щиты постоянного тока (питание устройств релейной защиты) представляют собой систему изолированных проводников, находящихся под напряжением 220 вольт. Изоляционные материалы с высоким сопротивлением позволяют ограничить электрический ток за пределами проводников и не допустить утечек, угрожающих безопасности персонала, а также работе станции в целом. Однако со временем сопротивление изоляции снижается, поэтому необходим постоянный контроль за её состоянием.

– Большая протяжённость и распределённость электросети, а также неблагоприятные погодные условия приводят к снижению сопротивления изоляции, – поясняет Михаил Скрипачёв. – Чтобы предот-



ФИДЕР в электроэнергетике – часть линии электропередачи, по которой электричество передаётся в распределяющую энергосистему.

вратить замыкания, на шинах щита постоянного тока монтируют контролирующие устройства. Согласно нормам, сопротивление изоляции не должно опускаться ниже 100 кОм на полюс. А в случае, когда оно падает до 40 кОм, устройство контроля подаёт персоналу соответствующие звуковые и световые сигналы. Однако указать на фидер, в котором обнаружено нарушение, существующие контроллеры не могут.

Задача определения места повреждения изоляции возлагается на оперативный персонал. Сегодня это происходит так. Вся электрическая цепь разделяется на участки с поочерёдным отключением имеющихся присоединений. Однако этот трудоёмкий процесс занимает много времени, а в некоторых случаях подобная методика вообще неприменима. Например, отключение системы постоянного тока, питающей микропроцессорные терминалы, может вызвать серьёзный сбой в работе микропроцессорного ядра.

ТОК ПОД КОНТРОЛЕМ

Политеховцы предложили устанавливать системы, информирующие о снижении сопротивления, в щите постоянного тока пофидерно. Такой подход позволяет контролировать состояние изоляции на каждом фидере отдельно, без их отключения. Для этого на кафедре «Электрические станции» и было создано уникальное устройство контроля. Принцип его работы основан на выделении активной составляющей тока фидера в результате наложения внешнего опорного напряжения на шины щита.

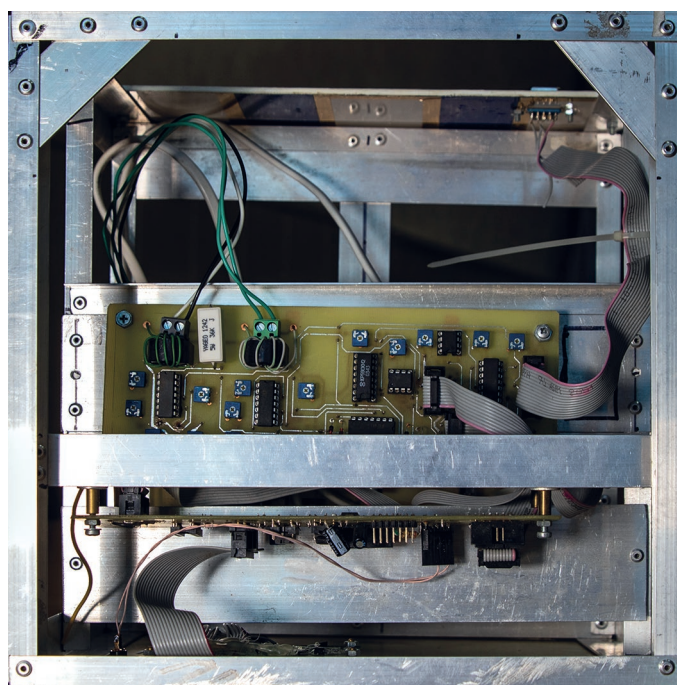
– Обычно над такими технологиями трудится целая команда, а нам удалось справиться вдвоём, – расска-

зывает Александр Ведерников. – Это устройство полностью разработано по нашим идеям, можно сказать, «с нуля» и представляет собой микропроцессорную технику. В течение пяти лет мы его модифицировали и совершенствовали, добиваясь желаемых характеристик.

Прежде всего проработали функциональную схему, разработали электронную часть, полностью изготовили терминал и опорный генератор. Затем составили программу работы и запрограммировали устройство. Аналогов у этого прибора нет ни в России, ни даже в мире. Вручную на поиски проблемы могут уйти месяцы поиска, а наше устройство сразу определяет поврежденный фидер и указывает на него.

Разработка учёных Политеха превосходит известные промышленно выпускаемые устройства по ряду

критически важных параметров, таких как предельная ёмкость контролируемого фидера, величина опорного напряжения, суммарная ёмкость контролируемого щита. Уникальность же прибора заключается в том, что, помимо быстрого определения места повреждения, он может ещё и прогнозировать, через какое время повредится цепь и на каком фидере. Сегодня такой прогноз не выполняет ни один из существующих контроллеров. Устройство не содержит технически дорогих деталей и может быть просто освоено производственными предприятиями. ■



УМНА ПИЛА

В ПОЛИТЕХЕ РАЗРАБОТАЛИ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНУЮ «БОЛГАРКУ»

Текст: Елена АНДРЕЕВА

УЧЁНЫЕ И СТУДЕНТЫ КАФЕДРЫ «ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА» РАЗРАБОТАЛИ ОПЫТНЫЙ ОБРАЗЕЦ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ ЭЛЕКТРОИНСТРУМЕНТОМ, КОТОРЫЙ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОБРАБОТКИ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ИЗДЕЛИЙ. ПО СУТИ, ЭТО «УМНЫЙ» ПОТОМОК «БОЛГАРКИ», ИЛИ УГЛОВОЙ ШЛИФОВАЛЬНОЙ МАШИНЫ, ОСНАЩЁННЫЙ ВЕНТИЛЬНЫМ ИНДУКЦИОННО-РЕАКТИВНЫМ ДВИГАТЕЛЕМ. ПОЛУЧИВШИЙСЯ СТАНОК МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ СУДОВ И КРУПНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ, ТАМ, ГДЕ ОБРАБАТЫВАЮТСЯ БОЛЬШИЕ МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЯ.

Создание опытного образца было вызвано требованиями заказчика. К учёным Политеха обратились представители «Интерскола», крупнейшего российского производителя электроинструментов. Им понадобилось оборудование, способное безопасно и эффективно работать по металлу, а также «ориентироваться» в больших пространствах цехов, уметь реагировать на внешние механические факторы, такие как, например, падение или вибрация, собирать телеметрическую информацию и передавать сведения на сервер предприятия. Наши специалисты сконструиро-



вали такой инструмент. Управление режимами его работы осуществляется со смартфона, оснащённого бесплатной терминальной программой.

– С помощью этого устройства можно контролировать весь процесс обработки изделия: скорость обработки, усилие, чистоту кромки, – рассказывает доцент кафедры «Информационно-измерительная техника» **Евгений Мельников**. – Технолог всегда может проверить, сколько материала и с какой скоростью было обработано. Учтена и безопасность: в случае нештатной ситуации (падение, заклинивание, разрушение диска) инструмент мгновенно остановится.

Приспособление оснащено вентиляльным индукторно-реактивным двигателем. Его отличает большая надёжность, низкая стоимость и высокая технологичность изготовления. А ещё политеховская «пила» оборудована специальной RFID-меткой, позволяющей отслеживать местонахождение агрегата.

Аналогов устройства, по словам наших учёных, пока нет. Уже изготовлен и испытан рабочий образец. Сейчас ведётся работа над системой, которая будет определять перемещение инструмента по поверхности обрабатываемого изделия. Такая полезная функция позволит повысить качество сборки судов и сократить время на контрольные операции. Также появится персонализированный учёт технологических операций. ■

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

Залы для проведения различных
мероприятий, официальные
туристические заезды

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



ТУРБАЗА

ПОЛИТЕХНИК

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



ВСЕМЕРНО ИЗВЕСТНЫ

КТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ ПОЛИТЕХ В МИРОВЫХ МЕДИА

ОДНИМ ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ УСПЕШНОСТИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ СЧИТАЕТСЯ ПОЯВЛЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ О СООТВЕТСТВУЮЩИХ РАЗРАБОТКАХ НА КРУПНЫХ ПОРТАЛАХ НАУЧНЫХ НОВОСТЕЙ SCIENCE X, EUREKALERT!, QS WOWNEWS. ОНИ ПРЕДСТАВЛЯЮТ СОБОЙ АГРЕГАТОРЫ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫХ ТЕКСТОВ О ВАЖНЕЙШИХ СОБЫТИЯХ В МИРЕ УНИВЕРСИТЕТСКОЙ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ, КОТОРЫЕ ЧИТАЮТ ТЫСЯЧИ ЖУРНАЛИСТОВ В РАЗНЫХ КОНЦАХ ЗЕМЛИ.



За 2020 год в зарубежных СМИ появилось **60 публикаций**, посвящённых разработкам Самарского политеха.

УЧЁНЫЕ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА И ИХ ИЗОБРЕТЕНИЯ УЖЕ НЕ РАЗ СТАНОВИЛИСЬ ОБЪЕКТАМИ ВНИМАНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО МЕДИЙНОГО СООБЩЕСТВА. В КОНЦЕ 2020 ГОДА В МИРОВЫЕ НАУЧНЫЕ СЕТИ ПОПАЛИ ЕЩЁ ВОСЕМЬ ПОЛИТЕХОВЦЕВ.

SCIENCE X

EurekaAlert!

ААААА



Научный портал

Science X, EurekaAlert!, QS WOW News



Разработка

Энергосберегающий метод получения композитов



Автор

Научный коллектив кафедры «Металловедение, порошковая металлургия, наноматериалы» под руководством профессора **Александра Амосова**



Одной из основных задач современного органического синтеза считается разработка новых методов получения сложных молекул на основе простых и полифункциональных структур. Таковы, например, полифункциональные производные адамантана, содержащие заместители в узловых и мостиковом положениях каркаса. Однако их довольно трудно синтезировать. Наши химики решили эту проблему, создав ряд новых синтетически доступных 1,3,6-, 1,4,4-три- и 1,3,6,6-тетразамещённых полифункциональных производных каркасного строения на основе мостиковых карбоновых кислот адамантанового ряда. Эти вещества теперь можно использовать в качестве субстратов при создании новых функциональных материалов с комплексом ценных свойств.



Научный портал

EurekaAlert



Разработка

Создание 1,3,6-три- и 1,3,6,6-тетразамещённых производных адамантана с принципиально новым конфигурационно детерминированным вектором заместителей в каркасе в качестве молекулярной основы ранее неизвестных три- и тетрапоидных систем



Автор

Научный коллектив кафедры «Органическая химия» под руководством профессора **Юрия Климочкина**



QS **WOWNEWS**

Latest Higher Education News

Для создания керамико-металлических композиционных материалов сегодня применяются методы порошковой металлургии, требующие сложного оборудования и внешнего источника тепла для протекания реакции. Наши учёные придумали, как упростить и удешевить этот процесс, применив метод самораспространяющегося высокотемпературного синтеза (СВС). Процесс горения поддерживается реакционной смесью самостоятельно. Полученный таким методом каркас будущего композита будет обладать способностью саморазогреваться до температур 2500 – 3500 °С. При таких температурах расплав металла, контактирующий с каркасом, впитывается в его пористо-капиллярную структуру, полностью заполняя всё поровое пространство. Остывая, металл кристаллизуется в пустотах. Кроме того, подбирая целевое кера-

мическое соединение, изменяя состав сплава, можно варьировать свойства получаемых композитов. Уже синтезированы такие композиционные материалы, как карбид титана с алюминием, карбоалюминид титана с алюминием и карбосилицид титана с медью, на уникальную технологию производства которых получен патент. Эти композиты используются там, где требуются высокая износостойкость, низкие коэффициенты трения, лёгкий вес: карбид и карбоалюминид титана с алюминием – в подшипниках скольжения, поршнях или гильзах цилиндров автомобильных двигателей с повышенным КПД, тормозных дисках автомобилей. А карбосилицид титана с медью перспективен как электроконтактный материал, подходящий для производства токосъёмников поездов и трамваев. ■

СВОИ

Павел **СЕРГЕЕВ**

Сергей **СНОПОВ**

Сергей **МИШИН**

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? **2**

3 КТО ИЗ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ОСТАВИЛ
ОСОБЕННЫЙ СЛЕД В ВАШЕЙ ПАМЯТИ?



Павел СЕРГЕЕВ
Инженерно-экономический факультет
Выпуск 2012 года

В студенческие годы начинал официантом, затем работал в сфере кредитования. В 2012 году стал индивидуальным предпринимателем. Основал несколько успешно действующих бизнес-проектов в Новокуйбышевске: в 2012 году – суши-бар «Токио», в 2014 – службу доставки еды «EdaShop», в 2018 – семейное кафе «Panini Para». Победитель городского чемпионата Самары по боксу 2016 года.

1. На инженерно-экономическом факультете Политеха училась моя старшая сестра Гала. Я окончил школу №8 в Новокуйбышевске. В моём аттестате было три четвёрки, остальные – пятёрки. Но ЕГЭ я сдавал только

по двум предметам – с результатом около 130 баллов. Этого было недостаточно, чтобы пройти по конкурсу на бюджет. Вместе с другом поступили на коммерческое обучение по специальности «Управление персоналом».

2. У нас в группе было 28 девочек и только 6 парней. Благодаря этому обстоятельству я научился хорошо понимать противоположный пол, находить взаимопонимание с разными людьми. В университете я приобрёл, как сейчас говорят, коммуникативные навыки и круг полезных знакомств.

В университет я ездил из Новокуйбышевска сначала на электричке, затем на машине. Никакого дискомфорта или нехватки времени при этом не чувствовал.

Учиться было легко. Некоторые сложности поначалу были с высшей математикой, из-за того что не уделял занятиям достаточно времени. Помню, полученная тройка меня просто повергла в шок. Мы были гуманитариями, и никаких сложных дисциплин вроде сопромата или начертательной геометрии не изучали. В любом гуманитарном предмете при желании можно разобраться самостоятельно. На пятом курсе для меня это стало правилом, и я почти уже не бывал на лекциях, так как работал и открыл свой бизнес.

В университет я ездил из Новокуйбышевска сначала на электричке, затем на машине. Никакого дискомфорта или нехватки времени при этом не чувствовал. Я играл в волейбольной команде факультета (мы тогда были на втором месте в университете). Работать начал с первого курса, тем самым обеспечив себя неплохим доходом и местом весьма полезной практики.

3. Я очень ценю многих политеховских преподавателей. При подготовке к зачётам и экзаменам они не заставляли нас зазубривать академические термины. Во время ответов на вопросы для них было важным, чтобы студент понимал суть проблемы и излагал её решение обычным, разговорным языком. Среди таких классных преподавателей мне, например, особенно запомнилась **Ольга Юрьевна Калмыкова**.





1. Вместе с моим братом-близнецом Владимиром мы учились в школе №58. Классным руководителем была Анфиса Ивановна Буланова. Она-то и порекомендовала моим одноклассникам поступать в Политех: у неё там сын учился. Кстати, иногда она поручала нам рисовать ему чертежи. За это нам подарили магнитофонную запись выступления Высоцкого – того самого, что состоялось 30 ноября 1967 года в актовом зале первого корпуса КПТИ. Помню, Анфиса Ивановна же посоветовала мне срочно вступить в комсомол: мол, при прочих равных условиях предпочтение отдадут комсомольцу. Я сделал фото, зашёл в комсомольскую организацию по месту жительства, рассказал, как сильно хочу стать комсомольцем, и вышел оттуда уже с билетом. Многие ребята из нашего класса подали документы в институт, и многие поступили, как я и мой брат. Кстати, оказалось, что стипендия на нашем факультете составляла 40 рублей, а не 30, как на других факультетах. Червонец доплачивало Министерство обороны.

Я сделал фото, зашёл в комсомольскую организацию по месту жительства, рассказал, как сильно хочу стать комсомольцем, и вышел оттуда уже с билетом.

2. В моей группе принципиальной строгостью отличалась староста Тамара. Она скрупулёзно контролировала посещение лекций и докладывала о прогульщиках препода. К большинству лекций мы относились как-то индифферентно. И вдруг возникла тема – начертательная геометрия. А Тамара в ней ни бум-бум: с пространственным воображением слабовато. Я ей стал оформлять чертежи на ватманах, а она отмечала в своём журнале наше с братом присутствие на всех лекциях. Общественной активностью мы особо не отличались, разве только выступали за факультетскую команду по волейболу. Мы были поглощены музыкой. Первый раз услышали будоражащее сознание песни в 1963 году, ещё не зная, что это «Битлз». Это было по радио, мы тогда слушали «Русскую службу Би-Би-Си» и «Голос Америки» на коротких волнах. Хотя отец нас предупреждал, чтобы мы особо не распространялись о том, что слушаем «голоса». Заграничная музыка – это был глоток свежего воздуха, пусть мы и не понимали, о чём они там поют.

В 1965 году отец ездил в командировку в Японию, привёз катушечный магнитофон «Тошиба» с кучей плёнок. Мы стали записывать и перезаписывать музыку не только «Битлз». Тогда было много других групп: Hollies, Monkeys, Роллинги. Но «Битлз» нас «накрыли» сразу и бесповоротно. Мы и выглядеть старались соответствующе: пионерские галстуки, гитары разрисовали шариковыми ручками из Японии. Из простых брюк с помощью подручных средств сооружали «клеши», волосы отращивали почти до плеч. В вузе у нас были занятия по «военке», и по поводу причёсок возникали конфликты. Преподаватель говорил: «По волосам вы не соответствуете, шагом марш по диагонали!» Это означало, что надо прямо сейчас идти от военной кафедры, которая располагалась за Домом актёра, в парикмахерскую в Дом офицеров, то есть по диагонали, через площадь Куйбышева. Или вот майор **Тяжев** тыкал мне

в значок на лацкане пиджака, вопрошая: «Что за баба? Снять!» Я невозмутимо объяснял: «Это мужик! Гитарист Джимми Пейдж из «Лед Зеппелин». А снять не могу. Значок накрепко пришит к пиджаку суровой ниткой». После первого курса мы оказались в стройотряде в Тольятти, где заканчивалось строительство ВАЗа. Строили межцеховые дороги, а в перерыве я шнырял по цехам, наблюдал, как итальянцы обучают наших рабочих разным сборочным операциям. Так как я ещё и стенгазету стройотрядовскую делал, заплатили мне больше, чем остальным студентам. Денег хватило на перелёт в Ригу через Москву, на гостиницу в Елгаве и отдых. Нас, в длинных плащах, шляпах, с длинными волосами, там за своих принимали. Не верили, что мы из обычного волжского города.

Из Риги мы привезли приёмник ВЭФ, который тогда выпускали в Латвии. После окончания вуза я работал по распределению в Красноуральске начальником смены, а потом – выше. Вернувшись в 1987 году к родным волжским берегам, успел в качестве художника-оформителя запечатлеть товарища Ленина и всю команду совет-

ского Политбюро во главе с товарищем Брежневым в актовом зале завода №16. Первый концерт, который мы провели, увы, был приурочен к печальной дате – годовщине гибели Джона Леннона, в декабре 1981 года. Он прошёл в Доме молодёжи, в котором всего 470 мест. Люди стояли в проходах, чтобы попасть туда, выбивали стекла. Билет стоил рубль. Никто из слушателей и подумать не мог, что можно вот так прийти и в течение четырёх часов слушать музыку «Битлз» в исполнении местных музыкантов. В 1991 году мы с братом создали официальную общественную организацию под названием «Битлз-Ассоциация». А со следующего года мы начали каждую осень проводить

на площади перед музеем им. Алабина большие фестивали под названием «Битлз – навсегда!».

3. На первом курсе нам читал курс общей химии преподаватель **Саонов**, без бумажек шпарил и очень быстро. Когда мы «загудели», что слишком быстро, что не успеваем записывать, он велел нам успевать. Тогда мой брат Владимир крикнул: «А вдруг мы вас обгоним!». И был за это наказан: злопамятный препод отказался принимать у нас зачёт, пришлось сдавать другому.

Кстати, впоследствии мне пришлось с Саоновым пересекаться по работе. Мне в институте хорошо давалась математика. И преподаватель **Лернер** предлагал мне посодействовать переводу в Черноголовку, научный городок, тогдашнюю советскую «Силиконовую долину». Но я не хотел отрываться от своей тусовки и никуда не поехал. А свой отказ препода-

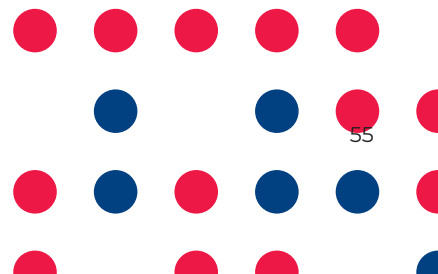
вателю объяснил тем, что товарищ Нобель не включил в список номинантов своей премии математиков, так что мне незачем стараться.

Друг за друга мы с братом сдавали всего пару раз. Никто не хотел париться дважды. Тем более, нас раскрыли. Я английский за Вову сдал. А ему на экзамене по химии, который он пошёл сдавать за меня, преподавательница в ухо прошептала: «Владимир, с вами всё ясно!». Но так как её научные изыскания были как-то связаны с работой моего отца, дело спустили на тормозах.

Сергей СНОПОВ

Инженерно-технологический факультет Выпуск 1975 года

После окончания вуза три года работал по распределению в Красноуральске, на химзаводе, выпускавшем взрывчатые вещества. Там вместе с единомышленниками организовал музыкальный ансамбль. Вернувшись в Куйбышев, устроился на авторемонтный военный завод №16 художником-оформителем. С 1979 года по сей день работает в закрытом конструкторском бюро. Президент общественной организации «Самарская Битлз-Ассоциация», которая издает единственный в мире русскоязычный журнал «From Me To You», посвящённый группе «Битлз».





Сергей МИШИН
Архитектурный факультет
Выпуск 1980 года

1. На архитектурный факультет я попал довольно случайно. С детства любил всякую живность, и дома у нас водилась тьма мелко-го и крупного зверья. В наследство от деда мне достался старинный микроскоп компании «Цейс». Многие вечера я проводил, рассматривая мир в капле воды. Первое время я посещал биологический кружок Дома пионеров, потом – подготовительные курсы биологического факультета государственного университета. Мечтал стать гениальным инженером. Но одним июньским солнечным днём встретил девушку, с которой когда-то учился в художественной школе. «Ты что, Мишин, собираешься всю жизнь лягушек резать? Пошли к нам, на архитектуру». Ну я и пошёл покорно, впечатлённый не столько архитектурой, сколько девушкой, которая за те годы, что мы не виделись, сильно похорошела. А так бы и резал лягушек или боролся с коронавирусом, кто знает. Девушка эта, к слову, вскоре про меня забыла, увлечшись бородами-ми старшекурсниками.

Мечтал стать гениальным инженером. Но однажды встретил девушку, с которой когда-то учился в художественной школе. «Пошли к нам, на архитектуру», – говорит она. Ну я и пошёл, впечатлённый не столько архитектурой, сколько девушкой.

2. Я учился довольно долго, восемь лет с перерывом на армию. Помню всё от первого до последнего дня. Чтобы описать все мои воспоминания, потребуется много чернил. Годы, проведённые в вузе, были безумно интересными и, надеюсь, полезными. Хотя сейчас я понимаю, что нужно было учиться другому, например, английскому языку, философии и логике, риторике, материаловедению, деталям и узлам, архитектурной графике. А живопись, рисунок гипсовой головы и политэкономия социализма оказались совершенно лишними.

3. Мне повезло с преподавателями. С некоторыми из них я до сих пор нахожусь в дружеских отношениях. Меня поразил **Борис Михайлович Ярошенко**, читавший нам историю искусства и архитектуры. Он был знатоком своего дела, умницей, эрудитом, человеком, вероятно влюблённым в Древнюю Грецию и итальянское

Возрождение. Учитель рисования **Станислав Васильевич Фёдоров** – превосходный художник с мощным графическим даром. Учитель живописи **Вениамин Михайлович Клецель** – бесконечно талантливый художник и безудержный раблезианец, напоминавший собой персонажей Франсуа Рабле.

Я благодарен судьбе, что, пусть и недолго, но учился архитектуре у **Сергея Алексеевича Малахова**. Думаю, он заразил меня несколько странным, не очень практичным, но, безусловно, ценным поэтическим подходом к профессии. **Александр Григорьевич Головин** – это глыба, человек, которому, очевидно, всегда было тесно в нашем мире. Он настолько бурлил, да и сейчас, думаю, бурлит градостроительными идеями и говорит сильными архитектурными жестами. Почти все мои учителя – люди неравнодушные, ушибленные (в хорошем смысле) архитектурой. Главное, что я ценю в них, – страсть, талант и влюблённость в дело, которым они занимаются.



Переподготовка и повышение квалификации по программам:

**БУРОВЫЕ РАСТВОРЫ
НА УГЛЕВОДОРОДНОЙ
ОСНОВЕ (РУО)**

ДИЗАЙН ИНТЕРЬЕРА

**КАПИТАЛЬНЫЙ
РЕМОНТ НЕФТЯНЫХ
И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

**КОМПЬЮТЕРНАЯ
ГРАФИКА
И WEB-ДИЗАЙН**

УПРАВЛЕНИЕ ПЕРСОНАЛОМ

**МАРКШЕЙДЕРСКОЕ
ДЕЛО**

**ОПТИМИЗАЦИЯ
ПРОЦЕССОВ БУРЕНИЯ**

ЦЕНООБРАЗОВАНИЕ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

**ОСОБЕННОСТИ
И НОВЫЕ РЕШЕНИЯ ПРИ
КАПИТАЛЬНОМ РЕМОНТЕ
СКВАЖИН С АВПД**

**ОХРАНА ТРУДА
И ПРОМЫШЛЕННАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ**

**СУДЕБНАЯ СТРОИТЕЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
ЭКСПЕРТИЗА**

**ДОБЫЧА, ПОДГОТОВКА
И ТРАНСПОРТ ПРОДУК-
ЦИИ НА ШЕЛЬФЕ**

**ИНЖЕНЕРНЫЕ
ИЗЫСКАНИЯ
В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

**КОНТРОЛЬ И НАДЗОР
ЗА СТРОИТЕЛЬСТВОМ,
РЕКОНСТРУКЦИЕЙ И
КАПИТАЛЬНЫМ РЕМОН-
ТОМ МАГИСТРАЛЬНЫХ
ТРУБОПРОВОДОВ**

**КОНТРОЛЬ ПАРАМЕТРОВ
БУРОВОГО РАСТВОРА
ПОЛЕВЫМИ ЛАБОРАТО-
РИЯМИ ПО СТАНДАРТУ
API SPEC 13A**

**ТЕКУЩИЙ И КАПИТАЛЬ-
НЫЙ РЕМОНТ СКВАЖИН**

**ОСЛОЖНЕНИЯ
И АВАРИИ В ПРОЦЕССЕ
СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕ-
КОНСТРУКЦИИ СКВАЖИН**

**ПЕРЕВОДЧИК В СФЕРЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ
КОММУНИКАЦИИ**

**РАЗРАБОТКА ПРОФЕССИ-
ОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРО-
ВАННЫХ КОМПЬЮТЕР-
НЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**ОРГАНИЗАЦИЯ
ЛОВИЛЬНЫХ РАБОТ**

**ТЕХНОСФЕРНАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ**



ИНСТИТУТ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**СОВРЕМЕННЫЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ**

**ЛУЧШИЕ
ПРЕПОДАВАТЕЛИ**

**ДИСТАНЦИОННЫЕ
И ИНТЕРАКТИВНЫЕ
МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ**

**ВЕДУЩИЕ СПЕЦИАЛИСТЫ
ПРЕДПРИЯТИЙ**

**ВЫЕЗДНЫЕ
ЗАНЯТИЯ**

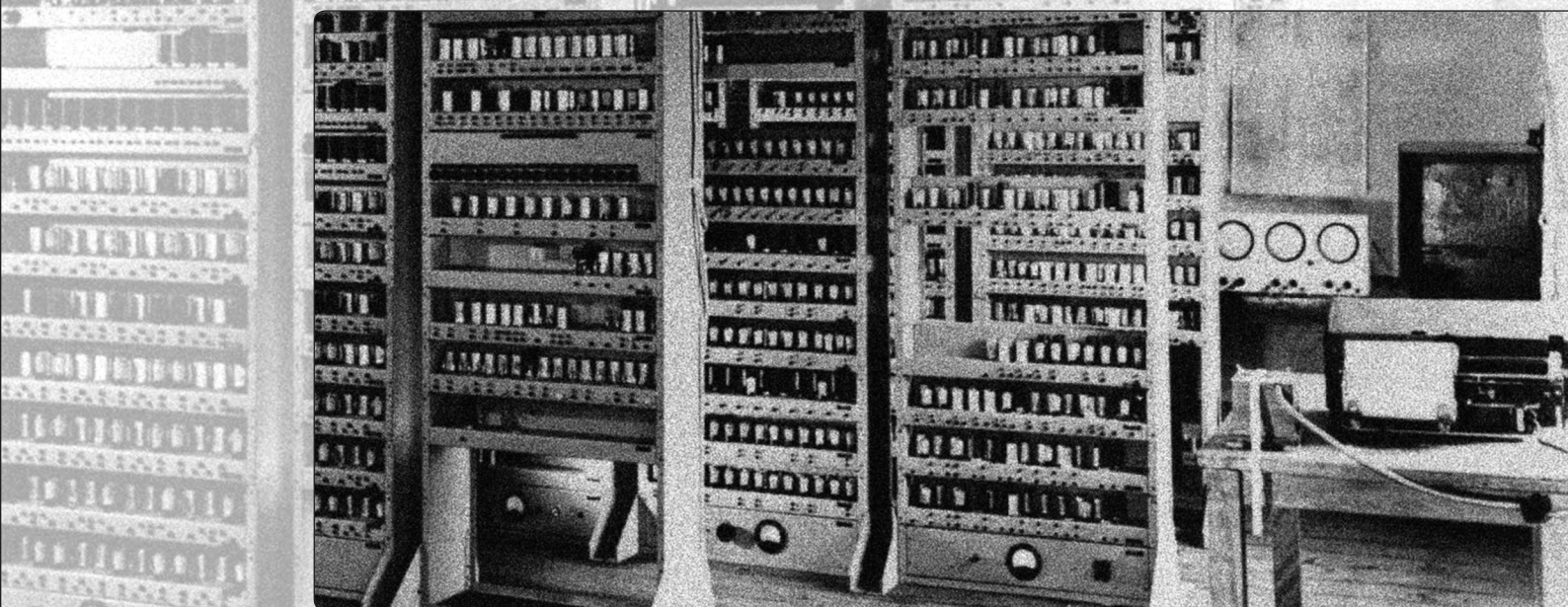


ПЕРВЫЙ ЧЕМПИОН

КАК ВЫПУСКНИК ПОЛИТЕХА ЗАВОЕВАЛ ЗОЛОТО МИРОВОГО ПЕРВЕНСТВА, НО ОСТАЛСЯ ВЕРЕН ПРОФЕССИИ ПРОГРАММИСТА

Текст: Елена АНДРЕЕВА

ЕСЛИ ОТКРЫТЬ 22-Й ТОМ БОЛЬШОЙ СОВЕТСКОЙ ЭНЦИКЛОПЕДИИ, МОЖНО НАЙТИ ТАМ СТАТЬЮ, ПОСВЯЩЁННУЮ **АЛЕКСЕЮ ШОРУ**. ОН ПЕРВЫЙ ЧЕМПИОН МИРА ПО САМБО. ОН ПРЕДАННЫЙ СОТРУДНИК КУЙБЫШЕВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ. НО САМОЕ ГЛАВНОЕ: ШОР – ВЫПУСКНИК КУЙБЫШЕВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА. ЕГО ИМЯ НАВЕЧНО ВПИСАНО В ИСТОРИЮ МИРОВОГО СПОРТА И НАШЕГО УНИВЕРСИТЕТА.



ФАИТ МОЖЕТ ГОРДИТЬСЯ

– Расскажите, как вы пришли учиться в Политех, почему решили стать программистом?

– Честно говоря, мне ещё в школе была интересна электроника, к тому же моя старшая сестра училась на механическом факультете Куйбышевского политехнического института (в настоящее время – факультет машиностроения, металлургии и транспорта Самарского политеха. – Прим. ред.). Решил, что буду поступать на ФАИТ (ныне – институт автоматики и информационных технологий Самарского политеха. – Прим. ред.), там была и телемеханика, и информационно-измерительные системы. Первокурсником я стал в 1965 году. У нас тогда были очень квалифицированные и очень мудрые преподаватели, просто замечательные, талантливые и разносторонние люди. Они научили нас главному – логически мыслить. Кстати, на кафедре было двое полных тезок, обоих звали **Борис Константинович Брюханов**. Моей дипломной практикой руководил тот, что любил джаз, играл на трубе и даже создал в институте диксиленд. Правда, я мало участвовал во внеучебной институтской жизни, всё свободное время отдавал тренировкам.

БОРЬБА ЗА ОТГУЛЫ

– Кстати, о тренировках. Насколько извилист был ваш путь к большому спорту?

– Он был непредсказуем. Папа хотел, чтобы я занимался спортивной гимнастикой, но меня туда не

взяли, честно говоря, даже не знаю почему. И тогда он привёл меня в самбо. Помню это как сейчас. Август 1961 года. Спортзал секции самбо Куйбышевского областного совета Всесоюзного общества «Динамо» на улице Пионерской, в клубе Дзержинского. Под ним – типография газеты «За Родину». Мне

**ЧЕМПИОНЫ ТОЖЕ ПРОИГРЫВАЮТ,
НО В ЭТОМ НЕТ НИЧЕГО СТРАШНОГО.**



тогда было почти 14 лет, по тем временам мало, а сейчас – смешно говорить. Я осмотрелся, попробовал, мне понравилось, а через какое-то время что-то стало получаться. Надо сказать, многие титулованные борцы начинали заниматься единоборствами именно в этом зале, для самарских спортсменов это место знаковое. Там же набирал своих первых учеников (я был в их числе) легендарный **Николай Фёдорович Петров** – заслуженный тренер СССР и России, тренер высшей категории. Я, кстати, делил ковёр с **Давидом Рудманом**, выпускником Куйбышевского инженерно-строительного института, ►

заслуженным мастером спорта СССР, заслуженным тренером СССР по дзюдо и самбо, двукратным чемпионом Европы по дзюдо, шестикратным чемпионом СССР по самбо, основателем школы «Самбо-70» в Москве, а сейчас – почётным президентом Международной федерации самбо (ФИАС). Вместе с ним мы готовились к первому чемпионату

Первый чемпионат мира по самбо проходил в Тегеране с 6 по 15 сентября 1973 года. Выпускнику Куйбышевского политехнического института Алексею Шору, одержавшему сенсационную победу в весовой категории до 52 кг, в ту пору было всего 25 лет.

мира по самбо в Тегеране и вместе победили, каждый в своём весе.

Так вот, потихоньку у меня стали появляться результаты, я начал выходить на районные, городские, областные соревнования, стал мастером спорта, но никогда не ставил своей целью быть профессиональным спортсменом. На то были две причины: первая и главная – мне очень нравилась моя работа. После института я попал в чудесный коллектив очень умных, грамотных и порядочных людей, у которых многому научился. Трудился я всю жизнь, ровно 40 лет, в вычислительном центре Куйбышевской железной дороги. А вторая причина состояла в том, что борьба – всё-таки травмоопасный вид спорта, и никогда не знаешь, когда твоя спортивная карьера может оборваться.

Поэтому я продолжал тренироваться после школы, после института, совмещал работу с тренировками и «втихаря» ездил на соревнования. В отделе знали, что я мастер спорта по самбо, а «верхнее» руководство – нет. И вот однажды я забыл снять с одежды значок, который надевал в выходные: был судьёй на детских соревнованиях. Тут меня вызывает начальник вычислительного центра **Виктор Львович Либерман**, видит значок и спрашивает: «А ты что, спортсмен?» – «Да», – говорю. И он тогда сказал, что спортсмены ему не нужны. Это понятно, работодателю невыгодно, чтобы сотрудник постоянно отлучался на сборы. Однако в те времена можно было заработать много отгулов, причём простым способом. В рамках помощи города селу мы выезжали в хозяйства области на посевные и уборочные кампании. Учитывая, что из 27 человек в нашем отделе было лишь четверо мужчин, в первую очередь, конечно, посылали нас. За каждый отработанный час, особенно в праздничные и выходные дни, в колхозах выдавали соответствующую справку, на основании которой полагался отгул. Трудились мы минимум по 12 часов, чаще всего резали картошку на семена и грузили в машину урожай. Благодаря этим отгулам я стал отлучаться на соревнования. Выезжал в качестве судьи, у меня была международная категория.

ДО И ПОСЛЕ ТЕГЕРАНА-73

– Как же вы попали на чемпионат мира, не будучи даже чемпионом СССР?

– Система была такая: на чемпионат СССР можно было попасть от любого Всесоюзного спортивного общества, например, от «Динамо», «Буревестника», ЦСКА, «Зенита», «Трудовых резервов». Каждое из них проводило отборочные соревнования во всех республиках страны, а затем и само первенство. Все эти этапы и сборы после каждого из них отнимали много рабочего времени. Да и с моим весом 57 с половиной килограммов на чемпионате СССР делать было нечего: не хватало мышечной массы, хотя 57 килограммов считались наиболее лёгкой весовой категорией в самбо.

В январе 1973 года прошёл традиционный чемпионат СССР, в котором я действительно не участвовал. А в сентябре по решению Международной федерации объединённых стилей борьбы (ФИЛА), включившей самбо в программу чемпионата мира наравне с классической и вольной борьбой, в Тегеране должны были



впервые встретиться спортсмены со всей планеты. В программе появились и новые весовые категории – 48 и 52 килограмма. Поскольку два раза в год чемпионат страны не проводят, в апреле было объявлено о проведении Всесоюзного отборочного турнира к чемпионату мира. В нём я и стал первым среди 19 советских спортсменов в весе до 52 килограмм. Перед этим сбросил вес.

Затем меня вызвали на сборы, точнее, вручили письмо от спорткомитета СССР с подробными указаниями. С ним я вернулся домой, а на следующий день

победа означала статус чемпиона мира. Выиграть по баллам и завоевать золото удалось мне.

– Какие эмоции вы испытывали в тот момент?

– Чемпионский бой длился шесть минут чистого времени. Единственное, что я чувствовал: очень хотелось пить. А когда уже стал ясен результат, конечно, было приятно. Стадион «Фарах» был забит под



пошёл на работу. Сiju расстроенный, представляю, как покажу письмо начальнику. Ведь придётся отсутствовать больше месяца, ехать за границу, куда требуется получить разрешение. В общем, письмо я показал. Начальник вычислительного центра был ошеломлён. Но потом спросил, чем помочь, и действительно помог подготовить выездные документы. «На дорожку» улыбнулся и говорит: «Ну, смотри у меня, если плохо выступишь...».

Так я отправился в Майкоп, где мы усиленно тренировались. Потом поехали на оздоровительный сбор в Сочи, затем опять в Адыгею и, наконец, в Москву, где нам выдали загранпаспорта, форму и экипировку. Для меня всё было впервые: сборы, международные соревнования, загранпоездка. Когда вылетали из СССР, за окном было всего три градуса тепла, а в Тегеране – плюс 35. Впереди были четыре дня соревнований, семь стран, семь соперников. Всего у меня было три предварительных схватки и четвёртая в финале, куда я вышел с монгольским спортсменом. Для каждого из нас двоих

завязку, присутствовали даже члены иранской королевской семьи. В Тегеране любят и почитают вольную борьбу, как футбол в Бразилии, а самбисты стартовали одновременно с «вольниками» и «классиками» на трёх коврах. Поразило, как в гостинице весь персонал, отложив дела, прильнул к экранам телевизоров, чтобы наблюдать за схватками. Там же на стенах на одном уровне с портретом правящего тогда шаха Мохаммеда Реза Пехлеви висели фотографии иранских чемпионов мира по вольной борьбе.

Все спортсмены из Советского Союза выступили очень здорово. Только в самбо мужчины в девяти из 10 весовых категорий завоевали звание чемпионов, в вольной борьбе – шесть, в греко-римской – пять, то есть 20 золотых медалей в общем зачёте. А в газете «Советский ►



ВОСПИТАННИКИ ЛЕГЕНДАРНОГО НИКОЛАЯ ПЕТРОВА (крайний справа) – АЛЕКСЕЙ ШОР, АНАТОЛИЙ ЧЕМЕРИСОВ И ДАВИД РУДМАН (второй справа) – ИНОГДА СОБИРАЮТСЯ ВМЕСТЕ.

спорт» вышла статья под заголовком «Золотой дождь в Тегеране». Непередаваемые эмоции я испытал во время награждения, когда играл гимн Советского Союза. И очень торжественной была обстановка на приёме в советском посольстве – самом представительном в Иране. Мы привезли туда, по предварительной просьбе дипломатов, чёрный хлеб, «черняшку», по которому они особенно скучали. А в гостинице меня ждал сюрприз – телеграмма с работы: «Золотой Лёшенька! Безумно рады! Поздравляем! Коллектив вычислительного центра».

– Как вас встретили в Куйбышеве?

– Очень здорово! Было много встреч

СПОРТ ПРИУЧИЛ МЕНЯ НЕ БОЯТЬСЯ ФИЗИЧЕСКОГО ТРУДА, НЕ БОЯТЬСЯ БЫТЬ ТАМ, ГДЕ ГРЯЗНО И МНОГО ПОТА.

в рамках популяризации самбо – со школьниками, студентами, руководителями спортивных организаций и, конечно, с работниками железной дороги. Конференц-зал, помню, был набит битком, и меня лично принял начальник Куйбышевской железной дороги. У меня взяли интервью все местные газеты.

– Наверное, предлагали остаться в спорте?

– Да, причём сразу после победы. Ещё в Тегеране мне предложили перейти на ставку инструктора в составе

Спорткомитета СССР, и я получал бы оклад вдвое больше моей зарплаты обычного программиста. Да, я тренировал, чтобы подзаработать, вёл группы в спортшколе №14, в мединституте, в институте связи. Но при этом не хотел становиться профессиональным тренером, у меня была своя специальность, которую я получил в Политехе. Мне было интересно работать программистом. Кроме того, чтобы получать большие деньги в СССР, звание чемпиона нужно было подтверждать каждый год. А если спортсмен травмируется, кому он тогда нужен? Я отказался. И как в воду глядел: через год на тренировке вывихнул руку в локте, 12 месяцев она была у меня «под прямым углом» (полностью не разгибается до сих пор).

– Как складывалась ваша работа в вычислительном центре?

– Я пришёл туда рядовым инженером, а ушёл на пенсию начальником отдела программных разработок и внедрения автоматизированных рабочих мест. Работал с 1971 по 2011 год. За это время участвовал в автоматизации процесса обработки разных документов, связанных с управлением движения, например маршрута, который выдаётся машинисту локомотива перед рейсом. Там описано, откуда ему ехать, до какой станции, на каких участках какую скорость развивать. В «каменные» века эта информация обрабатывалась вручную. И вот настал удивительный момент, когда мы перешли на вычислительную технику, а потом и на современные технологии. Изменилась жизнь, изменились и подходы. Но наш коллектив неизменно составляли опытные, прекрасные люди, я счастлив, что мне довелось с ними работать. ■

НЕПРОСТЫЕ ДЕРЕВЯШКИ

В центре разработки
и производства

«ПЕРСПЕКТИВА»

создаётся брендированная
сувенирная продукция





МИЛЕНА ПРОТИВ ВИРУСОВ

СТУДЕНТКА ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА
СТАЛА ПРИЗЁРОМ ПРЕСТИЖНОГО ВСЕРОССИЙСКОГО КОНКУРСА

Текст: Ксения МОРОЗОВА

ЧЕТВЕРОКУРСНИЦА МИЛЕНА ШИШКИНА ЗАНЯЛА ВТОРОЕ МЕСТО НА XXX ВСЕРОССИЙСКОМ МЕНДЕЛЕЕВСКОМ КОНКУРСЕ СТУДЕНТОВ-ХИМИКОВ. ЕЁ ДОКЛАД БЫЛ ПОСВЯЩЁН ДИЗАЙНУ НОВЫХ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ИНГИБИТОРОВ ИОННОГО КАНАЛА M2 ВИРУСА ГРИППА НА ОСНОВЕ НЕПРЕДЕЛЬНЫХ СУБСТРАТОВ КАРКАСНОГО СТРОЕНИЯ.

За последний год учёные кафедры «Органическая химия» обнаружили девять новых перспективных химических соединений, обладающих противовирусной активностью.

Вместе с преподавателями кафедры «Органическая химия» Шишкина уже не первый год участвует в разработке лекарств, точнее говоря, занимается поиском биологически активных веществ, на

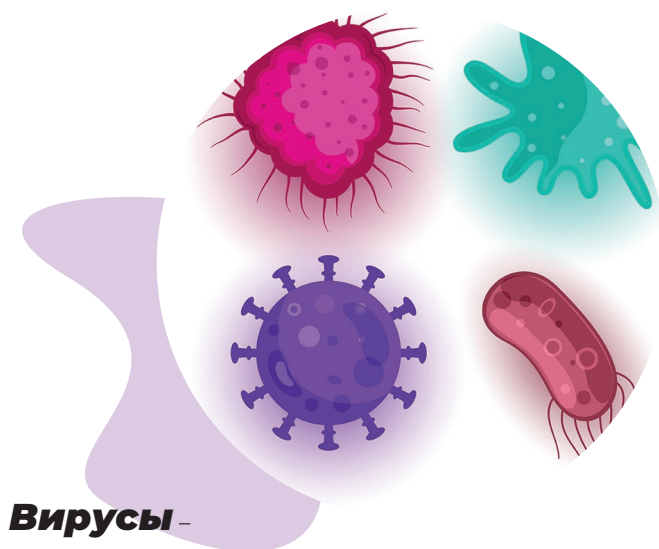
основе которых можно создать эффективный противовирусный препарат.

– В работе я исследую не сами ионные каналы, а синтезированные нами соединения, – поясняет Милена. – Это попытка сконструировать молекулы, которые будут ингибировать, то есть подавлять, репликацию (размножение) вируса гриппа А.

Исследование студентка проводила под руководством кандидата химических наук **Марата Баймуратова**.

Большинство экспериментов сотрудники кафедры проводят с так называемыми каркасными соединениями – полициклическими химическими соединениями объёмной структуры. Каркасное строение позволяет молекулам легко проникать сквозь клеточные мембраны, повышая таким образом биодоступность, усвояемость вещества.

– Из всех представителей каркасных соединений для наших исследований были выбраны производные адамантана, – говорит Шишкина. – Учёные нашей кафедры не раз доказывали, что введение адамантанового фрагмента в молекулу биологически активного соединения позволяет усилить его фармакологическое действие. ►



Вирусы –

внеклеточная форма жизни, представляющая собой сложную комбинацию белковых структур. Чтобы размножиться, вирусам нужно встроиться в клетку живого организма. Заражённая клетка начинает синтезировать белки вируса, после чего разрушается и гибнет, а созданные ею новые вирусные структуры внедряются в соседние клетки.

Иммунная система человека умеет распознавать заражённые клетки, поэтому многие противовирусные лекарственные средства направлены на стимулирование собственного иммунитета. Такие препараты называются иммуностимуляторами (иммуномодуляторами).

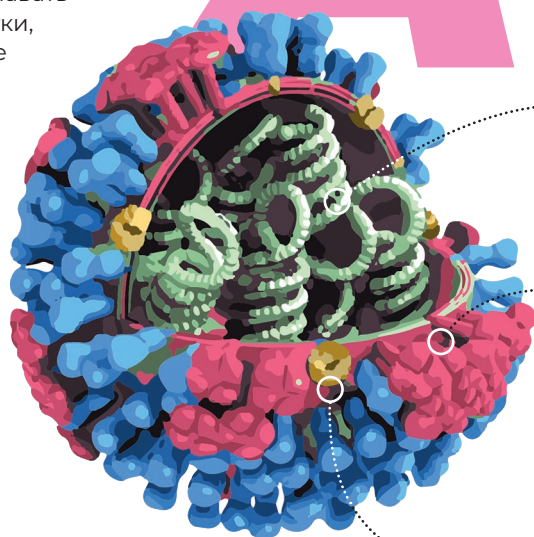
Другая группа лекарственных препаратов воздействует непосредственно на структуры вируса. Эти лекарства получили название противовирусных препаратов прямого действия. К ним, в частности, относятся ингибиторы (блокаторы) M2-каналов.



Марат Баймуратов,
кандидат химических наук,
доцент кафедры «Органическая химия»:

– Очень хорошо, что к нашей команде присоединяются такие трудолюбивые и ответственные студенты, как Милена. Я надеюсь, вместе нам удастся найти то вещество, которое послужит отправной точкой для создания нового эффективного препарата против вируса гриппа.

Как химические соединения борются с вирусом гриппа А



1.

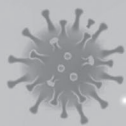
По форме вирус представляет собой сферу. Внутри сферы находятся фрагменты **нити РНК**.

2.

Снаружи вирус покрыт **липидной двухслойной мембраной**, в которую включены несколько разновидностей гликопротеидов (комплексов белков и углеводов): гемагглютинин, нейраминидаза и M2-белок (или ионный канал, то есть регулируемая «дыра» в мембране вируса, через которую могут перемещаться ионы).

3.

Соединения-ингибиторы на основе адамантана умеют блокировать ионные каналы **M2-белка**, при этом останавливается репликация вируса на начальных стадиях.



Чёрная оспа

Инфицирование происходит воздушно-капельным способом. Поступая в лимфу, вирус распространяется по эпителию, образуя гнойные пустулы. Тяжёлые формы болезни сопровождаются геморрагическим синдромом, энцефалитом, инфекционно-токсическим шоком и заканчиваются смертью. У излечившегося человека остаются безобразные шрамы по всему телу.

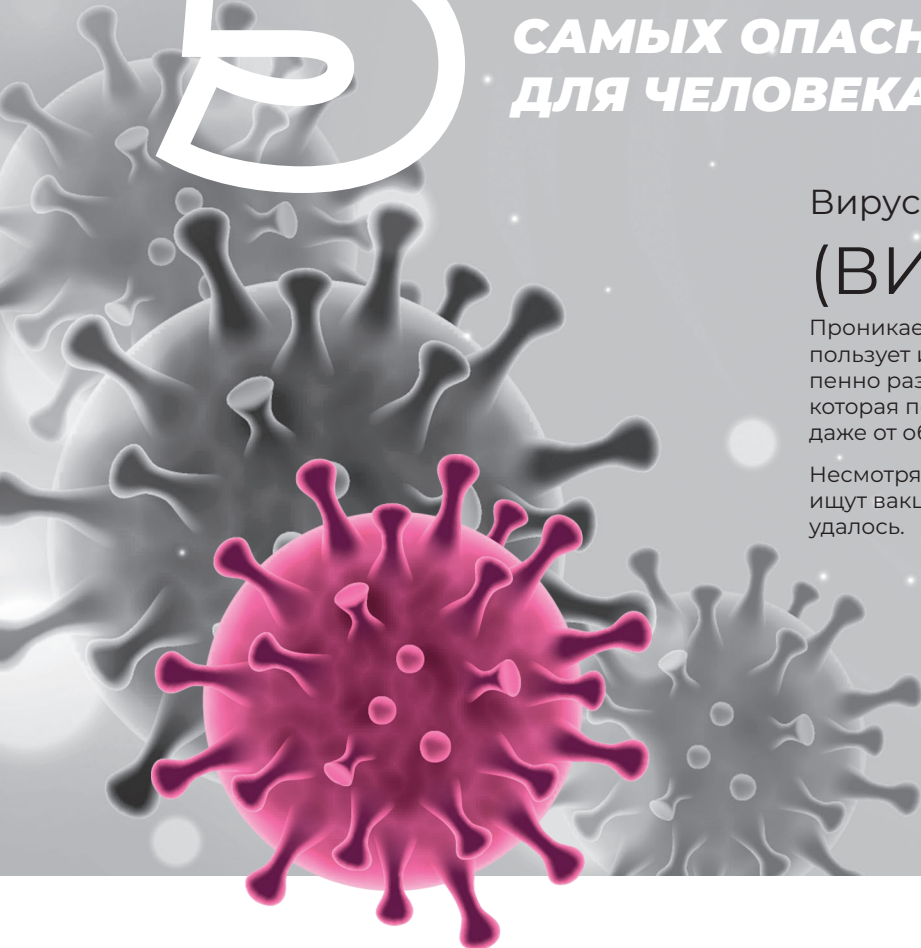
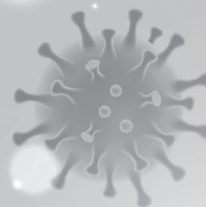
5

САМЫХ ОПАСНЫХ ВИРУСОВ ДЛЯ ЧЕЛОВЕКА

Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ)

Проникает в клеточную структуру Т-лимфоцитов и использует их как резервуар для размножения. Постепенно разрушает всю иммунную систему организма, которая перестаёт работать, и человек может умереть даже от обычной инфекции.

Несмотря на то, что учёные уже не одно десятилетие ищут вакцину от ВИЧ, до сих пор найти лекарство не удалось.



Грипп

Вирус имеет сферическую (диаметр 100 нм) или нитевидную (длина около 300 нм) форму. Распространяется воздушно-капельным или контактно-бытовым способом. После попадания в верхние дыхательные пути вирус с помощью белковых отростков гемагглютанина (НА) пробирается внутрь клетки, где запускает процесс деления. Новые вирусные частицы с помощью отростков другого фермента – нейраминидазы (NA) – выбираются из клетки наружу.



Вирус Эбола

Имеет форму тонкой нити, которая тоньше человеческого волоса в 100 000 раз. Вирус легко попадает в кровотоки, распространяется по всему организму, оседая в соединительной ткани глаз, в печени и на стенках кровеносных сосудов. Закрепившись там, он начинает быстро размножаться, производит белок гликопротеин. Иммунная система не может от него избавиться самостоятельно. Клетки, полные вирусных частиц и белков, взрываются. Это вызывает многочисленные кровотечения. Из-за этого падает кровяное давление до такого уровня, что органы попросту перестают работать.

COVID-19

Попадает в организм через нос, рот или глаза, а затем прикрепляется к клеткам дыхательных путей, которые продуцируют белок ACE2. Через него вирус попадает внутрь клетки, которая, заразившись, начинает производить белки, образующие новые копии коронавируса.



ВАЖНАЯ ПТИЦА

СТУДЕНТКА ПОЛИТЕХА РАЗРАБОТАЛА УНИКАЛЬНЫЙ ДИЗАЙН ЭКОЛОГИЧНОЙ УПАКОВКИ ДЛЯ ОРЕХОВ

Текст: Татьяна ПЛЕХАНОВА

ЭТОЙ ОСЕНЬЮ ЧЕТВЕРОКУРСНИЦА ФАКУЛЬТЕТА ДИЗАЙНА **ЯНА МАЛАХОВСКАЯ** ПОБЕДИЛА В МЕЖДУНАРОДНОМ КОНКУРСЕ ДИЗАЙНА КАРТОННОЙ УПАКОВКИ PRO CARTON YOUNG DESIGNERS AWARD 2020. НА ПРЕСТИЖНУЮ ПРЕМИЮ ПРЕТЕНДОВАЛИ 556 УЧАСТНИКОВ ИЗ 25 СТРАН. ПРЕДЛОЖЕННЫЙ НАШЕЙ СТУДЕНТКОЙ ПРОЕКТ БЫЛ ПРИЗНАН ЛУЧШИМ В НОМИНАЦИИ BEST NEWSOME («НАГРАДА ДЛЯ НОВИЧКОВ»).

С ЗАБОЙ ОБ ЭКОЛОГИИ



История упаковки насчитывает несколько тысячелетий. В древности люди использовали природные материалы – глину, дерево, растительные и животные волокна – для изготовления сосудов, в которых хранили и перевозили продукты. Однако со временем из простого средства хранения и транспортировки упаковка превратилась в эффективный инструмент продвижения товара. Сегодня она играет роль не менее важную, чем сам продукт. Расширились её функции, появились новые



материалы, модернизировался процесс производства.

– Одна из самых значительных глобальных проблем, волнующих человечество, – проблема экологии, в том числе загрязнение окружающей среды пластиком, наиболее распространённым сырьём для упаковки, – рассказывает Яна. – Организаторы конкурса Pro Carton видят решение этой проблемы, прежде всего, в применении экологически чистых (целлюлозно-бумажных) материалов. Так, например, картон имеет малый вес, прочен и устойчив к температурному воздействию, удобен в использовании. А главное, он подлежит вторичной переработке, быстро и безопасно разлагается в природе.



ФОРМА И СОДЕРЖАНИЕ

Студентка Политеха решила создать необычную упаковку из картона для рассыпчатых продуктов. Под руководством кандидата архитектуры **Антон Ракова** и завкафедрой «Инновационное проектирование» **Сергея Малахова** были разработаны три дизайн-проекта. В итоге авторы остановились на универсальной упаковочной системе с возможностью многократно открыть и закрыть тару. По словам Яны, при выборе еды люди обращают внимание на удобство эксплуатации упаковки: можно ли в ней и дальше хранить продукт, плотно ли она закрывается.

Кроме того, заинтересовать и привлечь внимание покупателя могут необычная форма и графические

элементы. Так, молодой дизайнер детально проработала и представила на конкурс картонную упаковку для орехов с уникальной конструкцией.

– Внешний вид навеян образом птицы с поднятым вверх клювом, – поясняет студентка. – Специальные сгибы на поверхности не только придают коробочке нужную форму, но и обеспечивают особый механизм её открывания. Так, сначала нужно оторвать по линии защитный край, после чего «клюв» можно раскрыть и закрыть лёгким нажатием. ►



Pro Carton Young Designers Award – одна из наиболее престижных в Европе премий в области дизайна. Победа в ежегодном конкурсе даёт молодым специалистам возможность профессиональной реализации на международном уровне. Организует соревнования Европейская ассоциация производителей картонной упаковки Pro Carton.



WINNER
BEST NEWCOMER

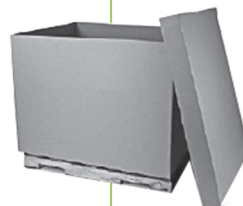
Для отдельных видов орехов – миндаля, фундука, кешью – предусмотрены различные цветные решения коробочек. Также на каждой размещены название и изображение соответствующего ореха, а через специальное окно со вставкой из пластика можно разглядеть сам продукт. Для удобства утилизации упаковка компактно складывается. ■



Какие бывают упаковки ↓ →

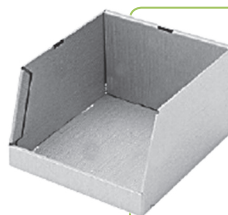
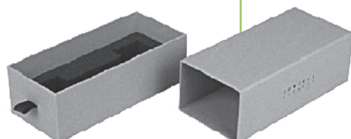


Четырёхклапанная коробка – ящик с четырьмя перекрывающимися друг друга клапанами на дне и крышке.

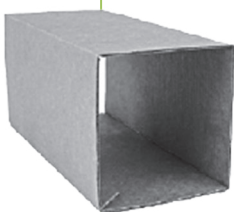


Крышка-дно – двусоставная упаковка, первый элемент – условная крышка, второй – условное дно. Виды: роль основного контейнера выполняет дно; роль основного контейнера выполняет крышка; высота дна и крышки одинакова.

Пенал – состоит из выдвижного лотка и внешнего чехла. Двойная стенка обеспечивает дополнительную прочность.

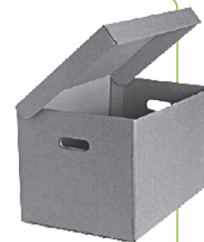


Лоток – служит для хранения, демонстрации нескольких товаров. Может быть составным элементом конструкции.



Обечайка – имеет вид обода, установленного на товаре или другой таре. Не полностью закрывает товар и является рекламным носителем.

Книжка – верхняя плоскость скрепляется с одной из боковых сторон и открывается подобно книжке.



ТРИО КРИО

СТУДЕНТЫ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА РАЗРАБОТАЛИ АЗОТНОЕ МЕНЮ

Текст: Ксения МОРОЗОВА,
Татьяна ПЛЕХАНОВА

Азот – один из самых распространённых химических элементов на Земле. Его основная масса сосредоточена в свободном состоянии в атмосфере. Азот входит в состав всех живых организмов, в значительных количествах содержится в мировом океане и в земной коре.

N

КРИОТЕХНОЛОГИИ – ПРОЦЕССЫ ОХЛАЖДЕНИЯ ВЕЩЕСТВ ДО СВЕРХНИЗКИХ ТЕМПЕРАТУР (≈ -153 °С) – СЕГОДНЯ АКТИВНО ПРИМЕНЯЮТСЯ В МЕДИЦИНЕ, КОСМЕТОЛОГИИ, СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ И МНОГИХ ДРУГИХ ОТРАСЛЯХ. ИМЕННО ОНИ ЛЕЖАТ В ОСНОВЕ УВЛЕКАТЕЛЬНОГО КРИОШОУ, РАЗРАБОТАННОГО ПЕРВОКУРСНИЦЕЙ ИНСТИТУТА ИНЖЕНЕРНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО И ГУМАНИТАРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АЛИНОЙ БАБЕНКОВОЙ, КОТОРАЯ СОЗДАЛА СЕРИЮ ЗРЕЛИЩНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЖИДКОГО АЗОТА. НА ГЛАЗАХ У ЗРИТЕЛЕЙ СТУДЕНТКА, МЕЖДУ ПРОЧИМ, ГОТОВИТ НЕОБЫЧНЫЕ АЗОТНЫЕ КОКТЕЙЛИ И ДЕСЕРТЫ.



– Когда я училась в одиннадцатом классе, искала идею для участия в конкурсе стартап-проектов, – вспоминает девушка. – Мой папа в шутку предложил приготовить криококтейли. Но все шутки отпали, когда я принесла домой огромный сосуд Дьюара (он нужен для хранения веществ при низкой температуре) и шесть литров жидкого азота. Так зародился мой проект Fairy pairs («Сказочные пары»).

С этой идеей Алина победила в международном конкурсе «Мой первый бизнес», который проводила автономная некоммерческая организация

«Россия – страна возможностей». Затем проект девушки вошёл в десятку лучших на конкурсе «УМНИК-капитаны», и Алина, как начинающий предприниматель, получила 500 тысяч рублей на развитие бизнес-идеи.

Сначала Алина занималась приготовлением криококтейлей и десертов в одиночку, но потом поняла, что без помощи ей не обойтись. Так к проекту присоединились химик и инженер-технолог.

Участники команды уверены, что азотные лакомства абсолютно безопасны для здоровья: жидкий азот просто испаряется.

– Есть мнение, что криопродукты гораздо полезнее свежих фруктов и овощей, – отмечает Алина. – При воздействии низких температур структура пищевых продуктов, действительно, сильно изменяется, но как себя ведут витамины – предстоит изучить. Поэтому в ближайшее время в состав нашей команды войдут специалисты факультета пищевых производств. ■

Команда Fairy pairs

Алина Бабенкова – автор проекта, первокурсница института инженерно-экономического и гуманитарного образования Самарского политеха.



Елизавета Карташёва –

мастер химических опытов, первокурсница химико-технологического факультета Самарского политеха.

Данила Послушаев –

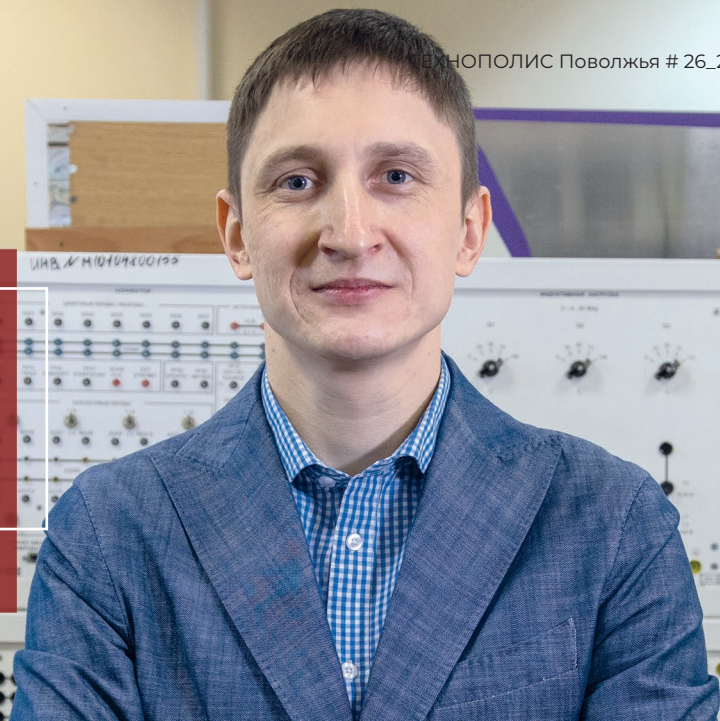
инженер по эксплуатации и монтажу оборудования систем безопасности, второкурсник факультета физической культуры и спорта Смоленской государственной академии физической культуры, спорта и туризма.



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 ИВАННИКОВА

Кандидатская диссертация



– Из-за высоких темпов современного производства оборудование часто выходит из строя раньше гарантийного срока. В частности, речь идёт о подшипниках качения и скольжения. Эти сборочные узлы приходят в негодность прежде всего по причине высоких частот вращения и работы в агрессивных средах, сверхнизких температурах, условиях глубокого вакуума. Кроме того, в некоторых областях техники к подшипникам предъявляются жёсткие требования экологической чистоты и пожарной безопасности. Например, в гидравлическом подшипнике газоперекачивающего агрегата в качестве рабочего агента между трущимися деталями применяется масло. При этом неизбежно возникают его утечки в окружающую среду и повышается риск возгорания. Поэтому экономически и экологически выгодным считается активный электромагнитный подшипник: вращение вала в нём происходит без механического контакта поверхностей друг с другом. Диссертационная работа посвящена повышению энергоэффективности магнитного подвеса за счёт уменьшения основных потерь. В результате проведённых исследований удалось снизить энергопотребление подшипника и максимальную температуру нагрева его активных частей, что в перспективе позволит повысить потребительские качества и конкурентоспособность магнитного подвеса.

АКТИВНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ ПОДШИПНИК (МАГНИТНЫЙ ПОДВЕС) – электромеханическое устройство, в котором вращающаяся часть механизма левитирует в управляемом магнитном поле.

АВТОР: Юрий ИВАННИКОВ, доцент кафедры «Электромеканика и автомобильное электрооборудование»

ТЕМА: Повышение энергетической эффективности активного электромагнитного подшипника

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 05.09.01 – Электромеканика и электрические аппараты

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Юрий Макаричев, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Электромеканика и автомобильное электрооборудование»

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 10 декабря 2019 года, Самарский государственный технический университет

Ключевые слова

УСЛОВИЯ ГЛУБОКОГО ВАКУУМА – условия среды, при которых пространство оказывается в значительной степени разряженным.

ОСНОВНЫЕ ПОТЕРИ – часть подведённой энергии, которая расходуется устройством без совершения им полезной работы.



Защита **ВАРАКИНА**

Кандидатская диссертация



– Как правило, процесс очистки смешанного сырья проводится в два этапа: сначала из дизельной фракции удаляют серу (гидроочистка), потом из растительного масла с помощью дорогих катализаторов – кислород (гидродеоксигенация), затем оба продукта смешивают. Моя диссертационная работа была посвящена поиску способа ускорить и удешевить этот технологический этап получения моторных топлив. Я обнаружил зависимость активности и селективности молибденосодержащих катализаторов от состава и строения частиц активной фазы. Результаты моего исследования позволяют разработать промышленную технологию послойной загрузки массивного и нанесённого катализатора в реакторный блок установки для совместной гидропереработки смешанного углеводородного сырья.

АВТОР: Андрей ВАРАКИН, ассистент кафедры «Химическая технология переработки нефти и газа»

ТЕМА: Совместная гидродеоксигенация-гидроочистка растительных масел и дизельных фракций на пакетной системе массивных и нанесённых MoS₂-содержащих катализаторов

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 02.00.13 – Нефтехимия

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: Павел Никульшин, доктор химических наук, заместитель генерального директора по науке Всероссийского научно-исследовательского института по переработке нефти

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 22 сентября 2020 года, Самарский государственный технический университет.

Ключевое слово

СОВМЕСТНАЯ ГИДРОПЕРЕРАБОТКА – процесс очистки при высоких температурах и давлении смеси нефтяного и растительного сырья от сернистых соединений и кислорода.

СМЕСОВОЕ СЫРЬЁ – смесь нефтяных фракций (дизельные, бензиновые) и растительного сырья (бионефть, растительные масла).

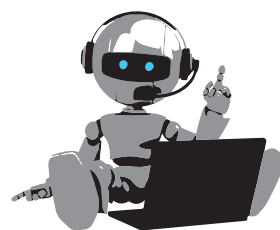
МАССИВНЫЙ КАТАЛИЗАТОР – катализатор, состоящий полностью из активного компонента.

НАНЕСЁННЫЙ КАТАЛИЗАТОР – катализатор, активный компонент которого нанесён на дисперсное или пористое вещество-носитель.

Д
Н
К

Дополнительное образование для детей и взрослых

ДОМ НАУЧНОЙ КОЛЛАБОРАЦИИ имени Н.Н. Семёнова



Компьютерный инжиниринг



Робототехника и информационные технологии



Архитектура и дизайн



Нефтехимия и экология



Пищевые и биологические инновации

450+

обучающихся

30+

образовательных программ для школьников и студентов техникумов и колледжей

0₽

Бесплатное обучение



Работа в команде



Лектории и мастер-классы



Занятия проводят преподаватели Самарского политеха



Больше информации здесь



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

ДААННЫЕ ДАННЫЕ

О КЛЮЧЕВЫХ ИНСТРУМЕНТАХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Текст: Ксения МОРОЗОВА, Татьяна ПЛЕХАНОВА



В ЭПОХУ СТАНОВЛЕНИЯ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ ТРАДИЦИОННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О ЧИСЛАХ И ДАННЫХ СУЩЕСТВЕННО ИЗМЕНИЛИСЬ. ВОЗНИКЛА ДАЖЕ ЦЕЛАЯ ОТРАСЛЬ НАУКИ О БОЛЬШИХ ДАННЫХ (DATA SCIENCE). О НОВЫХ ПОНЯТИЯХ И ТЕНДЕНЦИЯХ «ТЕХНОПОЛИСУ ПОВОЛЖЬЯ» РАССКАЗАЛ КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР КАФЕДРЫ «ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА» САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА, ЗАВЕДУЮЩИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИЕЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ПОВОЛЖСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ И ИНФОРМАТИКИ СЕРГЕЙ ЛЕВАШКИН. ИМЕННО ЭТОЙ ТЕМЕ БЫЛ ПОСВЯЩЁН ЦИКЛ ЛЕКЦИЙ, КОТОРЫЙ УЧЁНЫЙ ПРОЧЁЛ В ОСЕННЕМ СЕМЕСТРЕ ДЛЯ СЛУШАТЕЛЕЙ ИНСТИТУТА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ НАШЕГО ВУЗА.

Big Data

О БОЛЬШИХ ДАННЫХ

— Формального определения больших данных не существует. Почти 60 лет назад один из крупнейших математиков 20 века Андрей Николаевич Колмогоров выступил на семинаре научных работников и аспирантов механико-математического факультета Московского государственного университета с докладом «Автоматы и жизнь». На простых примерах он объяснил научному сообществу, что такое маленькие, средние и большие числа.

Вот один пример того, как появляются большие данные (Big Data). К электрической лампочке присоединено три выключателя, каждый из которых может находиться в левом или в правом положении. Существует восемь возможных вариантов совместных положений выключателей. Проводку к ним можно подвести таким образом, чтобы в каждом из восьми положений лампочка или горела, или не горела. Получится 256 возможных комбинаций. Если выключателей, допустим, пять, комбинаций будет уже 4 294 967 296. А если шесть, то число комбинаций превысит количество атомов во Вселенной.

А теперь представим, что на мою лекцию пришла тысяча человек, и я решил с каждым из них поздороваться за руку. При личном контакте я получу информацию о человеке (пол, примерный возраст, рост и т.д.), на основе которой смогу определить, например, процентное соотношение мужчин и женщин, их средний возраст. Если же попросить всю тысячу присутствующих обменяться друг с другом рукопожатиями, то нашему мозгу не под силу будет сосчитать общее число контактов и тем более обработать в разы увели-

чившееся количество сведений. Получается, тысяча – это среднее число, потому что мы осознанно можем проанализировать такое количество элементов.

ОБ ИСКУССТВЕННОМ ИНТЕЛЛЕКТЕ

– Человеческий мозг с лёгкостью может строить теории, делать выводы и принимать решения при малом наборе сведений. А вот большие объёмы данных, и даже средние, люди уже не в силах проанализировать. Для этого и создан искусственный интеллект, который формально определяют как набор методов, алгоритмов и технологий для обработки данных любого типа. Цель обработки – составление всевозможных прогнозов, разработка классификаций, выявление аномалий, а также получение нового знания, обнаружение новых интересных закономерностей. И компьютер с этим справится гораздо лучше человека. Но всё же надо помнить, что у машины всегда есть вероятность минимальной погрешности. Поэтому слепо доверять ей не стоит.

О КВАНТОВЫХ КОМПЬЮТЕРАХ

– Квантовые компьютеры – мечта. Это идея, которую технически трудно воплотить в жизнь. Как правило, обычные компьютеры обрабатывают бинарные последовательности (биты), где все данные представляют собой набор нулей и единиц. В текстовые, видео-, аудио- и фотодокументы, которые мы видим на экране, их преобразует интерфейс – сово-

купность средств, при помощи которых пользователь даёт команды, а устройство их выполняет.*

Идея же квантового компьютера заключается в том, чтобы отойти от бинарной архитектуры и вместо битов оперировать кубитами. Это минимальные элементы хранения информации, способные принимать значения и нуля,

КСТАТИ, ИНТЕРЕСНО: ЧЕМ БОЛЬШЕ ОБЪЁМ ДАННЫХ, ТЕМ ЛУЧШЕ РАБОТАЮТ АЛГОРИТМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА.

А НА МАЛЫХ ДАННЫХ МАШИНА НАЧИНАЕТ ПРОИГРЫВАТЬ ЧЕЛОВЕКУ И ПО СКОРОСТИ, И ПО КАЧЕСТВУ ОБРАБОТКИ.

и единицы одновременно. Такой дуализм позволит обрабатывать все возможные состояния одновременно, что обеспечит квантовому компьютеру существенное превосходство над обычным и в скорости, и в производительности. В квантовой механике известны такие состояния, когда частица одновременно ►

находится в двух состояниях, поэтому компьютер и назвали квантовым.

Такие «машины будущего» могут получить широкое применение в криптографии (для быстрого взлома алгоритмов шифрования). Также они будут эффективны при моделировании слож-

ных ситуаций, например, расчёта физических свойств новых элементов на молекулярном уровне.

НЕЙРОННЫХ СЕТЯХ

– Нейронные сети были придуманы лет 60 назад. Сегодня они стали основным инструментом глубокого обучения (Deep Learning) – методов машинного обучения, основанных на имитации работы человеческого мозга в процессе обработки данных.

Мы знаем, что в нашем мозге есть нейроны (нервные клетки), соединённые друг с другом аксонами (длинными цилиндрическими отростками нервной клетки). А нейронная сеть с точки зрения информатики – это математическая модель, в которой искусственные нейроны (простые процессоры) объединены в систему и взаимодействуют друг с другом. Так, каждый процессор периодически получает сигналы от других процессоров, а также посылает сигналы сам. И такая с виду простая сеть способна выполнять довольно сложные задачи.



ЧТО ЕСТЬ ЧТО

«Три кита» информатики – это данные, информация и знания. «Сырые» данные мы превращаем в информацию. А из неё, в свою очередь, извлекаем знания – неизвестные ранее сведения. С позиции искусственного интеллекта, информация – структурированные данные. А знания – структурированная информация. Сейчас учёные работают над автоматизацией процессов структуризации.

Малые данные

- 1 байт = 8 бит
- 1 Килобайт (Кб) = 1024 байта
- 1 Мегабайт (Мб) = 1024 Кб
- 1 Гигабайт (Гб) = 1024 Мб

Средние данные

1 Терабайт (Тб) = 1024 Гб

Большие данные

1 Петабайт (Пб) = 1024 Тб

Схема работы нейросети выглядит так: входные нейроны получают исходные данные, скрытые нейроны обрабатывают информацию, а выходные нейроны выводят готовый результат. Таким образом, в зависимости от характера задачи определённое количество нейронов получает входные данные, а затем передаёт их на скрытый средний слой. Машина ищет закономерности среди огромного количества нейронных связей и принимает решение.



КОМПРЕССИИ ДАННЫХ

– Компрессия данных, то есть их сжатие, уменьшение занимаемого объёма – одна из главных задач информатики. Этот процесс важен, поскольку позволяет более рационально использовать устройства хранения и передачи данных. Приведу простой пример. Средневековый датский астроном Тихо Браге посвятил почти всю жизнь изучению движения планет Солнечной системы. В итоге накопилось несколько сотен томов с записями его наблюдений. Немецкий астроном Иоганн Кеплер на основе этих цен-

ных книг вывел три закона движения планет. Таким образом, он свёл многостраничные сведения в три короткие элегантные формулы. Проще говоря, сжатие устраняет из данных избыточность, оставляя лишь необходимый минимум информации. ■



А ЧТО ПОТОМ?

Data science уже начала менять наш мир. Мы уже никуда не денемся от цифровизации. Окружающие нас вещи будут постепенно лишаться физического тела и переходить в виртуальность. Кстати, в скором времени спрос на программистов начнёт спадать, станут востребованы другие специалисты – компьютерные лингвисты, специалисты по машинному обучению, архитекторы виртуальности, аналитики Big Data.

ГРЁЗЫ В ЭСКИЗАХ

В САМАРСКОМ ПОЛИТЕХЕ РАЗРАБОТАНА АВТОРСКАЯ МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ДИЗАЙНА КОСТЮМА

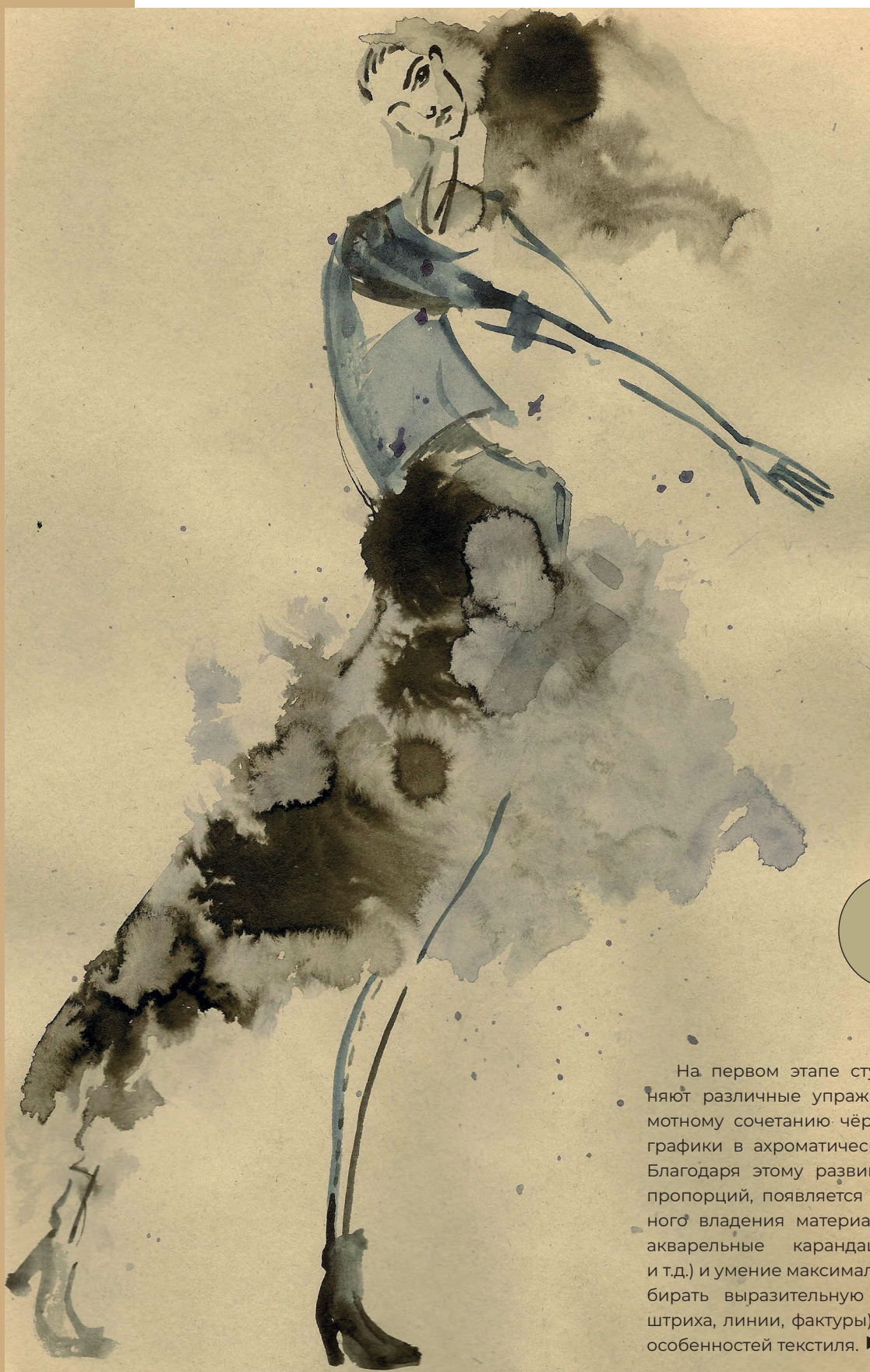
Текст: Ксения МОРОЗОВА

СОЗДАНИЕ КОСТЮМА НАЧИНАЕТСЯ С ИДЕИ, КОТОРАЯ ПОТОМ ВОПЛОЩАЕТСЯ В ЭСКИЗНЫЙ ПРОЕКТ. КАЗАЛОСЬ БЫ, ДЛЯ МОДЕЛЬЕРА ПЕРЕНЕСТИ СВОЮ МЫСЛЬ НА БУМАГУ ПРОЩЕ ПРОСТОГО. НО ЭТО НЕ ТАК. СОЗДАНИЕ ЭСКИЗА – ЦЕЛАЯ НАУКА. ДОЦЕНТУ КАФЕДРЫ «ДИЗАЙН» САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА **ДАРЬЕ АРУТЧЕВОЙ ПОТРЕБОВАЛОСЬ ДЕСЯТЬ ЛЕТ НА РАЗРАБОТКУ СВОЕЙ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИКЕ ЭСКИЗИРОВАНИЯ КОСТЮМА.**

– Умение оформить собственный дизайн в виде изобразительной графики эскиза – важнейший базовый навык для модельера, требующий постоянного совершенствования, – поясняет Дарья Арутчева. – Дизайнер Карл Лагерфельд, возглавлявший модный дом «Шанель», ежедневно рисовал 50 – 70 набросков и эскизов, независимо от того, шли они в дальнейшем в работу или нет. Современный дизайн очень усложнился и требует от художника кардинально новых стиливых решений. Моя методика поможет начинающим дизайнерам выработать свой неповторимый почерк.

Набросок – обобщённое изображение, которое выполняется быстро и с минимальным количеством графических средств.





1.

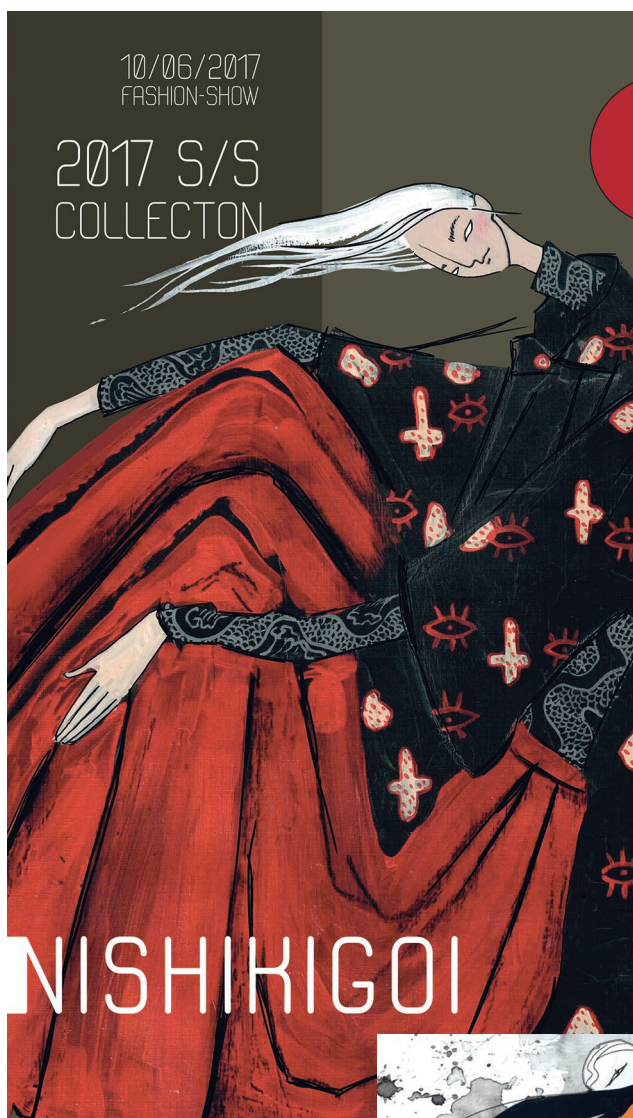
На первом этапе студенты выполняют различные упражнения по грамотному сочетанию чёрно-бело-серой графики в ахроматических набросках. Благодаря этому развивается чувство пропорций, появляется навык свободного владения материалами (пастель, акварельные карандаши, маркеры и т.д.) и умение максимально точно подбирать выразительную текстуру (тип штриха, линии, фактуры) для передачи особенностей текстиля. ►

2.



На втором этапе осваивается техника подготовки однотоновых набросков, а также с добавлением цвета, в сочетании со смешанной линейно-пятновой графикой (техника создания изображения с использованием цветных пятен и контуров) с включением акцентов чёрного и белого тонов. Так студенты научатся свободно владеть кистью и приёмами визуальной корректировки фигуры (цветокоррекция, оптические иллюзии, визуальное перераспределение объёмов).





3.

На третьем этапе студенты выполняют более сложные наброски и эскизы в смешанных техниках. Это могут быть орнаментальные, линейно-пятновые наброски – зарисовки, основу которых составляют линии и пятна. Кроме этого, усложняются графические техники, добавляется коллаж и разнообразные принты. Такое использование декоративных элементов активизирует креативное мышление дизайнера. ■

Авторская методика эскизирования, разработанная Дарьей Арутчевой, уже получила признание за пределами Самарского политеха. Так, её студенты три года подряд становились победителями фестиваля моды и театрального костюма «Поволжские сезоны Александра Васильева» в номинации «Лучшая эскизная графика».

NISHIKIGOI



Эскиз – изображение, более детализированное, чем набросок.



ФОРМУЛА ЁЛКИ

ЧТО ДУМАЮТ ПОЛИТЕХОВЦЫ
ОБ ИДЕАЛЬНОМ НОВОГОДНЕМ ДЕРЕВЕ

Текст: Ксения МОРОЗОВА

НА ЗЕМЛЕ НАСЧИТЫВАЕТСЯ ОКОЛО 600 ВИДОВ ХВОЙНЫХ РАСТЕНИЙ. ПРИМЕРНО 50 ВИДОВ ПРОИЗРАСТАЮТ НА ТЕРРИТОРИИ НАШЕЙ СТРАНЫ. ЭКСПЕРТЫ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА С ПОМОЩЬЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ РАСЧЁТОВ И ХИМИЧЕСКИХ ФОРМУЛ ВЫЯСНИЛИ, КАКИЕ ИЗ НИХ ЛУЧШЕ ВЫБРАТЬ ДЛЯ ПРАЗДНОВАНИЯ НОВОГО ГОДА.

ВЫБИРАЕМ

– Лучше всего купить в лесопитомнике небольшое хвойное дерево в горшке и после новогодних праздников сдать обратно, чтобы его высадили в открытый грунт, – рекомендует научный сотрудник научно-аналитического центра промышленной экологии, кандидат технических наук **Виталий Пыстин**. – Чем дерево старше, тем его хвоинки толще за счёт отложения воска на кутикуле эпидермальных клеток, поэтому игрушки будут сидеть плотнее. Но самое главное – с каждым годом хвойные становятся более смолистыми, а значит, и более ароматными.

Существует несколько способов определения возраста хвойного дерева. Самый простой – пересчитать количество мутовок (так называется группа веток, расположенных кольцеобразно вокруг ствола на одном уровне). Ежегодно образуется по одному ярусу. При этом следует учесть, что расти мутовки начинают не сразу: например, у сосны первая появляется в три года, у ели – в четыре, у пихты – в пять лет, у кедра – в десять.

Также при определении возраста хвойника можно воспользоваться следующей формулой: $V = D/n$, где V – возраст дерева в годах, D – диаметр его ствола в сантиметрах на высоте 1,3 метра, n – коэффициент роста необходимой породы дерева (его можно найти в справочной литературе). Однако при использовании этой методики вероятна погрешность, так как в первые годы жизни дерево растёт быстрее.



Формулы
Николь Райтэм
и Алекса Крейга



h
Высота
деревя

Высота
звезды
(см) $\frac{H}{10}$

Длина
мишуры
(см) $\frac{13\pi}{8} h$

Длина
гирлянды
(см) πh

Количество
гирлянд $\frac{\sqrt{17}}{20} h$

ВДЫХАЕМ

– Хвойный аромат образуют эфирные масла, а точнее, входящие в их состав углеводороды терпенового ряда – альфа- и бета-пинены, камфен и борнилацетат, – поясняет аспирантка кафедры «Органическая химия» **Дарья Ращепкина**. – Вообще, эфирные масла обладают сложным составом, поэтому запах того или иного вида хвои зависит не от конкретного соединения, а от комбинации нескольких. Например, аромат можжевельника складывается более чем из 20 компонентов, из которых основным является альфа-пинен (70–80%). Самый яркий аромат у сосновых масел, потому что они содержат больше борнилацетата, терпинилацетата, борнеола, дипентена, камфена и пинена. ►



Борнеол ($C_{10}H_{18}O$)

бесцветные или слегка желтоватые кристаллы-пластины. Один из основных компонентов лекарственных препаратов.

Борнилацетат ($C_{12}H_{20}O_2$)



сложный эфир борнеола и уксусной кислоты. Помимо хвойного встречается в эфирных маслах кориандра и корня валерианы.



Терпинилацетат
($C_{12}H_{20}O_2$)

вещество, представляющее собой бесцветную жидкость с хвойным запахом. α -пинен и β -пинен, камфен и дипентен – его изомеры. α -пинен является основным компонентом скипидара. β -пинен просто необходим для жизнедеятельности розмарина, петрушки, укропа, базилика и розы. Камфен – бесцветный кристалл с камфорным запахом, больше всего этого вещества содержится в лавровом листе. Дипентен (он же – лимонен) – основной ингредиент цитрусовых.

Терпены

(C_5H_8) $_n$



углеводороды природного происхождения. Они придают растениям специфический запах и горьковатый вкус, которые либо отпугивают вредителей, либо привлекают насекомых для опыления.



душистое вещество с цветочным запахом. Применяется в производстве парфюмерных композиций и косметических изделий.

Терпинилацетат
($C_{12}H_{20}O_2$)

НАРЯЖАЕМ

Магистрант кафедры «Автоматика и управление в технических системах» **Александра Желандинова** и студентка кафедры «Вычислительная техника» **Диёра Пирова** подсказали известные в математике формулы расчёта пропорционального количества ёлочных украшений и равномерного расположения гирлянды на дереве.

– Формулы подбора ёлочных украшений были выведены британскими математиками из университета Шеффилда лет восемь назад, – рассказывает Александра. – А о том, как грамотно распределить огоньки на ёлке, я узнала в одной из публикаций профессора Трой Хендерсона из колледжа искусств и наук Университета Мобил. ■



Формула Хендерсона

1.

Площадь боковой поверхности хвойного дерева.

$$S_{бок} = \pi r h$$

где h – высота дерева,
 r – радиус окружности (рассчитывается как расстояние от ствола дерева до конца самой длинной из нижних веток).

2.

Шаг между витками гирлянды = $S_{бок} / L$,
 где L – длина гирлянды.

3.

Количество витков = $h / \text{шаг}$
 между ветками.



НАУЧНО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ СамГТУ



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





ЛОШАДИНЫЕ СИЛЫ

ФОТОРАБОТУ СОВЕТНИКА ПРИ РЕКТОРАТЕ **РОМАНА НАУМОВА** «Я НАБЛЮДАЮ ЗА ТОБОЙ, ГОСПОДИН ФОТОГРАФ» ОПУБЛИКОВАЛ САЙТ NATIONAL GEOGRAPHIC РОССИЯ В РУБРИКЕ «ВЫБОР РЕДАКЦИИ». ЭТО ФОТО – ЧАСТЬ ЦЕЛОЙ СЕРИИ СНИМКОВ, СДЕЛАННЫХ В СЕНТЯБРЕ НА ОДНОМ ИЗ САМАРСКИХ КОНЕЗАВОДОВ.





National Geographic – крупный мировой бренд, включающий в себя несколько тематических медиаресурсов по географии, истории, природе и культуре. Напомним, в апреле прошлого года американский журнал National Geographic Magazine уже публиковал работу другого сотрудника Самарского политеха – фотографа журнала «Технополис Поволжья» **Евгения Нектаркина** – под названием «Съедобные стаканы».





ТЕХНОПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ

Научно-популярный журнал опорного университета
Выходит с 2014 года



■ ГРАНТЫ В РУКИ

Аспиранты Политеха получили по 1 200 000 рублей на реализацию своих идей

■ ДВИЖЕНИЕ ВГЛУБЬ

Инженеры-нефтяники Самарского политеха сконструировали уникальную испытательную установку

■ ТРИАС РАЗЖИМАЕТ ЧЕЛЮСТИ

При участии наших учёных сделаны уникальные открытия

■ ЗАРЯДОВ РЯД

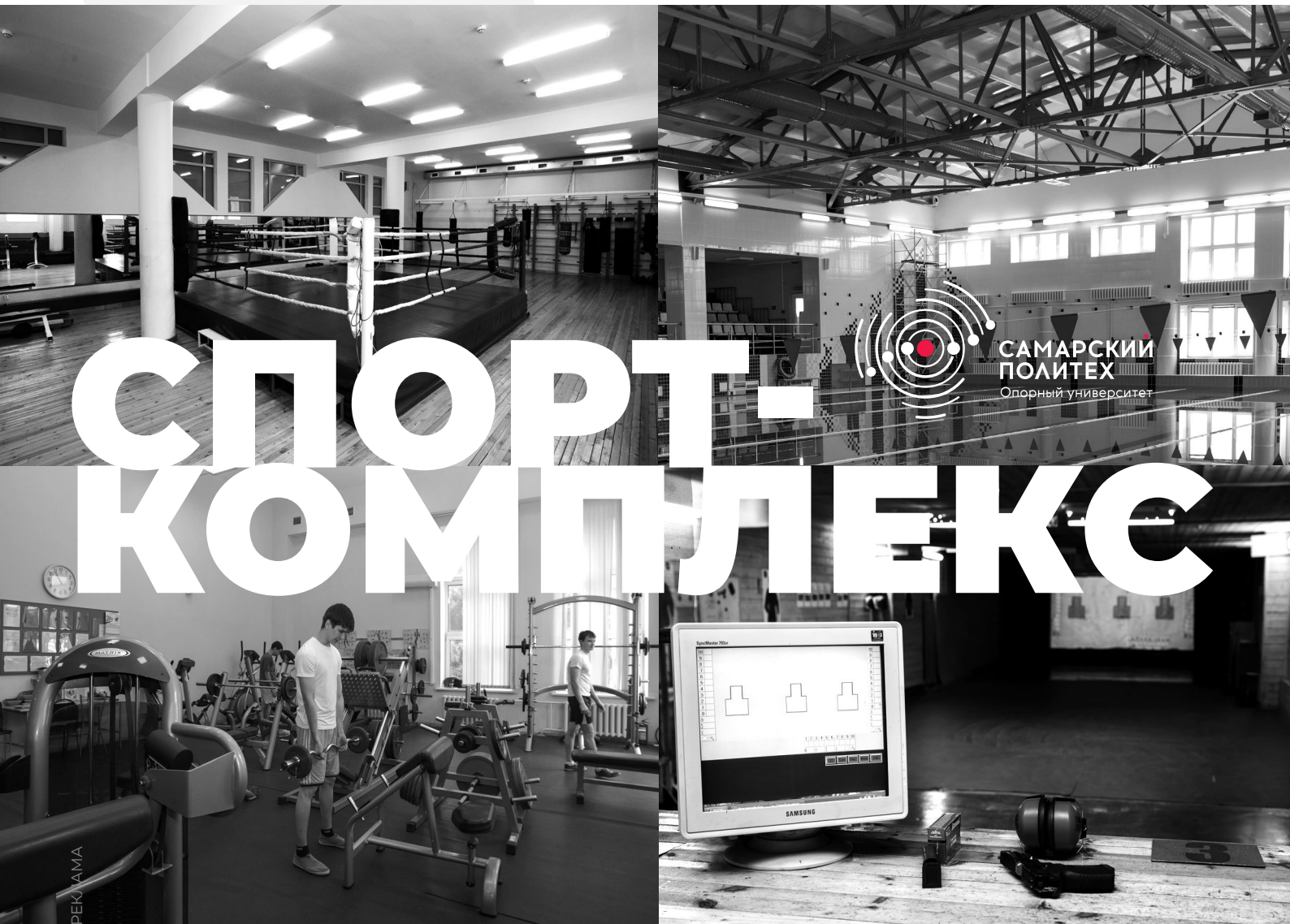
Чем занимаются специалисты самого brutального факультета Политеха

■ ПОДЛОДКА В СОБСТВЕННОМ СОКУ

Завершились очередные испытания «Глайдера»

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
Опорный 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)

ИТОГО – 2020

АШ ДУХ ЗАХВАТЫВАЕТ **А У НАС**

В ПРОГРАММЕ ВАЗ

РОБОТ ВАРИТ

СВОИ В ДОСКУ ДИПЛОМАТИЧЕСКОЕ

ПРИБЕЖИЩЕ **СТАРШЕ**

ТОЛЬКО ПОЛИТЕХ

ТЕПЛО НАШИХ ВЕЩЕСТВ

ФИДЕР-СЮРПРИЗ **УМНА**

ПИЛА ВСЕМЕРНО ИЗВЕСТНЫ

СВОИ ПЕРВЫЙ ЧЕМПИОН

МИЛЕНА ПРОТИВ ВИРУСОВ **ВАЖНАЯ ПТИЦА**

ТРИО КРИО ЗАЩИЩАЙТЕСЬ,

ГОСПОДА! **ДАННЫЕ ДАННЫЕ**

ГРЁЗЫ В ЭСКИЗАХ **ФОРМУЛА**

ЁЛКИ ЛОШАДИНЫЕ СИЛЫ