

12+

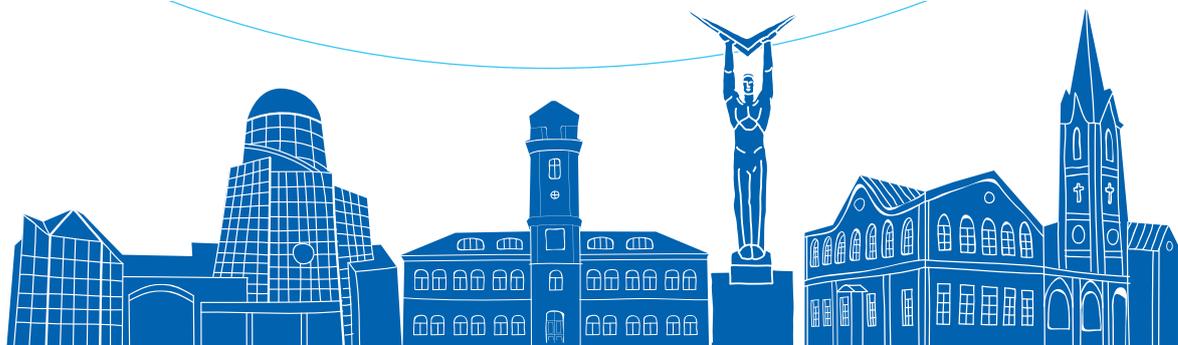


САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ

ТЕХНО ПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ

#15_2017

Научно-популярный журнал опорного университета



ТЕХНО ПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ

#15_2017



Научно-популярный журнал опорного университета



№ 15 зима 2017 г.

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

Учредитель:
ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»

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

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

Над номером работали:

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

Редколлегия журнала:

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

Адрес редакции и издателя:

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

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

Адрес типографии: 443022, Самарская область, г. Самара, Заводское шоссе, 18, корп. 3, литера М.
Телефон: (846) 342-65-65
Тираж 2000 экз.
Заказ № 17/12/4314. Сдано в печать: 08.12.2017 г.
Дата выхода в свет: 12.12.2017 г.

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



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

Дорогие друзья!

Нас формирует среда в гораздо большей степени, чем мы привыкли думать. Политех всеми корнями врос в самарскую городскую среду, состоянием которой обеспокоены сегодня сотни людей. В октябре в опорном университете завершился IX Международный стратегический форум «Рост городов и сохранение наследия вдоль евразийского коридора (Шёлкового пути)». В нём приняли участие представители 20 вузов из России, Японии, Китая, Казахстана и Ирана. В течение двух недель известные и начинающие архитекторы разрабатывали очень интересные концепции развития городской среды Самары, подчёркивая ценность исторического центра и типологии самарского двора как особого культурного феномена.

Поддержать десятилетиями складывающееся состояние смогут инженеры-реставраторы. По предложению замминистра культуры РФ **Олега Рыжкова**, которое поддержал врио губернатора Самарской области **Дмитрий Азаров**, Политех намерен открыть соответствующее направление подготовки. Уже сегодня в университете есть кадры, способные решить поставленные задачи на самом высоком уровне.

О том, как мы умеем реставрировать уникальную атмосферу прошлого, делая её достоянием

нынешних и будущих поколений, свидетельствует арт-объект «Наш Высоцкий», созданный при участии студентов факультета дизайна и института социально-гуманитарных наук и технологий. Он был открыт у входа в тот самый актовыв зал первого корпуса, в котором 50 лет назад, 30 ноября 1967 года, выступал знаменитый артист. В настоящее время здесь проходят фестивали, КВН, концерты и конкурсы. Тут студенты и преподаватели могут творчески себя проявить. Думаю, будет правильным присвоить этому залу имя **Владимира Высоцкого**.

Только в здоровой среде рождаются здоровые идеи. Например, мысль создать йогурт, который хранился бы долгое время, не утрачивая при этом полезных свойств. Она, кстати, привела наших учёных к разработке технологии сублимирования этого вкусного молочного продукта. А электрики опорного университета вместе со специалистами научно-производственного объединения «Шторм» придумали систему электрического запуска газотурбинных двигателей, которая имеет большие преимущества перед используемым сейчас турбодетандерным способом пуска.

Словом, среда, в которой сейчас существует Политех, вполне жизнеспособна. Но останавливаться нельзя, надо развиваться дальше.

x

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

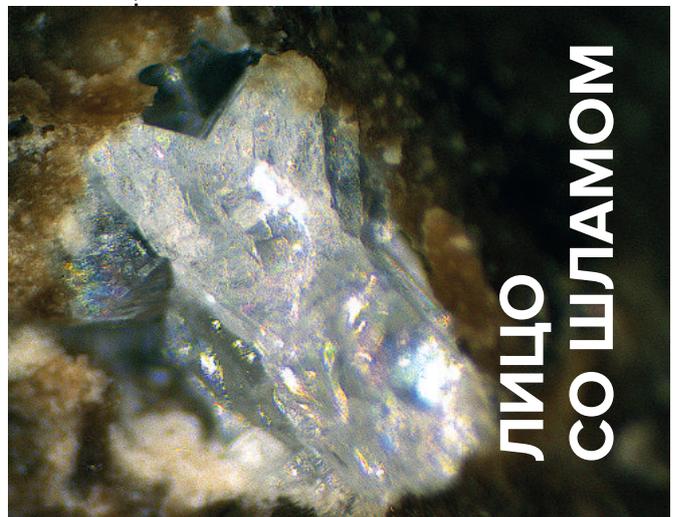


**ПОЛВЕКА
С ВЫСОЦКИМ**

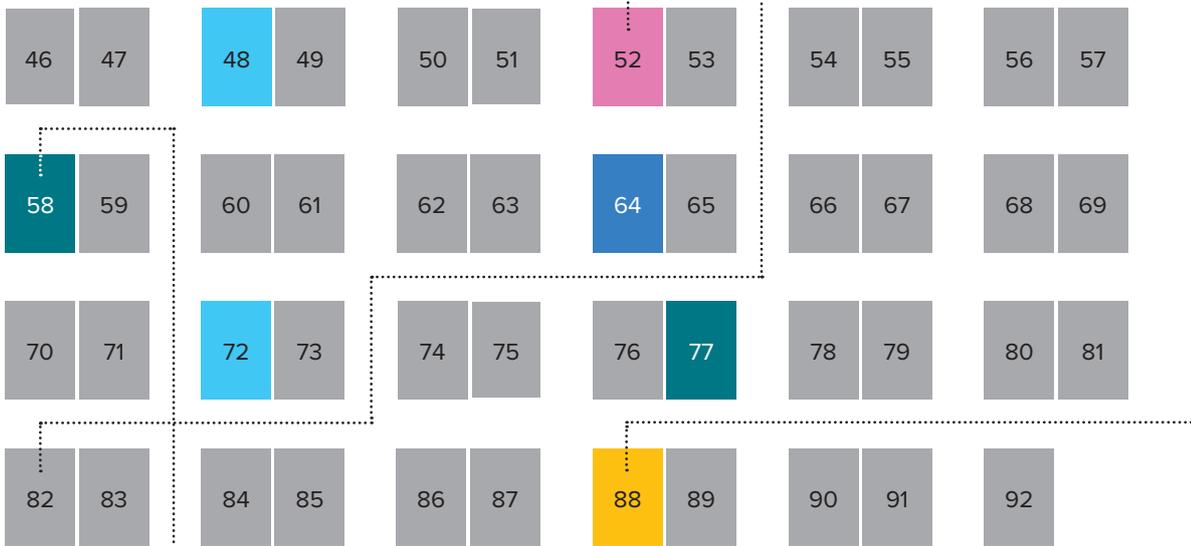
В СОЧИ ОСЕНЬЮ

		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

СОТРУТ В ПОРОШОК



И ВСЁ-ТАКИ В НЕЁ ВЕРИТСЯ!



НАУКИ ВЫХОДЯТ В СВЕТ

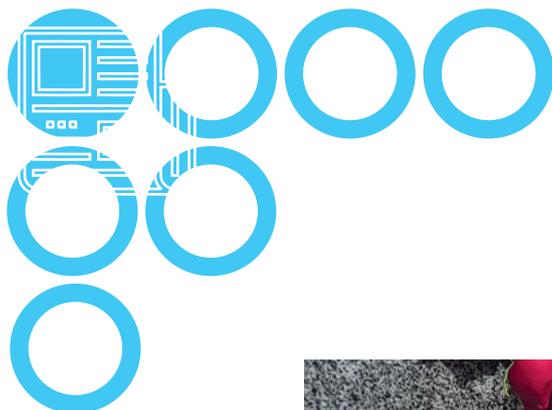


ДРЕВО ЖИЗНИ



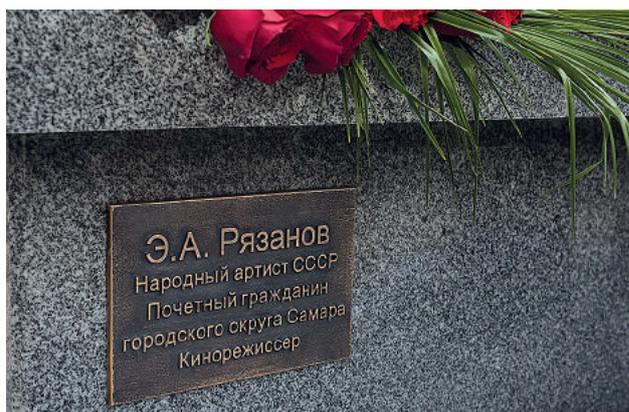
Модный приговор





ПОГОВОРИЛИ С ЛАТИНОАМЕРИКАНЦАМИ

В конце ноября в Политехе впервые состоялась международная видеоконференция с Латинской Америкой. На связь с опорным университетом вышла ассоциация ALAR из Перу. Политеховцев приветствовал директор ассоциации **Хорхе Сиеза де Леон** (Jorge Cieza de León T.). В свою очередь студенты Политеха из Египта, Нигерии, Боливии, Туркменистана, Ирака, Перу, Южной Кореи, Иордании, Колумбии, Венесуэлы, Монголии, Эквадора, Индонезии, Ливана, Йемена – слушатели центра дополнительной подготовки иностранных граждан – рассказали о возможностях обучения иностранцев в опорном университете, обсудили перспективы сотрудничества самарского вуза и ассоциации ALAR.



СДЕЛАЛИ ТАБЛИЧКУ ДЛЯ ПАМЯТНИКА ЭЛЬДАРУ РЯЗАНОВУ

27 октября в Самаре состоялось открытие памятника легендарному режиссёру, народному артисту СССР, почётному гражданину города **Эльдару Рязанову**. Бронзовая фигура располагалась на улице Фрунзе около дома, где после рождения, а затем в военные годы во время эвакуации жил создатель всеми любимых советских кинокартин.

Когда памятник привезли в Самару, выяснилось, что на постаменте не хватает информационной таблички. Специалисты центра литейных технологий Политеха сделали её из бронзы всего за 24 часа.

– Мы решили, что табличка должна быть выполнена именно в бронзе, чтобы по цвету не сливалась с постаментом из серого гранита, – рассказал декан факультета машиностроения, металлургии и транспорта **Константин Никитин**. – Без информационных технологий мы бы не справились так быстро. К тому же требовалось соблюсти несколько требований. Например, сделать табличку не гладкой, а шероховатой, как камень.



УДОСТОЕНЫ ПОЧЁТНЫХ ЗВАНИЙ

11 декабря врио губернатора Самарской области **Дмитрий Азаров** вручил государственные награды лучшим специалистам региона, среди которых – два представителя Политеха. Профессору кафедры «Автоматизированные электроэнергетические системы» **Валерию Гольдштейну** присвоено почётное звание заслуженного работника высшей школы Российской Федерации, а завкафедрой «Литейные и высокоэффективные технологии», профессор **Владимир Никитин** стал заслуженным работником высшего профессионального образования Самарской области.



ПОПАЛИ В РЕЙТИНГ QS BRICS – 2018

Самарский политех впервые попал в престижный международный рейтинг университетов QS BRICS и сразу занял в нём 147 место. Топ-лист рейтинга включает 300 ведущих учебных заведений Бразилии, России, Индии, Китая и Южной Африки. При ранжировании вузов учитываются восемь различных показателей, включая соотношение факультетов и студентов, процент преподавателей с учёной степенью и репутацию университета среди научного сообщества и работодателей.



НАЧНЁМ ВЫПУСКАТЬ ИНЖЕНЕРОВ- РЕСТАВРАТОРОВ

2 декабря замминистра культуры РФ **Олег Рыжков**, врио губернатора Самарской области **Дмитрий Азаров**, зампред президиума общественного совета проекта «Историческая память» партии «Единая Россия», советник директора Федеральной службы войск национальной гвардии РФ **Александр Хинштейн** в рамках расширенного совещания, посвящённого реконструкции исторических объектов в Самаре, осмотрели второй корпус Политеха на ул. Куйбышева, 153 (здание бывшего Крестьянского поземельного банка, архитектор Александр фон Гоген, 1912). Олег Рыжков предложил создать в опорном университете инженерный научно-реставрационный центр, который будет координировать работы по реставрации конструкций в регионе и обучать соответствующих специалистов. Дмитрий Азаров поддержал эту идею.

– Востребованность инженеров-реставраторов в ближайшем будущем совершенно очевидна. Главное, подойти к решению вопроса системно, и мы сделаем это совместно с Политехом, – заявил глава региона. Ректор опорного университета **Дмитрий Быков** заметил, что в вузе уже есть кадры, чтобы начать реализовывать этот проект, который будет являться стратегическим для опорного вуза.

ПРОЕКТ ПРОЕКТОВ

13 – 14 ДЕКАБРЯ В БЕЛГОРОДСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМ. В.Г. ШУХОВА ПРОХОДИЛ ПЕРВЫЙ МЕЖВУЗОВСКИЙ ФОРУМ «ОПОРНЫЕ УНИВЕРСИТЕТЫ – ДРАЙВЕРЫ РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ», ОРГАНИЗОВАННЫЙ МИНИСТЕРСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ И НАЦИОНАЛЬНЫМ ФОНДОМ ПОДГОТОВКИ КАДРОВ

Текст: по материалам «Российской газеты» и сайта «РИА Новости»



УЧАСТНИКИ ФОРУМА ОБСУДИЛИ РЕЗУЛЬТАТЫ РАЗВИТИЯ СЕТИ ОПОРНЫХ УНИВЕРСИТЕТОВ В 2017 ГОДУ И ДЕТАЛИ ПРИОРИТЕТНОГО ПРОЕКТА «ВУЗЫ КАК ЦЕНТРЫ ПРОСТРАНСТВА СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИЙ». ИСПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР НАЦИОНАЛЬНОГО ФОНДА ПОДГОТОВКИ КАДРОВ ИРИНА АРЖАНОВА РАССКАЗАЛА О ТОМ, КАКИЕ НАДЕЖДЫ ВОЗЛАГАЮТСЯ НА ОПОРНЫЕ ВУЗЫ, ОДНИМ ИЗ КОТОРЫХ ЯВЛЯЕТСЯ САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ, И КАК ОНИ МОГУТ ИЗМЕНИТЬ ТРАДИЦИОННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ О РОЛИ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ В РОССИЙСКИХ РЕГИОНАХ.

НОВЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

– Процесс образования опорных университетов был непростым, возникало много организационных вопросов, но сегодня уже можно говорить, что вузы с этим справились, никаких потерь нет, зато есть немало приобретений – например, появились новые направления подготовки и исследований, которые задали совершенно новые области развития. Сейчас опорные университеты перестают выступать статистами в системе высшего образования и становятся одними из основных игроков на образовательном поле. Кроме того, они почувствовали плечо друг друга: эти вузы сейчас находятся в рамках одного проектного цикла, у них одни задачи и одни проблемы, которые они пытаются решать сообща.

ПЕРЕФОРМАТИРОВАНИЕ УНИВЕРСИТЕТОВ

– Самой сложной задачей было «перекодировать» наши университеты на то, что в рамках проекта они должны ориентироваться не столько на собственное развитие, сколько на то, что они сделают вместе с регионом и в интересах развития своего региона. **Опорные вузы должны переключить менталитет**, посмотреть на себя самих не своими глазами, а глазами региональных партнёров, местных жителей, власти, которая управляет в регионе. Примеры такого эффективного подхода действительно есть. В ряде регионов губернаторы взяли реализацию программы развития опорного университета под личный контроль, во многих созданы органы управления – координационные советы, попечительские советы с участием профильных региональных министров, ключевых работодателей, есть примеры очень тесного совмещения задач социально-экономического развития территорий и программы развития вуза.

ЧТО ДАЛЬШЕ?

– Учитывая особенности и многообразие наших регионов, единую «идеальную» модель опорного вуза создать нельзя: что работает в городах-«миллионниках» (а их в проекте всего девять), то не работает в регионе с населением в городах менее 200 тысяч человек и с большим количеством муниципальных образований или сельских поселений. Вуз в таких регионах может выступать «посредником» между региональной властью и муниципальными образованиями через **совместные проектные офисы**, применение информационных технологий, привлечение волонтеров. И тем самым он играет важнейшую роль не только в городе своего расположения, но и в развитии всего региона. Ещё один важный вектор взаимодействия опорного вуза и региона – **создание новой среды** – комфортной, современной и креативной, в которой интересно жить, учиться и работать. Причём данное взаимодействие включает как технологические инновации, облегчающие жизнь людей, например «умный город», так и инновации в области культуры, нового формата использования и оформления общественных пространств.



Ольга ВАСИЛЬЕВА, министр образования и науки РФ:

– В числе основных целей пятилетних программ развития опорных вузов – рост доли выпускников, трудоустроившихся в экономике региона, показателей публикационной активности научных и педагогических работников, объёма НИОКР и увеличение доходов вуза из всех источников. Если ключевые показатели результативности не будут достигнуты, это может привести к исключению университета из числа победителей, получающих господдержку. Если вуз не оправдал возложенных на него ожиданий по обеспечению региона необходимыми высококвалифицированными кадрами, не смог развить свой образовательный и научный потенциал, такой серьёзный статус не для него.

Проект «**Опорные вузы России**» начал работать в 2016 году, когда экспертный совет при Минобрнауки РФ по результатам конкурсного отбора утвердил новый статус 11 университетов, позволивший выбранным вузам получить субсидии из федерального бюджета. В феврале 2017 года был объявлен второй этап конкурса, во время которого ещё 22 университета стали опорными. По идее разработчиков проекта, поддержка региональных вузов, их кадровых, материально-технических и финансовых ресурсов позволит усилить университеты, привлечь в них одарённых студентов.





В СОЧИ ОСЕНЬЮ

ОПОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СТАЛ УЧАСТНИКОМ
XIX ВСЕМИРНОГО ФЕСТИВАЛЯ МОЛОДЁЖИ
И СТУДЕНТОВ

Грандиозный молодёжный форум проходил с 14 по 22 октября. Самарский политех представлял на выставке павильона робототехники ларифуги – шагоходы оригинальной конструкции – и макет гелиолитографической лаборатории для строительства разных объектов на Луне. В павильоне Самарской области гости фестиваля узнали и о других примечательных разработках опорного университета. Например, о технологиях сыроварения, пивоварения, о производ-

стве пищевых плёнок, а также о диетической кондитерской продукции, созданной в лабораториях факультета пищевых производств.

Много дней спустя после завершения слёта эхо фестиваля продолжало разносить по всей планете название Самарского политеха. Россию и мир заинтересовала история ларифуги. Об изобретении политеховских дизайнеров **Антон Ракова** и **Юлии Ратиевой** рассказывали телеканал «Звезда», сетевое издание «Вестиру», информационное агентство ТАСС, газета «Аргументы недели». А британский таблоид Daily Mail сравнил эту модель ходячей архитектуры с избушкой Бабы-Яги.



▲ Глава Самарской области **Дмитрий Азаров** заметил, что эта инновационная разработка – результат синергии двух вузов.

Daily Mail

«Представьте, что сильное наводнение подобное тому, которое было вызвано ураганом «Харви» в Техасе, должно охватить ваш город. В большинстве случаев вам пришлось бы эвакуироваться из вашего дома и надеяться на лучшее после возвращения. Но что если ваш дом сможет перемещаться вместе с вами? В ближайшем будущем это будет возможно благодаря новой технологии «дома на ногах». Русское изобретение, управляемое перчаткой-джойстиком, называется ларифугой, может двигаться вперёд, назад и вращаться с помощью своих ног. <...> По словам инженеров, на дизайн ларифуги вдохновила мечта о создании мобильного дома из русской сказки. Это история про лядоедку по имени Баба-Яга, которая ворует, варит и ест свои жертвы, обычно детей. Она живёт вместе со своими сёстрами в лесной хижине на курьих ножках».

”



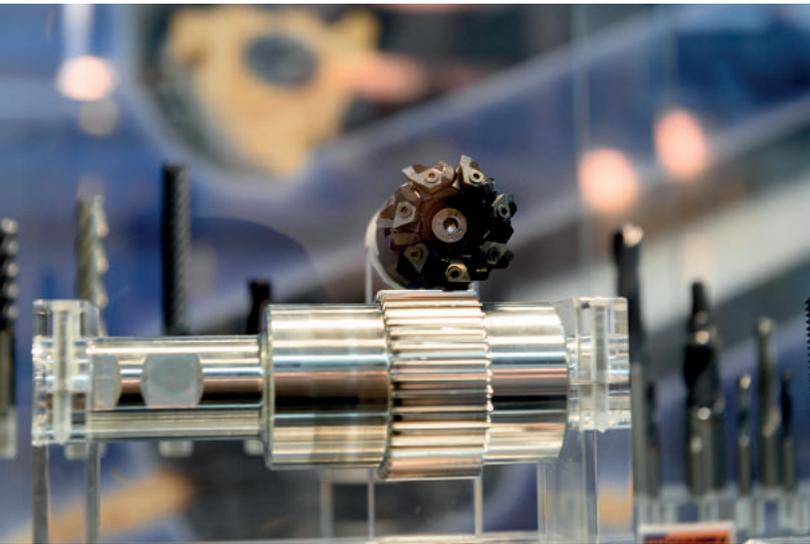


СНОВА ВСЁ НОВО

УЧЁНЫЕ И ВЫПУСКНИКИ ОПОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРЕДСТАВИЛИ РАЗРАБОТКИ НА МЕЖДУНАРОДНОМ ФОРУМЕ

Текст: Александра ИШИМОВА, Евгения НОВИКОВА

С 26 ПО 28 СЕНТЯБРЯ ПРЕДСТАВИТЕЛИ ОПОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРИНИМАЛИ УЧАСТИЕ В XVI МЕЖДУНАРОДНОЙ ВЫСТАВКЕ-ФОРУМЕ «ПРОМЫШЛЕННЫЙ САЛОН. МЕТАЛЛООБРАБОТКА», КОТОРАЯ ПРОХОДИЛА В «ЭКСПО-ВОЛГЕ» ПРИ ПОДДЕРЖКЕ СОЮЗА МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ РОССИИ, ПРАВИТЕЛЬСТВА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ, АССОЦИАЦИИ «СТАНКОИНСТРУМЕНТ».



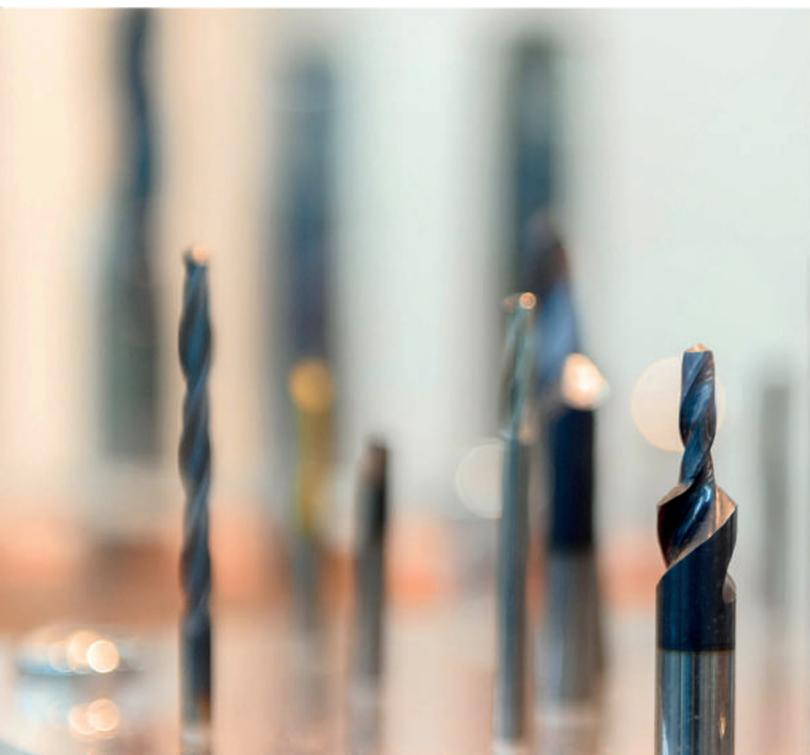
В первый день работы форума в большом бизнес-зале выставочного комплекса состоялся круглый стол «Внедрение инновационных технологий на предприятиях малого и среднего бизнеса». Его модератором стал выпускник Политеха, председатель некоммерческого партнёрства «Ассоциация предприятий и предпринимателей городского округа Самара», руководитель центра сопровождения бизнес-проектов Самарского бизнес-инкубатора **Юрий Тихонов**. Профессор кафедры «Технология твёрдых химических веществ» **Ильдар Ибатуллин** поделился опытом успешного продвижения разработок университета, в частности разрывных машин для оценки прочности кабелей, которые высоко оценили представители АО «Самарская кабельная компания». В свою очередь, АО «Завод Промаш» заинтересован в проектах опорного вуза по оценке износостойкости не только металлических конструкций, но и композитных материалов на основе эпоксидной смолы с различными наполнителями.

Доцент кафедры «Материаловедение и товарная экспертиза» **Олег Хамин** уверен, что внедрение новых технологий – задача малых предприятий научно-технической сферы.

– На таких предприятиях трудятся исследователи, работники научных институтов, – объяснил он. – Они могут заниматься созданием инновационных технологий. Но на крупных предприятиях своими силами сделать это очень сложно. А малые предприятия могут получать опытные образцы и запускать мелкосерийное производство.

Профессор, директор НТЦ «Надёжность» **Дмитрий Громаковский** рассказал о проектах в области увеличения ресурса и надёжности узлов трения.

– Разработки центра внедрены на РКЦ «Прогресс». Речь идёт о кавитационной мойке, – напомнил профессор. – Наша машина гораздо дешевле, чем на Западе. К тому же она работает без моющих средств, только на воде. Наши разработки востребованы также на АО «Самарский подшипниковый завод» и АО «Авиаагрегат».



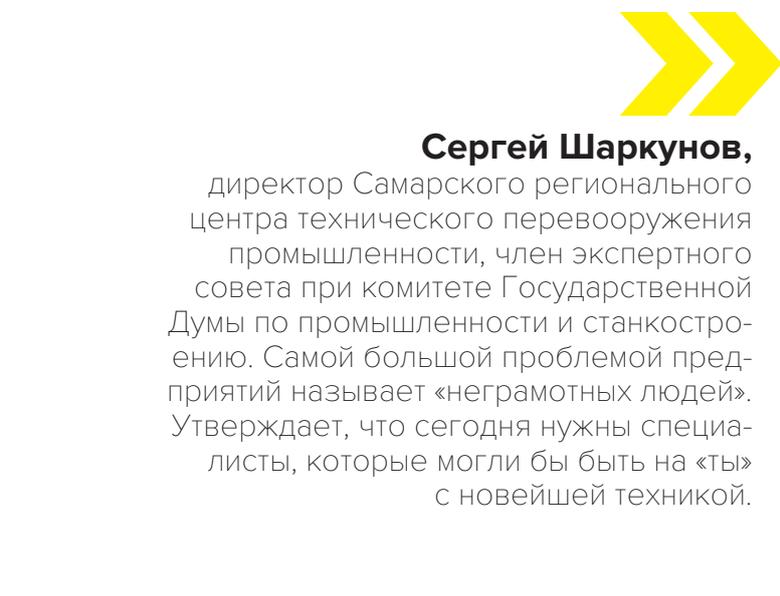
Робот Fanuc

Работал на площадке партнёра Политеха ООО «Вебер Комеханикс Поволжье». Умеет разливать коктейли в баре, может выполнять транспортировку деталей, укладывать их в пакеты, загружать и выгружать со станка. Способен функционировать круглосуточно и требует полного технического обслуживания только после восьми тысяч моточасов.



Анатолий Терезников,

генеральный директор «Вебер Комеханикс Поволжье». Считает Политех интегратором сложных проектов, в которых требуется объединить сразу нескольких поставщиков оборудования.



Сергей Шаркунов,

директор Самарского регионального центра технического перевооружения промышленности, член экспертного совета при комитете Государственной Думы по промышленности и станкостроению. Самой большой проблемой предприятий называет «неграмотных людей». Утверждает, что сегодня нужны специалисты, которые могли бы быть на «ты» с новейшей техникой.



КЛАСС «АВТОВАЗ»

ПОЛИТЕХ ПРОВЁЛ ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ АВТОМОБИЛЕСТРОИТЕЛЬНОЙ КОМПАНИИ

Текст: Евгения НОВИКОВА

ИНСТИТУТ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПОЛИТЕХА ВЫИГРАЛ КОНКУРС НА ПРОВЕДЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ СОТРУДНИКОВ ПАО «АВТОВАЗ» ПО ЗАДАНИЮ МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИИ.

«Задание включало большой объём работ, и только в нашем университете нашлись профессионалы, которые могут обучить специалистов по всем необходимым программам повышения квалификации», – отметила директор института **Вера Живаева**.

Преподаватели института автоматизации и информационных технологий, факультета машиностроения, металлургии и транспорта, инженерно-экономического и других факультетов Политеха обучали работников предприятия бережливому и экологичному производству, современной обработке массива данных, использованию программных продуктов CAD/CAM, грамотному управлению персоналом, проектами и финансами, анализу конструкций и другим компетенциям. С 1 ноября по 20 декабря обучение по 100 программам прошли более 5000 человек.

«Мы занимались целыми днями, – говорит **Александр Сустин**, ведущий инженер-технолог АвтоВАЗа, –



– Направления обучающих программ были определены по итогам анализа потребностей предприятия, – пояснила доцент кафедры «Экономика и управление организацией» Ольга Калмыкова. – Сотрудники нашего факультета вели занятия по лидерству, рассказывали о совершенствовании кадровой политики, о профилактике профессиональных стрессов и деструктивных конфликтов.

Программы повышения квалификации начинались и заканчивались входным тестированием, качество работы преподавателей оценивала и комиссия Минтруда РФ.

– Было приятно слышать положительные отзывы вазовцев о нашей работе, – отметила Ольга Калмыкова. – Подавляющее большинство оценочных листов включали рекомендацию о продолжении сотрудничества с Политехом. Это полезно и для нас: в ходе занятий преподаватели могут выявить специфику работы на производстве и использовать полученные знания в учебном процессе.



смотрели интересные учебные фильмы, решали логические задачи, выполняли итоговые тесты. Всё было организовано на высшем уровне. Очень быстро удалось найти общий язык с преподавателем, что сильно помогло в учёбе. В итоге нам выдали удостоверение о повышении квалификации. Я показываю его родственникам и говорю, что был студентом Политеха».

Каждый день на площадках АВТОВАЗа занимались 9 – 11 групп по 50 – 150 человек в каждой. Длительность программ варьировалась от 16 до 40 часов.

НЕФТЬ ПРОБЛЕМ!

25 – 27 ОКТЯБРЯ В ВЫСТАВОЧНОМ КОМПЛЕКСЕ «ЭКСПО-ВОЛГА» ПРОХОДИЛА XI МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА «НЕФТЕДОБЫЧА. НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА. ХИМИЯ»

Текст: Евгения НОВИКОВА



ХИМИЯ

КЛЮЧЕВЫМ МЕРОПРИЯТИЕМ ДЕЛОВОЙ ПРОГРАММЫ ВЫСТАВКИ СТАЛА II НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОМПЛЕКС: ПРОБЛЕМЫ И ИННОВАЦИИ», ПРИУРОЧЕННАЯ К 70-ЛЕТИЮ НЕФТЕТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ОПОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА.

На площадке выставки под руководством учёных опорного университета обсуждалось применение оборудования и агрегатов нефтегазового производства, проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ. В совместном заседании секций приняли участие специалисты НГДУ «Альметьевнефть», ПАО «Татнефть», ООО «Газпром трансгаз Самара». Председатель секций, завкафедрой «Машины и оборудование нефтегазовых и химических производств» **Сергей Коныгин** представил программную платформу «Моделирование и расчёт процессов и аппаратов».

– Я разрабатываю эту платформу с 2006 года, – пояснил доктор технических наук. – Она позволяет моделировать различные технологические процессы для подготовки и переработки нефти и газа.

Доцент кафедры «Трубопроводный транспорт» **Леонид Землеруб** рассказал о повышении надёжности и безопасности эксплуатации резервуарных парков.

На секциях «Бурение и эксплуатация нефтяных и газовых скважин» и «Геология, геофизика и физические процессы в нефтегазовом деле» учёные делились результатами исследований тепловых процессов в горных породах при нефтегазодобыче, достижениями медицинской геологии и других направлений отрасли.

Кроме этого, учёные Политеха приняли участие в круглом столе по промышленной экологии, организованном министерством промышленности и технологий совместно с министерством лесного хозяйства, окружающей среды и природопользования Самарской области.

– Участники круглого стола согласились с тем, что необходимо активнее привлекать представителей науки и образования к решению проблем в сфере экологии, – заметил завкафедрой «Химическая технология и промышленная экология» **Андрей Васильев**. – У нашего университета большой образовательный и научно-технический потенциал, к тому же в вузе действует аккредитованный научно-аналитический центр промышленной экологии – мы готовы работать не только на благо нашего региона, но и других областей.



Секции

Подготовка кадров для нефтегазового комплекса в опорном университете, Экономика и управление нефтегазовым производством



Предприятия

ООО «Аделанте»
АО «Самаранефтегаз»
АО «Транснефть – Приволга»



О чём говорили

Отметили вклад университета в повышение квалификации сотрудников компаний и подготовку молодых специалистов. Декан нефтетехнологического факультета **Владимир Тянь** поблагодарил партнёров за достойное материально-техническое обеспечение учебного процесса.

Секция

Научно-исследовательская
и проектная деятельность молодых
специалистов-нефтяников



Содержание

Более 20 стендовых докладов
студентов из разных универ-
ситетов страны



Победители



Виктор Тимошенко (РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина) – за разработку установки поршневого насоса с линейным погружным электродвигателем



Александр Попов (Самарский политех) – за расчёт термоупругого состояния насадки аппарата с вертикальными контактными решётками (АВР)



Павел Петряшов – за расчёт регулярной насадки АВР на устойчивость



Иван Железников (Самарский политех) – за исследование инновационных подходов в подготовке кадров для нефтегазовой отрасли



Эльдар Кармалиев (Самарский политех) – за внедрение технологий виртуальной и дополненной реальности в процесс подготовки кадров для нефтяной промышленности



Секция

Нефтегазовая экология



О чём говорили

Об опыте обеспечения экологической безопасности и природоохранной деятельности. Выделили основные проблемы переработки отходов на территории региона



Предприятия

ГК «ЭкоВоз»
ПАО «КуйбышевАзот»
ПАО «АвтоВАЗ»

НЕФТЕПЕРЕРАБОТКА

КОНФЕРЕНЦИЯ В ЦИФРАХ

400

энергетиков из городов России,
ближнего и дальнего зарубежья

8

тематических секций

250

докладов



ТОК ВОВЛЁК В ДИАЛОГ

СО 2 ПО 6 ОКТЯБРЯ В ОПОРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
ПРОХОДИЛА VIII МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-
ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА ГЛАЗАМИ МОЛОДЁЖИ»

Текст: Евгения НОВИКОВА, Ксения МОРОЗОВА

ЭТОТ ЕЖЕГОДНЫЙ ФОРУМ ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ КРУПНЕЙШИХ ПЛОЩАДОК В СТРАНЕ ДЛЯ ОБСУЖДЕНИЯ НОВЕЙШИХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРАКТИЧЕСКИХ ДОСТИЖЕНИЙ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ, А ТАКЖЕ ДЛЯ РАЗВИТИЯ НАУЧНОГО И ТВОРЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ.

В 2017 году на конференции в Политехе собрались студенты из российских и зарубежных вузов, учёные, менеджеры крупных энергетических компаний, чиновники и депутаты. Представитель министерства образования и науки Самарской области **Наталья Кудашева** напомнила о работе правительства по привлечению молодёжи к научной деятельности, о стипендиальных и грантовых программах для молодых исследователей.

Первым на пленарном заседании выступил декан электротехнического факультета **Александр Ведерников**. Он сделал доклад на тему: «Развитие теории анализа установившихся режимов многопроводных несимметричных воздушных линий электропередач».

Аспирант кафедры «Электроснабжение промышленных предприятий» **Михаил Крицкий** занял первое

место в секции «Основное технологическое оборудование электростанций», а магистрант этой кафедры **Михаил Щербаков** – третье место в секции «Управление электроэнергетическими режимами энергосистем».

В заключительной части мероприятия Александр Ведерников вручил переходящий символ конференции – рюкзак со сборником материалов – проректору по научной работе Казанского государственного энергетического университета **Эмилю Шамсутдинову**, поскольку на следующий год очередной молодёжный научный форум состоится в Татарстане.



ПОЛВЕКА С ВЫСОЦКИМ

У АКТОВОГО ЗАЛА ПЕРВОГО КОРПУСА ПОЛИТЕХА ОТКРЫЛСЯ АРТ-ОБЪЕКТ «НАШ ВЫСОЦКИЙ», ПОСВЯЩЁННЫЙ ВЫСТУПЛЕНИЮ ЗНАМЕНИТОГО АРТИСТА В КУЙБИШЕВСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ 30 НОЯБРЯ 1967 ГОДА.

Пятьдесят лет спустя у входа в тот самый зал, где Владимир Высоцкий исполнил 33 песни без перерыва, собрались нынешние сотрудники и студенты университета, а также очевидцы легендарного концерта. Среди них – член Общественной палаты региона, губернатор Самарской области в 1991 – 2007 гг.

Константин Титов.

– Уже тогда политехнический институт был крупнейшим вузом Поволжья не только по количеству студентов, но и по объёму выполняемых научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, – отметил он. – Институт отличался свободомыслием. Здесь был интересный СТЭМ, замечательный оркестр **Льва Бекасова**, где солиро-



вал не уступавший в таланте Фрэнку Синатре **Альберт Николаев**. Думаю, Высоцкий понимал, что современный и большой коллектив студентов – наиболее восприимчивая к новой жизни аудитория.

Концепцию памятного арт-объекта, посвящённого выступлению Высоцкого в университете, разработала группа студентов факультета дизайна и института социально-гуманитарных наук и технологий. Работу ребят курировала сотрудник кафедр «Инновационное проектирование» и «Дизайн» **Юлия Рогатина**. Разработка концепта и воплощение замысла заняли всего три недели.

В холле перед актовым залом была организована выставка фотографий, сделанная разными авторами на выступлениях Владимира Высоцкого в Куйбышеве. Оригинальные снимки предоставил директор музея Высоцкого в Самаре **Михаил Трифонов**.

7 ФАКТОВ

О ВЫСТУПЛЕНИИ ВЛАДИМИРА ВЫСОЦКОГО В КУЙБЫШЕВСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ



Здесь он впервые выступил перед студенческой аудиторией

На концерт пришли более 1000 человек, хотя актовый зал вмещал 400

Концерт шёл днём, и ректор разрешил вести прямую радиотрансляцию в аудиториях

Здесь впервые прозвучала «Песенка про йогов»

По просьбе организаторов в песне «Штрафные батальоны» Высоцкий не исполнял куплет со словами «считайте коммунистом»

Высоцкий выступал в Политехе бесплатно

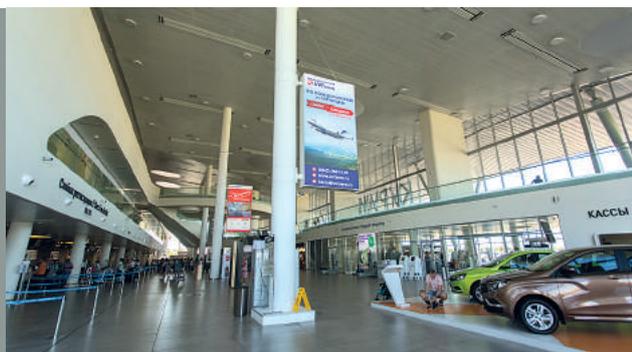
С концерта уцелела одна фотография и аудиозапись выступления



Дмитрий БЫКОВ, ректор Самарского политеха:

– В зале, где однажды выступал Владимир Высоцкий, сегодня проходят фестивали, КВН, концерты и конкурсы. Здесь студенты и преподаватели могут творчески себя проявить. Думаю, будет правильным присвоить этому залу имя выдающегося артиста. На декабрьском учёном совете университета мы обязательно будем за это голосовать.





«АЭРО-МЕДИА» СТАЛА РЕКЛАМНЫМ ОПЕРАТО- РОМ САМАРСКОГО АЭРОПОРТА

Размещением рекламы на территории аэровокзального комплекса в Курумоч теперь будет заниматься компания «АЭРО-Медиа».

– Для эффективной работы с рекламодателями требуется большая гибкость, – отмечает директор по стратегическому развитию бизнеса и инвестициям УК «Аэропорты регионов» **Александр Запорожский**. – «АЭРО-Медиа» на сто процентов является дочерней структурой нашего холдинга, что обеспечивает минимизацию бюрократических процедур и оперативность в принятии решений.

Рекламные ресурсы международного аэропорта Курумоч уникальны для рынка Самарской области: они обеспечивают доступ к качественной аудитории, обладающей высокой покупательной способностью. Аэровокзальный комплекс самарского аэропорта располагает собственными фасадными конструкциями, подвесными конструкциями во всех зонах присутствия пассажиров, рекламными щитами на привокзальной площади и подъездной дороге, медиа-фасадом, а также уникальными поверхностями для рекламы, такими как телетрапы. Более подробную информацию об условиях сотрудничества можно получить в представительстве «АЭРО-Медиа» в Самаре.



«ГИПРОВОСТОКНЕФТЬ» ОБУСТРАИВАЕТ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

В ноябре 2017 года АО «Гипровостокнефть» получило положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России» по объекту «Обустройство Западно-Хоседаюского месторождения Центрально-Хорейверского поднятия (блок №3) на период полного развития. Расширение системы поддержки пластового давления и обустройство кустовой площадки №12». Западно-Хоседаюское месторождение введено в промышленную эксплуатацию в 2012 году и находится в стадии активной разработки. Новый проект «Гипровостокнефти» расширяет систему поддержки пластового давления за счёт перепрофилирования добывающих скважин для нагнетания попутной воды в пласт, а также добавляет в систему сбора месторождения дополнительную кустовую площадку на пять добывающих скважин.

Вообще, проекты разработки и освоения месторождений Центрально-Хорейверского поднятия (ЦХП) относятся к ключевым в деятельности проектной организации. В труднодоступном и неосвоенном районе Ненецкого автономного округа реализуются новаторские идеи проектировщиков. Для этой группы месторождений впервые была запроектирована мультифазная насосная станция. Это позволило перекачивать по одному трубопроводу нефть, газ и воду, упростив инфраструктуру сбора нефти, а также исключив необходимость сжигания попутного газа на факеле и сделав возможным его дальнейшее использование. Новые проекты института развивают и совершенствуют объекты и инфраструктуру месторождений ЦХП.



СБЕРБАНК ПОДГОТОВИЛ НОВОГОДНИЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ

В преддверии новогодних праздников Сбербанк подготовил подарки для своих клиентов.

Вклады «Просто 7%» и «Просто 6,5%» позволят получить максимальную выгоду. Депозиты можно открыть до 31 декабря 2017 года включительно на срок 5 месяцев. Минимальная сумма для размещения – 100 тысяч рублей, начисление процентов производится в конце срока. При досрочном расторжении проценты выплачиваются по ставке вклада «До востребования».

В рамках специального предложения до 31 января 2018 года в Сбербанке можно взять кредит со ставкой от 12,5 % годовых. Держатели зарплатных карт могут подать заявку на кредит прямо на рабочем месте в рамках услуги «Банк на работе». Получить денежные средства после одобрения заявки можно даже в автоматическом режиме, то есть обращаться в офис банка не потребуется, деньги сразу будут зачислены на зарплатную карту.



КНПЗ ВЫПУСТИЛ ОДИН ИЗ 100 ЛУЧШИХ ТОВАРОВ РОССИИ

Куйбышевский НПЗ стал одним из 20 региональных предприятий – победителей всероссийского конкурса «100 лучших товаров России – 2017». Метилтретбутиловый эфир (МТБЭ), который выпускают на заводе, оказался лучшим продуктом, представленным в номинации «Продукция производственно-технического назначения», и получил статус «Новинка». Производство этой октаноповышающей добавки началось на новой установке КНПЗ, пущенной в прошлом году. МТБЭ используется при выпуске бензинов высшего экологического класса «Евро-5», способствует полному сгоранию топлива в двигателях автомобилей, предотвращению коррозии металла, снижению содержания вредных примесей в выхлопных газах.

Продукция Куйбышевского нефтеперерабатывающего завода не в первый раз входит в «Золотую сотню». Предприятие участвует в конкурсе с 2011 года и за это время уже получило шесть комплектов наград: три за автомобильный бензин, ещё три – за дизельное топливо.

В «ЖИГУЛЁВСКОЙ ДОЛИНЕ» ПРОШЛИ ДНИ ОТКРЫТЫХ ИННОВАЦИЙ



5–6 декабря в технопарке «Жигулёвская долина» прошли Дни открытых инноваций. Эксперты из Москвы и Санкт-Петербурга **Олег Мальсагов** и **Игорь Рождественский** рассказали о трендах наступающего 2018 года. Эксперт в области инновационного и технологического предпринимательства, советник ректора по развитию университета ИТМО Олег Мальсагов сообщил о Национальной технологической инициативе и помог слушателям разобраться в тонкостях взаимодействия малого и среднего бизнеса с крупными корпорациями. Ментор, инвестор, кандидат физико-математических наук Игорь Рождественский рассуждал об особенностях развития цифровой экономики и механизмах вывода высокотехнологичных компаний на международные рынки.

Помимо лекций, участники мероприятия могли познакомиться с разработками резидентов «Жигулёвской долины», посетить экскурсию в детский технопарк «Кванториум».

Больше новостей читайте на сайте СамГТУ

samgtu
.ru

НАУКИ ЮНОШЕЙ

СТУДЕНТЫ И ВЫПУСКНИКИ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА СТАЛИ ЛАУРЕАТАМИ XII МЕЖРЕГИОНАЛЬНОЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ НК «РОСНЕФТЬ» В МОСКВЕ

Текст: Александра ИШИМОВА

КРУПНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ НЕФТЯНОЙ КОМПАНИИ «РОСНЕФТЬ» СОСТОЯЛСЯ В КОНЦЕ ОКТЯБРЯ – НАЧАЛЕ НОЯБРЯ В СТЕНАХ МГУ ИМЕНИ М.В.ЛОМОНОСОВА. В МОСКВУ СЪЕХАЛИСЬ ПОБЕДИТЕЛИ ОТБОРОЧНЫХ ЭТАПОВ (РЕГИОНАЛЬНЫХ И КУСТОВЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ) СО ВСЕЙ СТРАНЫ – 314 СОТРУДНИКОВ ДОЧЕРНИХ ОБЩЕСТВ КОМПАНИИ И 17 СТУДЕНТОВ ИЗ ВУЗОВ-ПАРТНЁРОВ. ЖЮРИ ОЦЕНИЛО 273 РАБОТЫ В 16 СЕКЦИЯХ.

О ШЛАМЕ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИИ

Третьекурсники Самарского политеха **Дарья Лемешева** и **Кирилл Курдюков** выступали в студенческой секции по направлению «Геология нефтяных и газовых месторождений». Они сделали доклад о петромагнитных исследованиях шлама в режиме реального времени, который в итоге занял первое место. Научным руководителем этой работы является старший преподаватель кафедры «Геология и геофизика» **Алёна Морова**.

Новокуйбышевские нефтепереработчики представили шесть научных проектов, два из них были высоко оценены членами жюри. Их авторы – выпускники технического университета.

Так, работа инженера управления капитального строительства **Романа Шуркалина** заняла второе место в секции «Технология и оборудование процессов нефтегазопереработки и нефтегазохимии».

Молодой специалист предложил использование сверхтонкой керамической жидкой теплоизоляции, которая в скором времени может прийти на смену минеральной вате. По словам инженера, один миллиметр слоя вещества способен заменить 60 миллиметров матпрошивной теплоизоляции, область применения которой достаточно широка: от заводских установок до нефтегазопроводов и инженерных сетей.



– Сейчас нам приходится обматывать трубы и установки толстым слоем теплоизоляционного материала, предварительно нанеся грунтовку от коррозии. Затем все скрепляется проволокой и потом – оцинковкой. Моя разработка не требует таких сложных конструкций, – поясняет Шуркалин.

Новинка в пять раз дешевле и намного долговечнее обычной стекловаты. Технологию уже применяют за границей и в нескольких российских компаниях. Новокуйбышевский инженер рассчитывает внедрить её и на родном предприятии.

ЭКОЛОГИЯ В ТRENDE

Научная работа инженера лаборатории экологического контроля Новокуйбышевского НПЗ **Яны Илюхиной** была отмечена в секции «Экология, промышленная безопасность, охрана труда».

Молодой специалист предлагает использовать при очистке сточных вод природный материал – кизельгур.

– **Кизельгур** – это горный песок, который добывается в течение многих десятилетий и широко применяется в промышленности, косметологии и пивоварении, – рассказывает Илюхина. – Я предлагаю использовать природный адсорбент в качестве фильтра на наших очистных сооружениях. Экспериментальные опыты показали, что он хорошо впитывает ионы тяжёлых металлов и очищает сточные воды.

Вообще, в этом году многие работы участников конференции были связаны с экологической проблематикой. Так, инженер отдела охраны окружающей среды АО «КНПЗ» **Прохор Типикин** (выпускник химико-технологического факультета Политеха) занял третье место в секции «Оборудование процессов нефтепереработки» с проектом «Сокращение потерь нефтепродуктов».

– Цель моей работы – снизить объём испарений нефтепродуктов с поверхности резервуаров, – рассказал Типикин. – Оснащение резервуаров понтонами – это дорогостоящий метод, и он не всегда экономически оправдан для ёмкостей с остаточным сроком эксплуатации менее 10 лет. Я предложил использовать диски-отражатели, изменяющие направление потока входящего воздуха с вертикального на горизонтальное. Это способствует снижению потерь от испарения на 20–30 процентов. Проект уже рассматривается на предприятии как один из методов повышения операционной эффективности с возможностью применения на других НПЗ.

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Победителем вернулся на Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод и инженер по организации труда **Ярослав Крайденков**, который совмещает работу на предприятии с учёбой в Политехе. Он выступил в секции «Промышленная энергетика, энергоэффективность» с проектом «Модернизация системы управления энергетическими котлами ТЭЦ и технологическими печами АВТ-5 в АО «КНПЗ» с целью повышения эффективности и безопасности производства».

Ярослав предложил поставить на печи частотные регуляторы и объединить их в единую систему, чтобы не только эффективно расходовать топливо, но и повысить безопасность процесса горения в целом.

По итогам конференции к внедрению в НК «Роснефть» были рекомендованы 56 проектов, 87 победителей и призёров конференции награждены дипломами и денежными премиями.



ОСАДОЧНАЯ ГОРНАЯ ПОРОДА,
СОСТОЯЩАЯ ИЗ ОСТАНКОВ
ДИАТОМИТОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ

КРЕМНЕЗЁМ
80 – 90 %

ГЛИНОЗЁМ
10 – 20 %



Елена КАЛМАНОВИЧ, и.о. заместителя генерального директора по персоналу и социальным программам АО «Новокуйбышевский НПЗ»:

– Подобные научно-технические конференции позволяют выявить потенциал молодых специалистов, привлечь их к инновационной деятельности и решению производственных задач. Наши ребята традиционно показывают высокие результаты, а мы в свою очередь делаем всё, чтобы начинающие трудовой путь сотрудники реализовали себя на предприятии.

ПОЛАДИЛИ С ДРАКОНОМ

ПОЛИТЕХОВЦЫ ПРИНЯЛИ УЧАСТИЕ
В МОДЕРНИЗАЦИИ УНИКАЛЬНОГО
ПРОИЗВОДСТВА РОССИЙСКОГО ХИМПРОМА

Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО



БУДНИЧНЫМ ПУСКОМ ПОСЛЕ РЕМОНТА УСТАНОВКИ И-8 НА ООО «СИБУР ТОЛЬЯТТИ» ЗАВЕРШИЛСЯ ОДИН ИЗ ЭТАПОВ ТЕХНИЧЕСКОГО ПЕРЕВООРУЖЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ СИБУРА. НА И-8 ПРОИЗВОДЯТ СТРАТЕГИЧЕСКИЙ РОССИЙСКИЙ ПРОДУКТ – СИНТЕТИЧЕСКИЙ КАУЧУК. ВАЖНУЮ РОЛЬ В ПРОЕКТЕ МОДЕРНИЗАЦИИ СЫГРАЛИ ИНЖЕНЕРЫ, КОНСТРУКТОРЫ И ПРОЕКТИРОВЩИКИ ИНСТИТУТА ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИМ РАБОТАМ (ИПИР) САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА.



ПРОДУКТ №1

Технический директор ИПИРа **Дмитрий Лещенко** держит в руке изъеденный эрозией фрагмент металлической трубы:

– Мощности по производству каучуков проектировались и строились в нашей стране в конце 60-х – начале 70-х годов прошлого века. Это было время расцвета советской нефтехимической промышленности, время оригинальных инженерных решений, многие из которых сегодня неизвестны даже профессионалам. Металл, из которого строили грандиозные установки, держался, сколько мог. Всего пятьдесят лет понадобилось, чтобы вечная аустенитная сталь под воздействием нагретого до очень высоких температур пара истончилась и покрылась кавернами.

Если взять любое резиновое изделие, то почти наверняка при его производстве не обошлось без синтетических каучуков. Каучук находит применение в санитарной и вентиляционной технике, гидравлическом, пневматическом, вакуумном оборудовании. Также каучуки используют для электро- и теплоизоляции, в медицинской технике, в изделиях, соприкасающихся с пищевыми продуктами. Самым важным направлением использования синтетических каучуков является изготовление резины для шин. Каучуковый бизнес представлен в нашей области компанией СИБУР, которая производит, в частности, изопреновый каучук – нужный стране и миру продукт.

ЧУДО ИНЖЕНЕРНОЙ МЫСЛИ

Производство изопрена – вещества, при полимеризации которого получают каучук, – представляет собой крупный и сложный технологический узел. Он состоит из трёх печей, смонтированных на конструкции в несколько этажей, пяти реакторов и трубопроводов,

«обвязывающих» печи, и других аппаратов. Химическая суть процесса состоит в том, чтобы сырьё, поступающее со склада в реактор, постоянно подогревалось очень горячим паром.

Перед проектировщиками Политеха была поставлена непростая технологическая задача – модернизация коллектора перегретого пара.

– Особенность коллектора в том, что температура движущегося по нему пара составляет 700 °С. Да сам металл при такой температуре начинает светиться темно-красным светом! И вот в таком экстремальном режиме установка проработала более полувека. Логично, что срок службы был близок к концу, пришло время её модернизировать, – рассказывает Лещенко.

Но когда холдинг объявил конкурс на проектные работы, выяснилось, что в России мало специалистов, способных взяться за такой сложный проект. Самарский политех оказался в уникальном положении.





Проектные работы заняли около года. Проектировщики вели замеры непосредственно внутри установки, температура в которой доходила до 50 градусов. Из-за такой жары выходили из строя лазерные дальномеры. Более того, политеховцам пришлось проникать в труднодоступные узлы коллектора, расположенные на десятиметровой высоте. С каждым днём наши учёные убеждались в том, что конструкция установки – это настоящее чудо инженерной мысли 1960-х годов. К сожалению, в постперестроечное время был не только сбит высокий темп развития химических технологий, но и утрачены некоторые уникальные методики.

– Для модернизации установки, построенной из советских материалов, нам пришлось использовать зарубежное оборудование. За трубным прокатом обращались к итальянцам, за арматурой – к чехам и корейцам, за компенсаторами –

к туркам. И не всегда импортный материал сопоставим по качеству металлообработки даже со старыми отечественными образцами, ранее установленными на коллекторе.

Основная часть расчётов по проекту легла на начальника управления научных исследований Политеха **Андрея Давыдова**. Он не только построил на компьютере трёхмерную модель установки и сделал чрезвычайно сложные расчёты по снижению напряжения в трубах, но и дал сибуровцам рекомендации по маркам стали для коллектора. Таким образом, первоначальная стоимость реконструкции изопреновой установки была снижена в два раза – с одного миллиарда до 400 миллионов рублей.



РЕАКТОР УКРОЩЁН

Инженеры Политеха рассчитали схему компенсации, поменяли абсолютно всю трубную обвязку. Это позволило значительно погасить температурные расширения оборудования, причём без ущерба для параметров процесса.

– А позже, уже во время монтажа, приходилось вносить правки «вживую». Дело в том, что изначальная документация была утеряна, – говорит Лещенко. – Например, снимаем изоляцию, а там «сюрприз», которого нет на имеющихся схемах. Так что на ходу приходилось вносить изменения в проект.

Особо непрогнозируемым оказался запуск коллектора, гигантские размеры и раскалённая среда которого сделала его нрав схожим с нравом средневекового мифического дракона. «Дракона» пришлось ублажать и договариваться с ним.

Экономический эффект, который получит предприятие после того, как обновлённая установка по производству изопрена выйдет на полную мощность, ещё предстоит подсчитать. Но вот экологическая составляющая уже ясна. Коллектор, как и его изоляция, создан из современных материалов – значит, для того чтобы пар не остывал на пути в реактор, потребуется сжигать меньше топлива. Следовательно, значительно сократится объём дымовых выбросов.



Андрей ДАВЫДОВ, кандидат технических наук, начальник управления научных исследований:

– Мне, как прочисту, поставленная задача была очень интересна с точки зрения применения новых методов и подходов к цифровому моделированию сложных механических систем. Конструкция установки отличается сложной пространственной конфигурацией: 374 метра трубопровода из труб семи различных диаметров, более 60 изгибов, около 30 разветвлений, 49 компенсаторов, каждый из которых сам по себе представляет уникальную конструкцию. Всё работает при высокой температуре, внутреннем давлении и огромном весе в условиях пластичности и ползучести металла, поэтому применение традиционных расчётных схем было невозможно. К счастью, наш университет располагает необходимым профессиональным программным обеспечением и высокопроизводительной вычислительной техникой для того, чтобы строить и обдумывать такие сложные модели.

ЛИЦО СО ШЛАМОМ

ОСТАТКИ РАЗРУШЕННОЙ ПРИ БУРЕНИИ ПОРОДЫ
ПОЗВОЛЯЮТ ГЕОЛОГАМ ПОЛИТЕХА ТОЧНО
ОПРЕДЕЛЯТЬ ЗОНУ ВОДОНЕФТЯНОГО КОНТАКТА

Текст: Евгения НОВИКОВА

НА МЕСТОРОЖДЕНИЯХ ПРИРОДНОГО ТОПЛИВА
МОЖНО УВИДЕТЬ СТОЛБИК ПОРОДЫ, СПЕЦИАЛЬ-
НЫМ ОБРАЗОМ ИЗВЛЕЧЁННЫЙ ИЗ СКВАЖИНЫ. ЭТО
КЕРН, КОТОРЫЙ ДАЁТ МНОГО ЦЕННЫХ СВЕДЕНИЙ
О ЕЁ ГЕОЛОГО-ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВАХ. ОДНА-
КО, К ДОСАДЕ ГЕОЛОГОВ, КЕРН УДАЁТСЯ ИЗВЛЕЧЬ
ДАЛЕКО НЕ ВСЕГДА, ПОЭТОМУ ПОЛИТЕХОВЦЫ ВСЁ
ЧАЩЕ ОБРАЩАЮТСЯ К ИССЛЕДОВАНИЮ ШЛАМА –
ОСТАТКОВ РАЗРУШЕННОЙ ПОРОДЫ, ИХ К УСТЬЮ
СКВАЖИНЫ ВЫНОСИТ БУРОВОЙ РАСТВОР. РАНЬШЕ
ЭТО ВОСПРИНИМАЛОСЬ КАК МУСОР.



ТРУДНЫЙ МАТЕРИАЛ

Работа со шламом требует от эксперта терпения и усидчивости. Сегодня данное направление разрабатывают несколько научных лабораторий, преимущественно за рубежом.

– Мы часто задавались вопросом: почему на шлам так мало обращают внимания в российских компаниях? – рассуждает старший преподаватель кафедры «Геология и геофизика» Политеха **Алёна Морова**. – Данные геолого-технологических исследований шлама на буровой часто игнорируются и не принимаются всерьёз. Ответ прост: его не умеют и не хотят изучать, потому что качество материала, за который берутся специалисты, ужасное. Элементарных навыков работы с ним у сотрудников нефтяных компаний просто нет.

В таких условиях, считает Морова, выработать какую-либо методику можно лишь чисто теоретически. В идеале перед тем, как работать со шламом того или иного месторождения, нужно определить его качество. Для этого оценивается внешний вид материала, выясняется наличие или отсутствие посторонних примесей, определяются чистота и ряд других показателей. Если качество шлама удовлетворительное, он принимается к обработке и описывается по той же традиционной методике, что и керн.

ГДЕ МАГНИТИТ, ТАМ И НЕФТЬ

В лаборатории литологии Самарского политеха шлам исследуют уже больше пяти лет. О пользе, которую может принести анализ этого материала, «Технополис Поволжья» писал ранее (см. № 9, 2016 г.). Работа продолжается, и геологи опорного университета постепенно находят ответы на самые сложные вопросы.

В частности, учёным наконец удалось подтвердить предположению, что магнитная восприимчивость шлама растёт в нефтенасыщенной части пластов, и объяснить причины этой закономерности. Окончательно утвердиться в этой мысли позволило исследование керна Южно-Орловского месторождения, за которым ребятам из «СамараНИПИнефть» – бывшим выпускникам «Политеха» пришлось ехать аж в Краснодар.

– Этот керн стал для нас настоящим подарком, – говорит Алёна Морова. – До Южно-Орловского нам пришлось изучать только проблемные скважины, материал с которых предоставляли нефтяные компании, и среди них не было ни одной, где геофизики точно определили бы нефтенасыщение пород. В геофизическом заключении везде значилось: «Предположительное нефтенасыщение». Это значит, что специалисты сомневались в результатах исследований и закономерности, подмеченные нами уже на этапе работ с первыми

скважинами, оставались «законсервированными» до выяснения обстоятельств. Но вот выпал случай самим выбрать месторождение. Умышленно мы подобрали скважины так, чтобы подтвердить или опровергнуть догадку о том, что повы-



шение значений прироста магнитной восприимчивости в шламе связано с зоной водонефтяного контакта.

Лабораторные методы показали, что во всех случаях поведение петромагнитных кривых в интересующей геологов области связано с повышениями концентраций тонкодисперсного пирита (минерала, состоящего из тонко измельчённых частиц дисульфида железа). Исследование

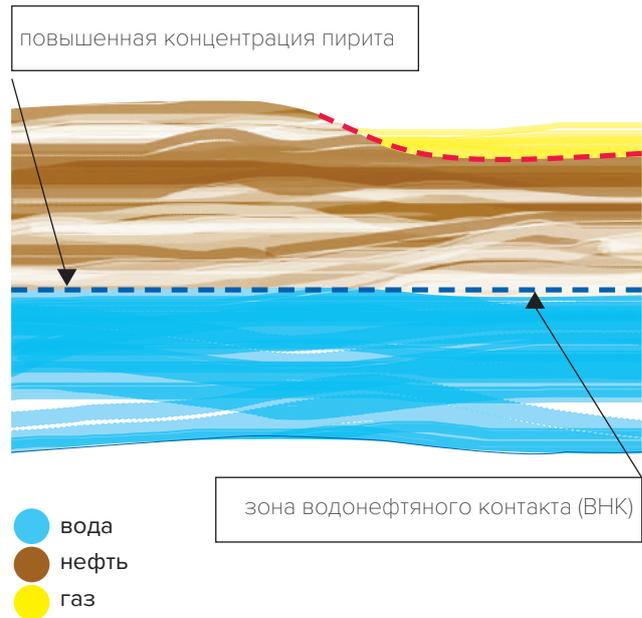
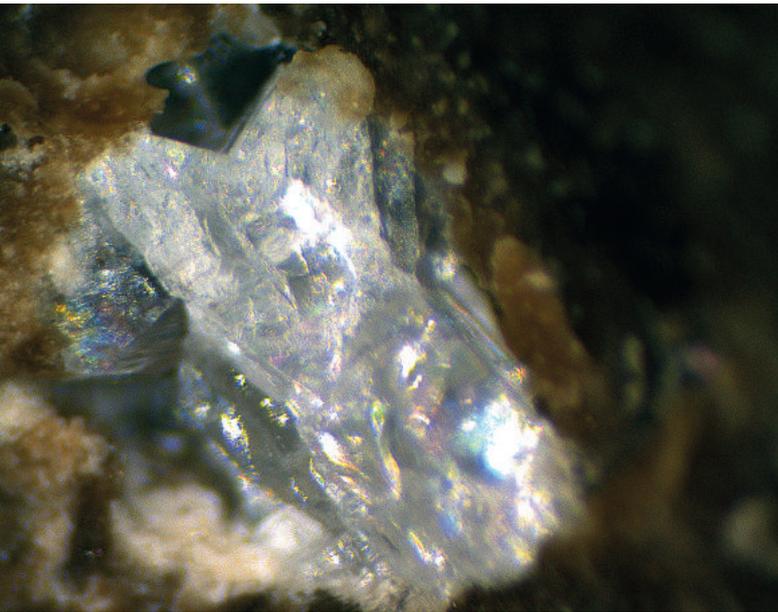
керн также подтвердило: концентрации пирита резко увеличиваются в зоне водонефтяного контакта (ВНК).

Серьёзную помощь нашим геологам оказали работы литолога Томского политехнического университета **Натальи Недоливко**, посвящённые эволюции состава минералов в зоне ВНК. Закономерности, которые выявила коллега самарских учёных, прослеживаются и в керне скважин, пробуренных в Самарской области.

освобождённой из сульфатов бактериями, населяющими нефть. В результате формируются сероводородные барьеры, на которых идёт пиритизация органического вещества.

ПРОДОЛЖЕНИЕ СЛЕДУЕТ

Итак, увеличение концентраций тонкораспылённого пирита в зоне ВНК получило научное обоснование. Эти зоны хорошо прослеживаются по каменному материалу – как по керну, так и по шламу. Первый доклад с предложением применить литолого-фациальные и петромагнитные исследования в режиме реального времени на



ГИПС – минерал из класса сульфатов, по составу гидрат сульфата кальция ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Неустойчив при выветривании на поверхности, легко растворяется в минерализованных пластовых водах. Сульфатредуцирующие бактерии именно из него извлекают серу, которая потом идёт на образование пирита, формула которого FeS_2 .

Как выяснили геологи, прирост магнитной восприимчивости обусловлен непосредственным контактом воды и нефти в переходной зоне ВНК, которая содержит битумы – смолоподобные продукты, смесь углеводородов и их производных. Здесь происходит окисление нефти, которое сопровождается образованием твёрдого битума, пирита и продуктов окисления – различных агрессивных растворителей, прежде всего жирных кислот, формирующих кислую среду. Образование пирита объясняется малой подвижностью железа (захоронённых железосодержащих вод или вод, обогащённых железом за счёт растворения железосодержащих минералов) в сильно кислой среде и связыванием его с серой,

буровой сделали третьекурсники кафедры «Геология и геофизика» Политеха **Дарья Лемешева** и **Кирилл Курдюков** в рамках XII Межрегиональной конференции молодых специалистов ПАО «НК «Роснефть» в Москве. Ребята заняли первое место и получили предложение проверить метод на месторождениях Западной Сибири, где бурение ведётся очень быстрыми темпами долотами истирающего типа.

– Материал уже пришёл, – поделилась Алёна Морова. – Вся наша дружная группа, увидев первые пакетики со шламом, дружно запричитала: «Это же мука, а не шлам, как можно с таким работать?». Но исследователь должен быть готов и к отрицательному результату. Сложность поставленной задачи нас только раззадорила, мы сели за книги и статьи в поисках методики работы с таким ненадёжным, на первый взгляд, материалом. Впереди – новая интересная задача, новые победы и разочарования, без которых невозможно найти решение проблемы.

ЛАБОРАТОРИЯ

Самарского политеха

- ИССЛЕДОВАНИЕ СТРУКТУРЫ МАТЕРИАЛА
- ЛОКАЛЬНЫЙ ЭЛЕМЕНТНЫЙ АНАЛИЗ
- ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФАЗОВОГО СОСТАВА ПРОБ
- АНАЛИЗ ТЕКСТУРЫ И МИКРОНАПРЯЖЕНИЙ
- ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАНОТВЁРДОСТИ
- ОПРЕДЕЛЕНИЕ АДГЕЗИОННОЙ ПРОЧНОСТИ ПЛЁНОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ

САМАРА, УЛ. ПЕРВОМАЙСКАЯ, 1
8(906)-344-09-56

RDEZM.SAMGTU.RU
RDEZM@SAMGTU.RU
RDEZMLAB@MAIL.RU

РЕКЛАМА



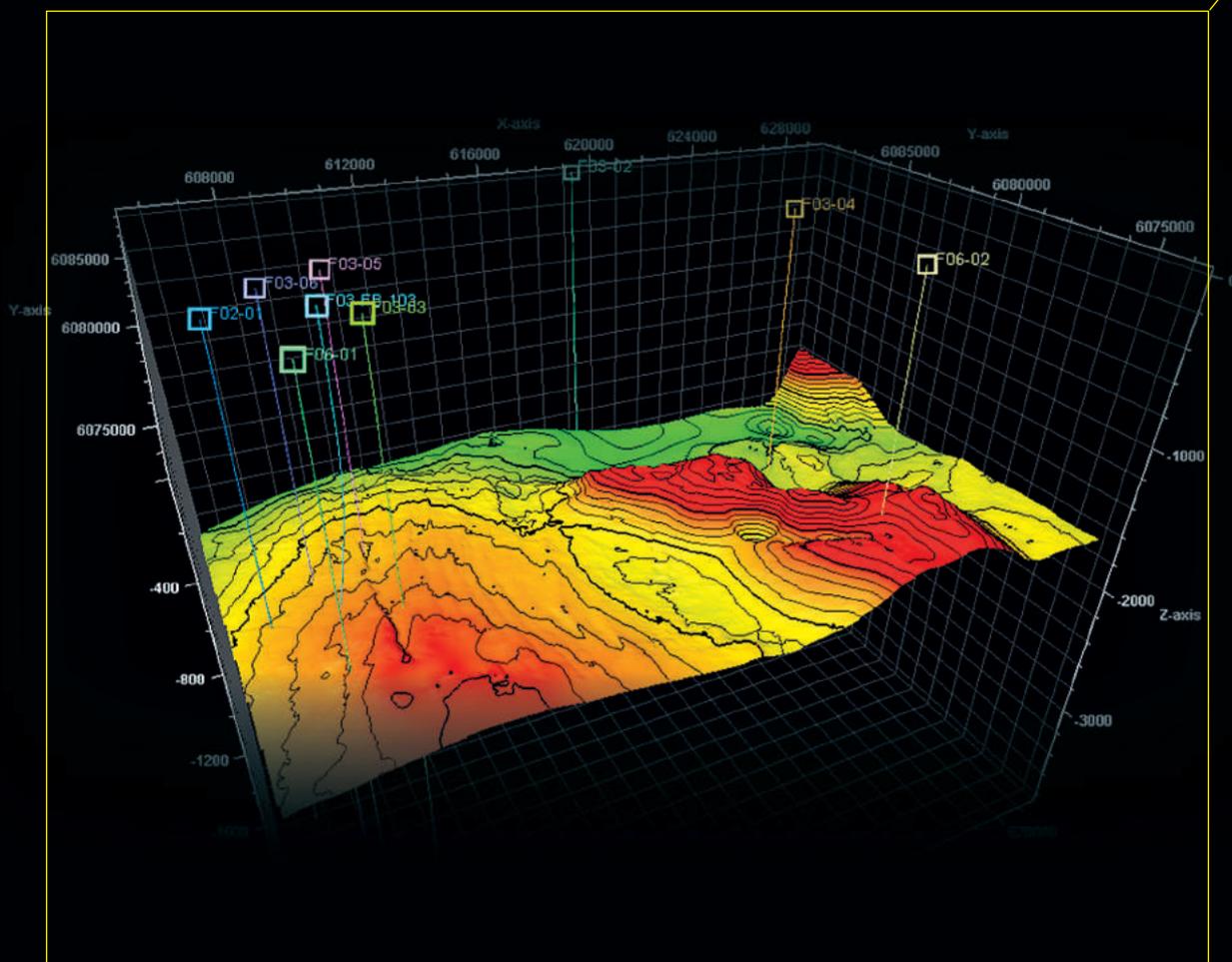
РДЭЗМ



МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

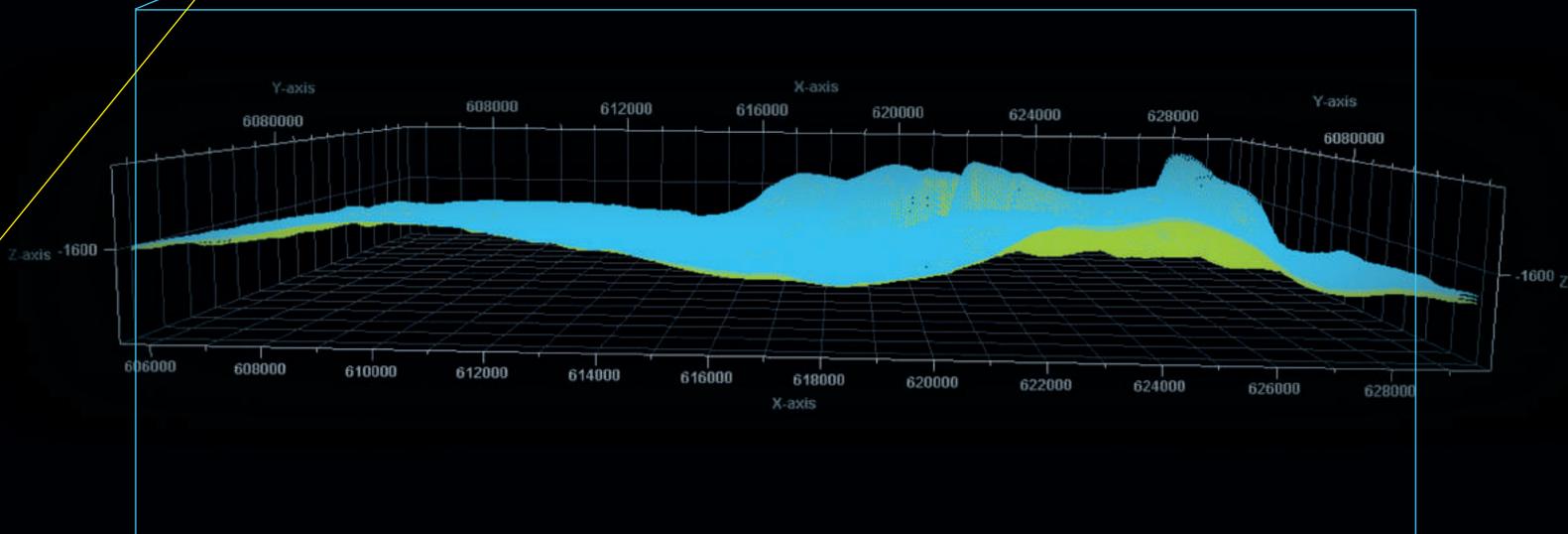
УЧЁНЫЕ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА ЗНАЮТ, КАК ПОСТРОИТЬ ТОЧНУЮ МОДЕЛЬ БУДУЩЕЙ НЕФТЯНОЙ СКВАЖИНЫ

Текст: Ксения МОРОЗОВА



МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ПРОЕКТИРОВАНИЮ СКВАЖИН, РАЗРАБОТАННЫЙ НА КАФЕДРЕ «БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН», ПОЗВОЛИТ ПОЛУЧАТЬ БОЛЕЕ ТОЧНУЮ ИНФОРМАЦИЮ О МЕСТОРОЖДЕНИИ И ПРОГНОЗИРОВАТЬ ПРОБЛЕМЫ, КОТОРЫЕ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ СКВАЖИНЫ.

- Построение поверхности
- Построение сетки целевого пласта



Сегодня многие аварийные ситуации во время бурения связаны с неустойчивостью горной породы. Обрушение приводит к большим временным и финансовым затратам.

– Проблема в том, что большинство существующих моделей оценки устойчивости включают в себя несколько параметров, которые чаще всего входят в список так называемых «дефицитных» данных, – поясняет доцент кафедры, кандидат технических наук **Алексей Подъячев**.

К таковым можно отнести, например, механические свойства горной породы, которые определяют по керну (то есть столбику породы, извлечённому из скважины). Керн – материал дефицитный. Чаще всего его отбирают из потенциально продуктивных пластов, а проблема неустойчивости стенки возникает на вышележащих горизонтах, керн из которых отсутствует или утратил первоначальные свойства в результате длительного хранения и необратимых процессов.

Новая методика учёных Политеха основана на дополнительной, более глубокой интерпретации стандартного набора данных геофизических исследований и сейсморазведки. Она предполагает построение 1-3-4D геомеханических моделей. 1D-модель помогает оценить устойчивость стенки скважины, 3D-модель показывает поле напряжений на всей площади месторождения, 4D-модель отражает изменение поля напряжений с течением времени. Всё это позволяет качественно и количественно оценить устойчивость стенки скважины по всему разрезу и в каждой географической точке изучаемой области. В настоящее время в университете создаётся специализированный центр 3D-моделирования, который будет проводить полный комплекс подобных исследований.

Методика политеховцев уже апробирована на территории Самарского региона в АО «Самаранефтегаз» и на территории Западной Сибири в ООО «РН-Пурнефтегаз». Также ряд экспериментов и сопоставлений проведён на одном из сложнейших с точки зрения геологии шельфе Северного моря, где огромное количество разломов, выклиниваний и других аномалий.



ТАКАЯ РАЗНАЯ НЕУСТОЙЧИВОСТЬ

В зависимости от той или иной причины неустойчивость стенки скважины может быть механической или химической. Следовательно, математическая модель и набор исходной информации также будут различаться.

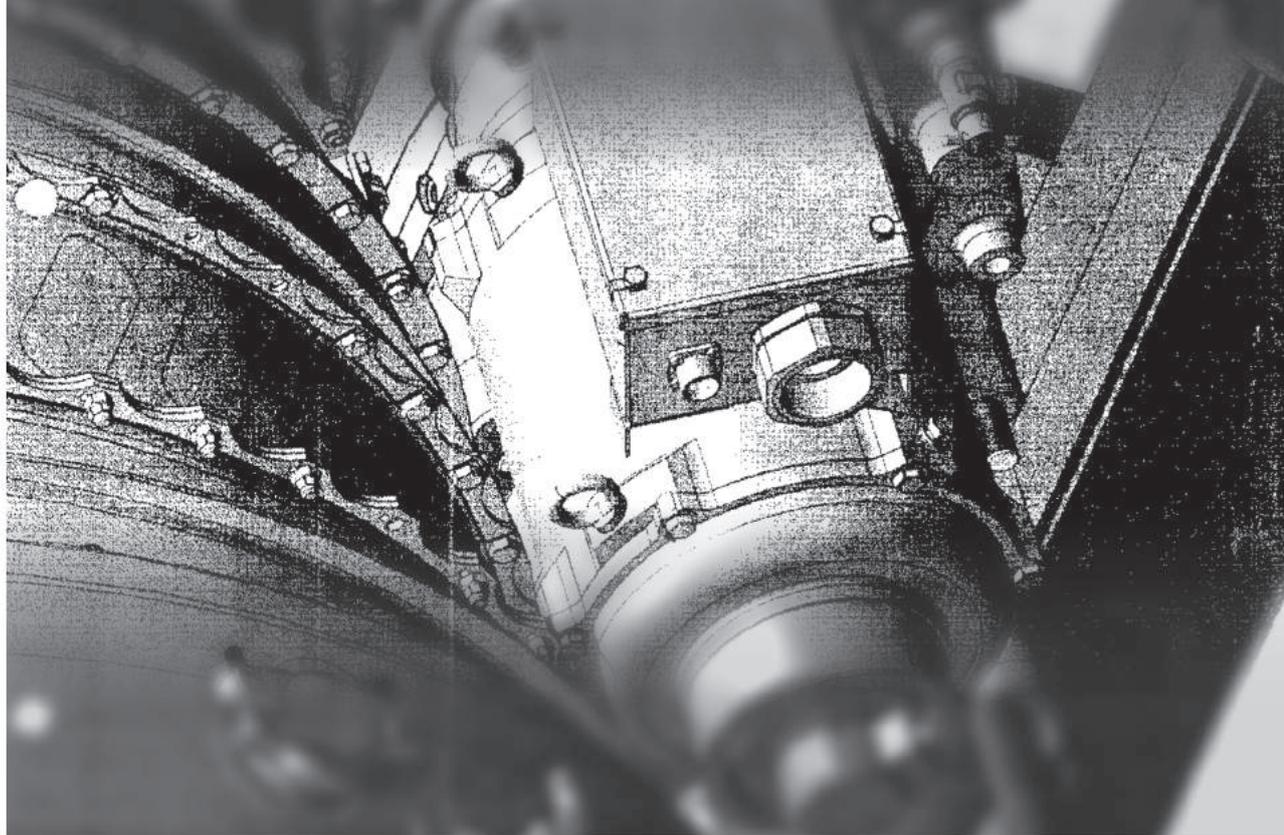
ХИМИЧЕСКАЯ НЕУСТОЙЧИВОСТЬ чаще всего возникает из-за адсорбции воды в глинистых отложениях. Набухание горной породы неизбежно приводит к обвалу стенки скважины.

МЕХАНИЧЕСКАЯ НЕУСТОЙЧИВОСТЬ вызвана недостаточным давлением на стенку скважины, из-за которого уменьшается плотность промывочной жидкости. Быстрее всего эту проблему можно решить, изменив плотность бурового раствора или профиль скважин с большим зенитным углом.

КРУТЯЩИЙ МОМЕНТ

УЧЁНЫЕ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА РАЗРАБОТАЛИ
ИННОВАЦИОННУЮ СИСТЕМУ ЗАПУСКА
ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Текст: Нэля ЛЕОНОВА



УЧЁНЫЕ КАФЕДРЫ «ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА И АВТОМОБИЛЬНОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ» СОВМЕСТНО СО СПЕЦИАЛИСТАМИ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ «ШТОРМ» СОЗДАЛИ СИСТЕМУ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗАПУСКА ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ. ПО СЛОВАМ РАЗРАБОТЧИКОВ, ТАКИЕ ДВИГАТЕЛИ ПЕРВОНАЧАЛЬНО ПРЕДНАЗНАЧАЛИСЬ ДЛЯ САМОЛЁТОВ, НО С РАЗВИТИЕМ ГАЗОПРОВОДНОЙ ТЕХНИКИ СТАЛИ МОДИФИЦИРОВАТЬСЯ ДЛЯ НАЗЕМНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, В ЧАСТНОСТИ ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ ГАЗА. СЕЙЧАС ИХ ПРОИЗВОДЯТ В САМАРЕ НА ПАО «КУЗНЕЦОВ».

Газотурбинный двигатель состоит из турбинной и компрессорной части. Чтобы турбина заработала, нужен стартёр, который бы её раскрутил. Вот такой механизм и разработали в Политехе.

УБАВИМ ГАЗУ

Сегодня на газопроводах применяется турбодетандерный способ пуска. Отобранный из трубы товарный газ попадает в специальное устройство – детандер, охлаждается, а высвободившаяся энергия используется для раскручивания турбины до необходимых оборотов. Затем включается зажигание.

Такая схема предполагает выброс в атмосферу большого объёма газа, который не только загрязняет окружающую среду, но и создаёт взрывопожароопасную ситуацию. Одним словом, турбодетандерный запуск прямо противоречит Киотскому протоколу – международному соглашению о необходимости сокращения выбросов парниковых газов.

Между тем существует принципиально иная модель раскручивания турбины. Электростартерный пуск, разработкой которого занимаются в разных странах мира, является современным и экологически безопасным. Электростартеры давно используются для запуска автомобильных двигателей внутреннего сгорания. Но создать подобное устройство для газовых турбин гораздо сложнее. Турбина при пуске должна вращаться с высокой частотой – свыше 5 000 оборотов в минуту, тогда как обычный электростартер при питании от промышленной сети может обеспечить не больше 3 000 оборотов. Чтобы он вращался быстрее, нужен специальный частотный преобразователь, который необходимо адаптировать для согласованной работы с электрической машиной.



И это не единственная трудность. Заведующий кафедрой, доктор технических наук **Юрий Макаричев** объясняет:

– Во-первых, необходимо решить, какой вид электродвигателя выбрать, как сделать его компактным, как добиться того, чтобы он развивал мощность 80 и более киловатт в условиях жёстких



ограничений по габаритам и массе. Кроме того, необходимо решить сложные прочностные проблемы и задачи расчёта тепловых полей и оптимизации.

ИСПЫТАНИЯ ПРОШЁЛ

Тем не менее, когда в Политех обратился промышленный партнёр – НПО «Шторм» – с предложением разработать электрическую систему запуска газовой турбины, на кафедре отказывать не стали. На базе синхронной машины с постоянными высококоэрцитивными магнитами (магнитами с высоким показателем напряжённости магнитного поля. – Прим. ред.) учёные спроектировали аппарат, который удалось выдержать в габаритах, указанных в техническом задании.

Затем на НПО «Шторм» изготовили опытный образец стартера и провели промышленные испытания на уже действующем оборудовании – газотурбинном двигателе НК-36.

– Сейчас мы проводим пробы на нескольких типах газотурбинных двигателей: НК-8-2У, НК-16, НК-36. Это достаточно долгий процесс, испытания длятся восемь месяцев, – говорит **Сергей Буряшкин**, генеральный директор «Шторма». – Оборудование очень высокого

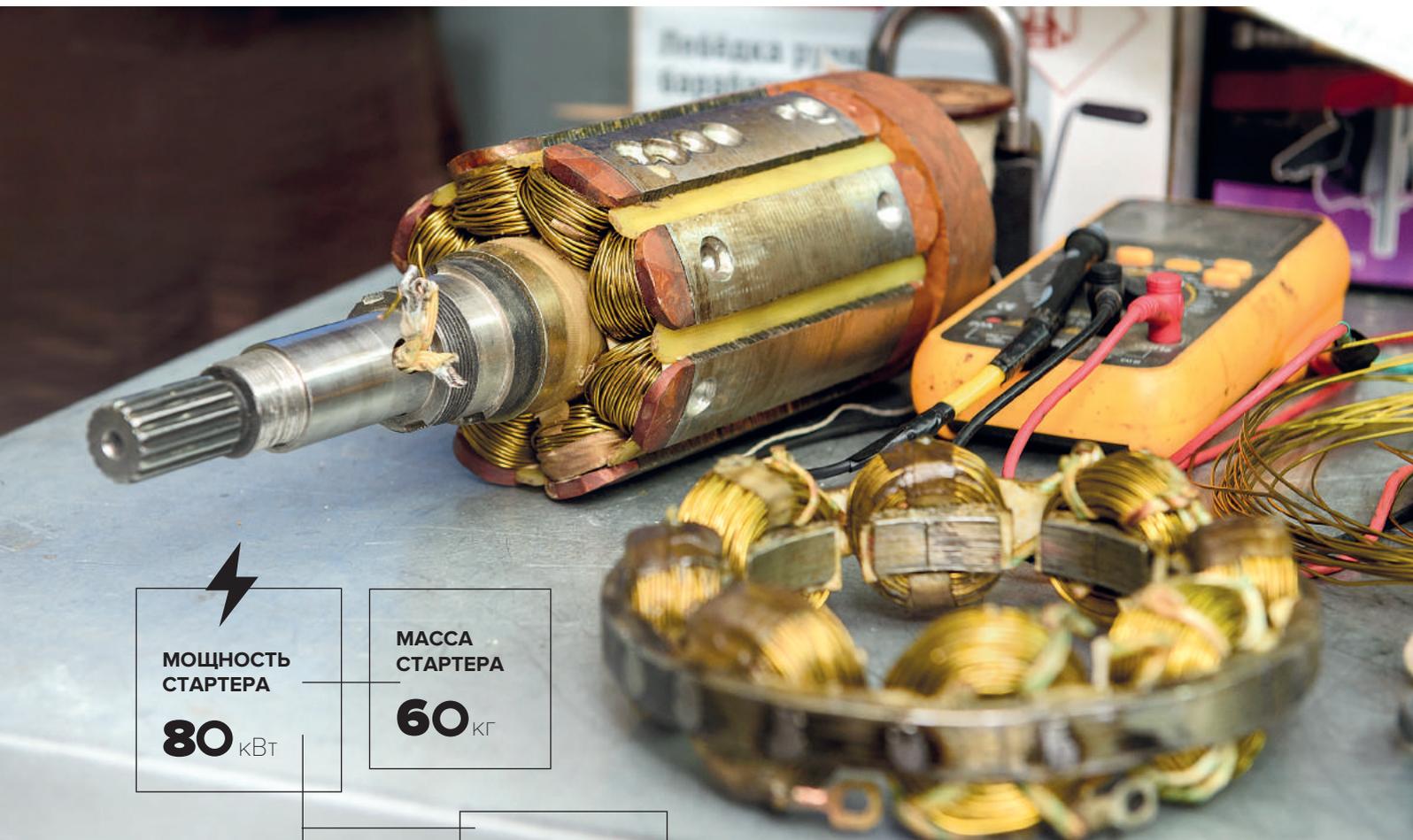
класса, поэтому требуется надёжная техника. Мы, как участники промышленного кластера, используем возможности промышленных предприятий. Большую помощь и поддержку оказывает руководство завода «Салют». Рассчитываем к концу года сдать два образца на опытно-промышленную эксплуатацию.

Провести такую длительную работу – создать, испытать и запустить в серийное производство сложное высокотехнологичное устройство – без научных исследований учёных-политеховцев Юрия Макаричева и кандидата технических наук **Юрия Зубкова**, по признанию Буряшкина, было бы просто невозможно.

Сейчас разработчики готовятся запатентовать изобретение как полезную модель. При этом учёные и их партнёры уверены, что украсть такую разработку невозможно. Для этого придётся пройти весь путь – от расчёта и математического моделирования до готового продукта «в железе», имея в арсенале научные, конструкторские и технологические кадры высшей квалификации.

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА

Юрий Макаричев рассказал, что, изучая запросы промышленного кластера, учёные и производственники пришли к выводу о необходимости научно-производственной лаборатории на базе кафедры электромеханики Политеха. НПО «Шторм» со своей стороны могло бы предоставить производственно-испытательное оборудование.



МОЩНОСТЬ
СТАРТЕРА

80 кВт

МАССА
СТАРТЕРА

60 кг

МАКСИМАЛЬНАЯ
ЧАСТОТА
ВРАЩЕНИЯ
СТАРТЕРА

12000 об/мин.

Частотный
преобразователь
DELTA

– Студент должен не только видеть электрическую машину и преобразователь, нарисованные на доске или в учебнике, но и уметь на них работать, осваивать компетенции исследователя, проектировщика, эксплуатационника, – считает профессор.

Он также предлагает привлекать к работе в лаборатории магистрантов и аспирантов, что будет важно для подготовки кадров высшей квалификации. По мнению Сергея Буряшкина, лаборатория или научно-промышленный центр в опорном университете окажут громадную помощь в решении производственных задач промышленным предприятиям не только Самарского региона, но и всей страны.

ТЫ МОЖЕШЬ БОЛЬШЕ знать и уметь

виноделие
и виноградарство

шоколадье



сыроварение



САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ
Опорный университет



протестируй
мастер-курсы
и вкусные экскурсии



рациональное
питание

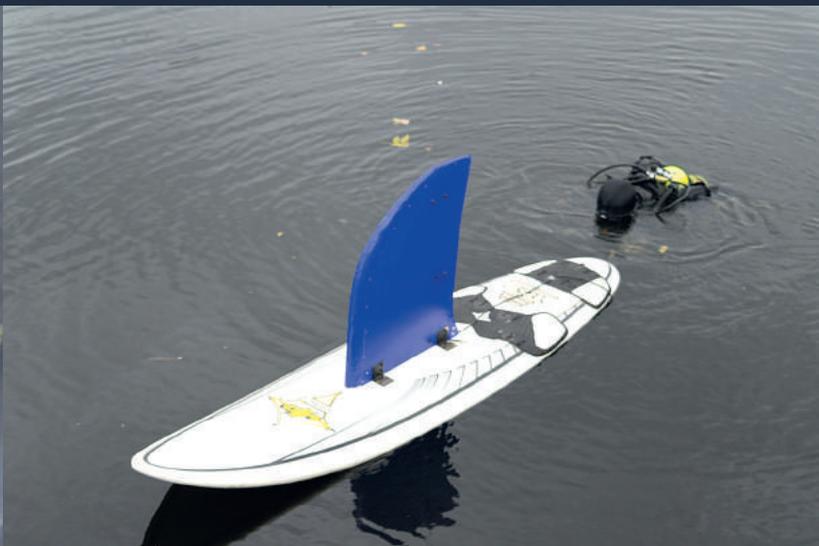


ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ВКУС
ПОЛЕЗНЫХ ПОДАРКОВ



Альпийско-жигулёвский центр международного сотрудничества СамГТУ
Самара, ул. Ново-Садовая, 12 (846) 207-42-18 abc_samara@samgtu.ru

abc.samgtu.ru



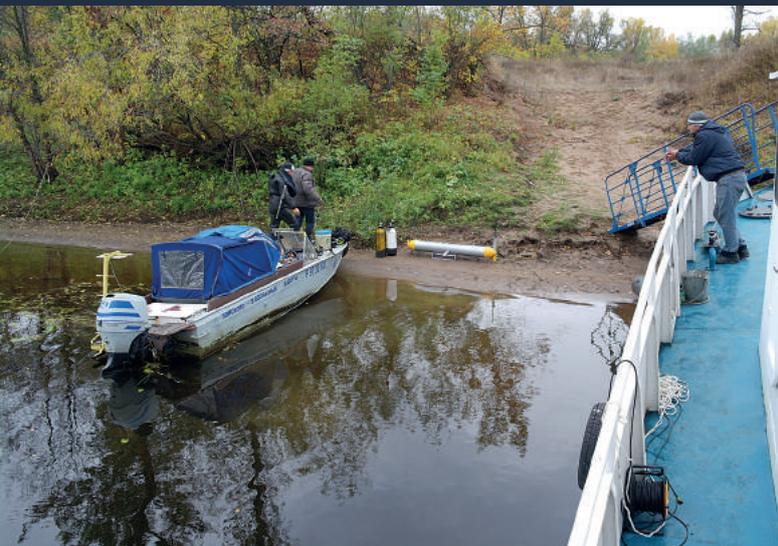
СКОЛЬЗЯЩИЕ ПО ВОЛНАМ

НЕСКОЛЬКО КАДРОВ С ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ
ЗАПУСКОВ САМАРСКИХ ГЛАЙДЕРОВ НА ВОЛГЕ

Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО

В ИНСТИТУТЕ ОБОРОННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА ВЕДУТСЯ РАБОТЫ НАД РАЗНЫМИ КЛАССАМИ АВТОНОМНЫХ НЕОБИТАЕМЫХ АППАРАТОВ ГЛАЙДЕРНОГО ТИПА – ВОЛНОВЫМ «ФУГУ» И ГЛУБОКОВОДНЫМ «МАКО».





Осенью в опорном университете побывали председатель Морского научного комитета Военно-морского флота РФ **Андрей Сувор** и заместитель начальника Морского отдела Главного научно-исследовательского испытательного центра робототехники Министерства обороны России **Александр Мысливый**.

– Мы представили разработки университета по морской робототехнике, – пояснил заместитель директора института **Сергей Рубцов**. – К примеру, аппарат «Фугу» будет комплектоваться фото- и термоэлементами с высо-

ким КПД, аналогов которым в мире не существует. «Мако» же предстоит оснастить новой запатентованной гидросистемой. Кроме того, на глайдерах, разработанных нашими учёными, будет поставлена новая аппаратура для измерения параметров воды (температуры, давления, солёности, содержания различных веществ). Она испытана в разных океанах и переведена на современную элементную базу.



РАСЦВЕТАЮТ МАКИ

В ОПОРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ СОЗДАЁТСЯ
МОРСКОЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ
МОНИТОРИНГА ПОДВОДНЫХ, МОРСКИХ,
ВОЗДУШНЫХ И НАЗЕМНЫХ ПРОСТРАНСТВ

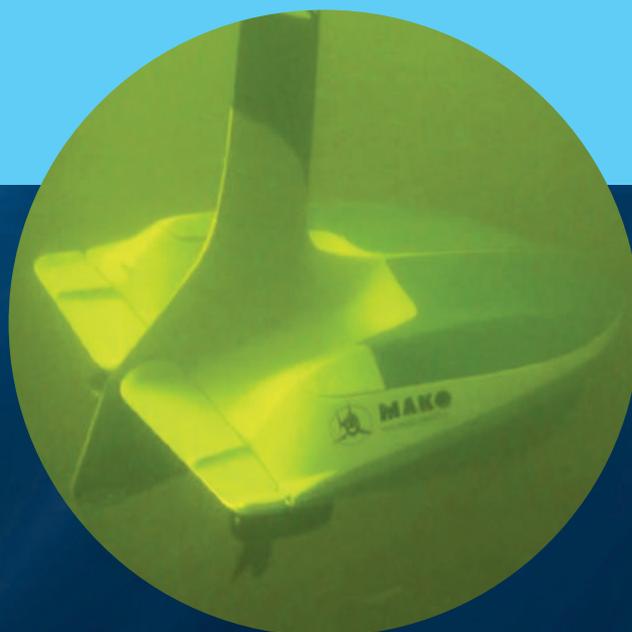
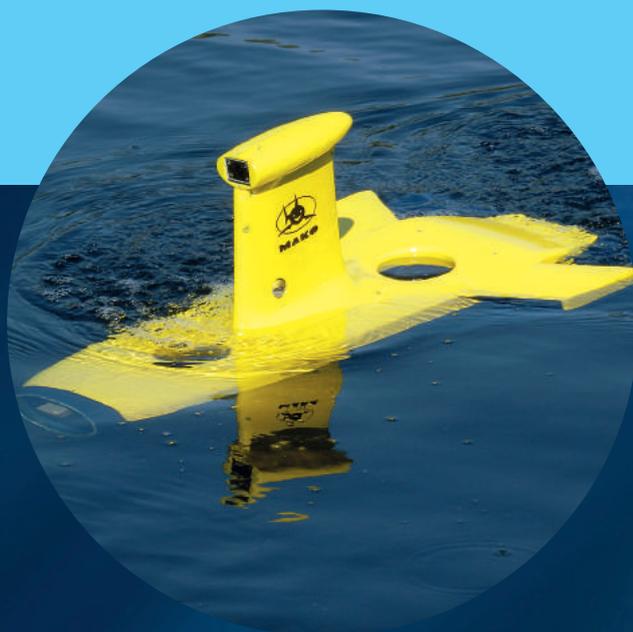
Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО

УМНЫЕ МАШИНЫ БЕРУТ НА СЕБЯ ВСЁ БОЛЬШЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ. СЕГОДНЯ ТРУДНО ПРЕДСТАВИТЬ СЕБЕ НЕБО БЕЗ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ, СКАНИРУЮЩИХ ЗЕМЛЮ, А МОРСКИЕ ГЛУБИНЫ – БЕЗ ПОДВОДНЫХ АВТОНОМНЫХ ПЛАНЕРОВ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И РАЗВЕДЫВАТЕЛЬНЫЕ МИССИИ.

ОКЕАН РАЗУМНЫЙ

Мировой океан, опутанный глобальной морской информационной сетью, – мегапроект, которым заняты умы учёных и военных всего мира. На состоявшемся осенью Международном военно-техническом форуме «Армия – 2017» начальник Главного научно-исследовательского испытательного центра робототехники Министерства обороны РФ **Сергей Попов** отметил, что Россия способна ежегодно создавать новые, всё более мощные интеллектуальные системы и платформы для надводного и подводного сегмента Мирового океана.

Отвечая на технологические вызовы, сотрудники Самарского политеха совместно с научно-производственной компанией «Сетецентрические платформы» формируют водно-воздушную флотилию роботов, предназначенную для мониторинга морской акватории. Проект предполагает соединение в единую модульную конструкцию морских роботов – подводные и надводные глайдеры – и беспилотных летательных аппаратов.





РАСПРЕДЕЛЁННЫЕ СЕТИ

– Сейчас главная проблема – отсутствие системности, – говорит директор регионального учебно-научного центра «Информационная безопасность» Политеха **Александр Мочалкин**. – В современных условиях термин «системность» прочно ассоциируется с понятием «сетевая центричность». Речь идёт об организации управления посредством разветвлённой и распределённой сети связи, в которой каждый элемент сложной системы получает возможность не только взаимодействовать с любым другим, но и быстро адаптироваться к непредвиденным событиям.

Проще говоря, соединение глайдеров и беспилотных летательных аппаратов различной функциональности в единую роботизированную систему позволяет создать в любой морской акватории область «групповой ситуационной осведомлённости». Знать, видеть и чувствовать водную и воздушную среду, а также сообщать о своих знаниях и ощущениях в режиме онлайн – вот на что будет способна уникальная техническая платформа глобальной морской информационно-измерительной системы, которая создаётся в Политехе. Разработчики назвали свой морской авиационный комплекс



ПОДВОДНЫЕ ДРОНЫ-ГЛАЙДЕРЫ – ОСОБЫЙ ВИД МОРСКОЙ ТЕХНИКИ. КАК И ИХ «НЕБЕСНЫЕ» БРАТЯ, ОНИ РАБОТАЮТ АВТОНОМНО. ГЛАЙДЕРЫ ПРИВОДЯТСЯ В ДВИЖЕНИЕ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИМИ СИЛАМИ ЗА СЧЁТ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛАВУЧЕСТИ И СПОСОБНЫ РАБОТАТЬ НА ТАКИХ ГЛУБИНАХ, КУДА РЕДКО ОПУСКАЮТСЯ ВОДОЛАЗЫ. ИХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ МИССИЯ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В ИЗУЧЕНИИ ПОДВОДНОЙ И НАДВОДНОЙ ОБСТАНОВКИ.

(МАК) «Глайдерон» и намерены включить в него различные типы подводных и воздушных беспилотников: летательный аппарат-матка – носитель глайдеров, глайдер-матка – носитель дронов, воздушный беспилотник-разведчик, глайдер-разведчик.

Каждый модуль в этой системе управляется с помощью мультиагентных технологий, благодаря которым отпадает необходимость в едином центре принятия

У ЛЕТАЮЩИХ БЕСПИЛОТНИКОВ МНОГО ПЛЮСОВ: МАЛЫЕ ГАБАРИТЫ, МАКСИМАЛЬНАЯ ВЗЛЁТНАЯ МАССА, БОЛЬШАЯ МАНЕВРЕННОСТЬ. НА НИХ ЛЕГКО УСТАНОВЛИВАЕТСЯ ЛЮБОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ТАК ЧТО АППАРАТЫ МОГУТ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ И В ГРАЖДАНСКИХ, И В ВОЕННЫХ ЦЕЛЯХ, НАПРИМЕР, ДЛЯ СОЗДАНИЯ ТОЧНЫХ ЦИФРОВЫХ МОДЕЛЕЙ ТЕРРИТОРИЙ ИЛИ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ В АКВАТОРИИ МИН ПРОТИВНИКА. ПРИ ЭТОМ С ПОСТАВЛЕННЫМИ ЗАДАЧАМИ ЛУЧШЕ СПРАВЛЯЕТСЯ ГРУППА КОПТЕРОВ, КОТОРЫЕ ВО ВРЕМЯ РАБОТЫ МОГУТ «ДОГОВАРИВАТЬСЯ» МЕЖДУ СОБОЙ.

решений. Действия отдельного элемента являются результатом «переговоров» программных агентов. На практике это означает, что, если связь с оператором будет потеряна, МАК продолжит выполнять задание в автономном режиме, так как все роботы способны самостоятельно оценить текущую ситуацию и принять решение, используя данные из общей базы знаний. Миссия будет выполнена, даже если одному из беспилотников, воздушных или подводных, придётся изме-

нить маршрут или пожертвовать собой ради достижения конечной цели. Само собой разумеется, что каждый робот должен быть готов помочь другим, если у него есть ресурсы и возможности.

– Заказчик обращается к специализированному интернет-порталу и выбирает сервис мониторинга, – поясняет принцип работы «Глайдерона» Александр Мочалкин. – Оператор формирует глайд-задания глайдерам и полётные задания беспилотникам в заданной акватории и географическом регионе, составляет, обсуждает и утверждает план всей миссии. МАК доставляется до места выполнения задачи, например, тяжёлыми дронами и начинает работать в автономном или полуавтономном режиме в качестве лидера, аналитика, связиста, информатора, санитаря, солдата.

СПОСОБНЫ НА МНОГОЕ

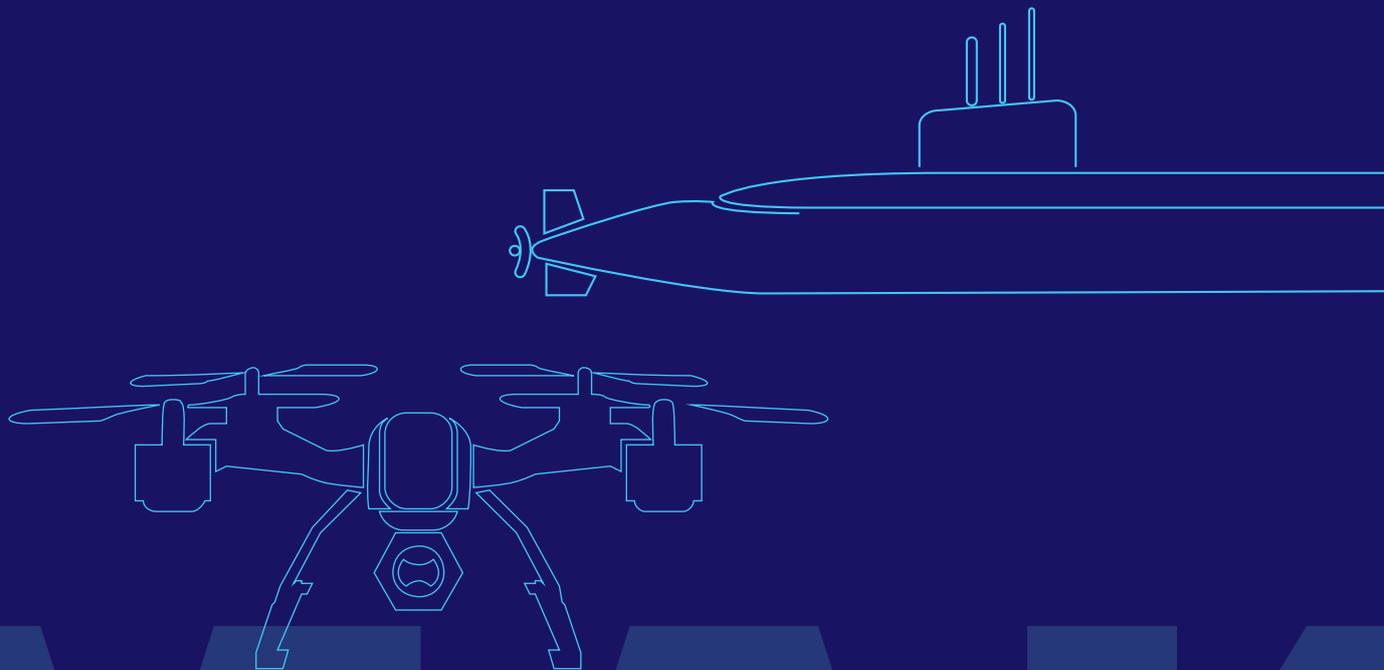
Учёные рассматривают подобные морские авиационные комплексы как весьма удачный инструмент для исследования Мирового океана. МАК поможет в определении гидрофизических параметров глубин, гидрометеорологических, гидрологоакустических и экологических характеристик прибрежного шельфа. С помощью дронов можно проводить разведку подводной обстановки вокруг нефтяных платформ, контролировать объём и состав биоресурсов, изучать месторождения полезных ископаемых, осуществлять оперативное оповещение о чрезвычайных ситуациях.

Потенциальные пользователи МАКов – научные и исследовательские организации, судоходные компании, предприятия добывающей промышленности, силовые структуры. При этом интересы заказчика определяют круг задач, которые должны решать эти комплексы. К примеру, им можно поручить активный мониторинг водной среды, патрулирование, связь, взятие проб воздуха, воды и грунта, обслуживание стационарных систем наблюдения и оповещения.

– Есть ряд задач, которые беспилотники эффективно выполняют только в составе группы, – говорит учёный. – Например, прикрытие района, развёртывание связи или, наоборот, постановка помех.

Это для военных. Но, кажется, достойной альтернативы гражданскому применению МАКов тоже нет. Представим себе морской порт. После шторма его акватория почти всегда «замылена», большие волны приносят туда песок, камни, всяческий мусор, изменяя рельеф дна. Для того чтобы в такой ситуации выпустить или впустить корабли, сначала на разведку отправляют катера с эхолотами. Это очень дорого и занимает много времени. Группа аппаратов самарских разработчиков решит эту задачу быстрее, экономичнее и без участия человека.





**БЕСПИЛОТНЫЙ МОДУЛЬНЫЙ
АВИАЦИОННО-МОРСКОЙ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИЙ
КОМПЛЕКС С АДАПТИВНЫМИ СЕРВИСАМИ**

МАК «ГЛАЙДЕРОН»

ПИНГВИН – прототип носителя
для коптеров

**БЕСПИЛОТНИК
РАЗВЕДЧИК**

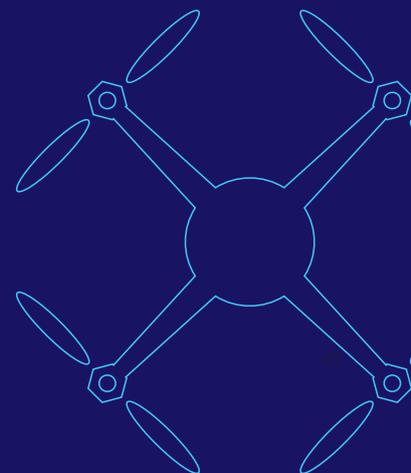
**БЕСПИЛОТНИК
НОСИТЕЛЬ ГЛАЙДЕРОВ**

КАЛАН – надводно-подводная
платформа. Может отслеживать
добычу песка на Волге, искать
затонувшие объекты

ПРОГРАММА – Фонд содействия инновациям
«Развитие-НТИ» (направление «Маринет»)

ГРАНТ – 8,4 млн рублей

ВРЕМЯ КОНСТРУИРОВАНИЯ – 2 года



СОТРУТ В ПОРОШОК

УЧЁНЫЕ ПОЛИТЕХА РАЗРАБОТАЛИ
СУБЛИМИРОВАННЫЙ ЙОГУРТ

Текст: Нэля ЛЕОНОВА

МЫСЛЬ СОЗДАТЬ ЙОГУРТ, КОТОРЫЙ ХРАНИЛСЯ БЫ ДОЛГОЕ ВРЕМЯ, НЕ УТРАЧИВАЯ ПРИ ЭТОМ ПОЛЕЗНЫХ СВОЙСТВ, ПРИШЛА В ГОЛОВЫ ПОЛИТЕХОВЦАМ В АВГУСТЕ 2017 ГОДА. ПОД РУКОВОДСТВОМ ЗАВКАФЕДРОЙ «ТЕХНОЛОГИЯ И ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ» НАДЕЖДЫ МАКАРОВОЙ «БЕСПЛОТНАЯ» ИДЕЯ ПРЕВРАТИЛАСЬ В ОСЯЗАЕМЫЙ ПРОЕКТ, И В КОНЦЕ ОСЕНИ В ЛАБОРАТОРИИ ФАКУЛЬТЕТА ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ ПОЯВИЛСЯ ПРОДУКТ, СОЗДАННЫЙ ПО ОРИГИНАЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ.

МИНУС ВОДА

В основе создания сухого йогурта – процесс сублимации. Речь идёт об обезвоживании продукта, которое производится вакуумным способом при низких температурах. Жидкий йогурт сначала замораживают до минус 50 градусов, постепенно доводя температуру до минус 70 – 72 °С. Попутно начинается понижение давления до нуля атмосфер. В таком состоянии лёд в йогурте испаряется, минуя жидкую стадию, и на выходе получается обезвоженная, сухая смесь. Для получения 20 граммов порошкообразного сублимированного продукта необходимо взять 100 граммов жидкого йогурта.

Вообще, в процессе сублимации твёрдое тело превращается сразу в газ, только происходит это медленнее, чем испарение жидкостей. Замёрзший йогурт сушится сутки, так как он однородный по консистенции. Сублимация других продуктов, например фруктов или овощей, длится не менее трёх дней.

Затевая эксперимент, учёные собирались проверить срок годности напитка после сублимации. Йогурт без добавок и наполнителей взяли с прилавка, провели анализ микрофлоры, заморозили, высушили и стали наблюдать за тем, что будет дальше.

– После сублимации мы месяц хранили порошок при комнатной температуре, – рассказала **Алёна Данчева**, которая обучается на первом курсе магистратуры по специальности «Биотехнология». – Нам нужно было узнать, как поведёт себя микрофлора в провокационных условиях. Результаты показали, что все микроорганизмы в течение контрольного срока сохранились в том же объёме, который был первоначально в жидком продукте. Проверка продолжается, посмотрим, как они поведут себя через три, шесть, девять месяцев и через год.

ПЛЮС ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА

При исследовании опытных образцов сублимированного йогурта Политех сотрудничает с клиниками медуниверситета. Необходимый для изучения объём – 1 миллилитр продукта – сушится прямо в пробирках. Так соблюдаются условия стерильности. Затем специалисты определяют количество сухих веществ, кислотность и другие параметры.



В ходе экспериментов подтвердилось ещё одно преимущество обезвоженного молочного продукта перед обычным. Плюсовая температура, влажность и достаточное количество питательных веществ создают благоприятную среду для развития патогенных микроорганизмов, при бесконтрольном размножении которых в молочной среде появляется кислый вкус и запах. Если же удалить оттуда всю влагу, исчезают и условия для роста бактерий, их количество остаётся прежним, а продукт оказывается защищённым от прокисания. Таким образом решается проблема летнего





хранения молока, кефира, йогурта, простокваши. В это время года их производят в максимальных объёмах, но из-за высокой температуры и длительности транспортировки существенная часть продукции может оказаться испорченной.

Используя технологию сублимирования, можно летом спокойно производить йогурты и в порошкообразном состоянии реализовывать их в течение года без потери первоначального качества.

– Эта технология применима также для ряженки, закваски, айрана и даже для материнского молока, – объясняет Надежда Макарова. – Принцип работы один и тот же. Самое важное, что качество и количество полезных свойств сохраняется.

Сублимация, действительно, не влияет на вкусовые качества продукта, хотя при этом естественным образом увеличивается срок его годности. Хранение и приготовление сублимированного йогурта не доставляет хлопот потребителям: в порошок достаточно просто добавить воды и размешать до нужной консистенции. Такой продукт можно включить в рацион людей, проводящих много времени вдали от цивилизации: буровиков на морских нефтедобывающих платформах, полярников, военных и даже космонавтов.



НЕОБХОДИМЫЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ОБЪЁМ – 1 МИЛЛИЛИТР ПРОДУКТА – **СУШИТСЯ ПРЯМО В ПРОБИРКАХ.** ТАК СОБЛЮДАЮТСЯ УСЛОВИЯ СТЕРИЛЬНОСТИ.



СУБЛИМАЦИЯ – ИСПАРЕНИЕ ТВЁРДЫХ ТЕЛ



Влажное бельё при температуре ниже нуля сохнет в результате сублимации

Нафталин сублимирует при комнатной температуре и нормальном давлении



Сублимированный кофе сохраняет вещества кофейного экстракта лучше, чем порошок



Иней на ветках – пример десублимации, перехода вещества из газообразного состояния в твёрдое, минуя жидкую фазу



СВОИ

Илья **ЛОПАТИН**

Глеб **БОГАТОВ**

Тимур **ЯГЪЯЕВ**

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

1 ПОЧЕМУ ВЫ ПОСТУПИЛИ ИМЕННО В ПОЛИТЕХ?

ЧЕМ ЗАПОМНИЛИСЬ ГОДЫ, ПРОВЕДЁННЫЕ В ВУЗЕ?

3 КТО ИЗ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ОСТАВИЛ ОСОБЕННЫЙ СЛЕД В ВАШЕЙ ПАМЯТИ?



1. Я родился в семье нефтяников. Мои родители, окончив Отрадненский нефтяной техникум, отправились работать по распределению в Когалым, небольшой посёлок в суровой Сибири, состоявший из двадцати палаток. Никаких достопримечательностей там, кроме красного флага на флагштоке, не было. Городом он стал в 1984 году. Когда я окончил школу, мы переехали в Самару. Я сразу решил, что буду учиться только в Самарском техническом университете. Особых сложностей с поступлением не возникло. В школе я не был отличником, но учился хорошо и тяготел к точным наукам.

2. Мой дедушка всегда говорил: «Что бы ни случилось, ты должен оставаться человеком и ставить перед собой только благородные цели». Когда я выбрал Политех, то был уверен, что знания, полученные здесь, помогут мне добиться больших успехов в нефтяной

Илья ЛОПАТИН. Нефтетехнологический факультет, выпуск 2007 года.

На третьем курсе на летних каникулах подрабатывал в самарском филиале ООО «Темпобур» помощником бурильщика и инженером-навигатором по наклонно-направленному бурению пилотных скважин под реками. С 2012 года работал в АО «Гипровостокнефть» инженером второй категории. Сегодня – заместитель начальника технологического отдела №2, занимается обустройством месторождений и подготовкой нефти.

промышленности и сделать Самару новой точкой роста на карте России. Я не гнался за красным дипломом, но старался почерпнуть необходимые для себя знания. В стенах вуза я получил бесценный теоретический материал, который стремился как можно скорее применить на практике.

3. Кандидат технических наук, доцент кафедры трубопроводного транспорта **Ирина Семёновна Шабуро** научила меня не только проводить гидравлические расчёты магистрального трубопровода, но и правильно относиться к делу, к работе и к жизни.



1. Я окончил 148-ю самарскую школу с физико-математическим уклоном. В старших классах нас учили преподаватели из Политеха: математику преподавала **Галина Александровна Сахабиева**, физику – **Александр Моисеевич Штеренберг**. Кроме того, мои родители в своё время окончили нефтяной факультет Куйбышевского политехнического института.

Ещё в школе меня заинтересовали компьютеры, или, как сейчас модно говорить, информационные технологии. Поэтому я решил поступить на ФАИТ. Из всех специальностей мне понравилась «Защита информации». Тогда это была кафедра робототехники, сейчас – «Электронные системы и информационная безопасность». Заведующим кафедрой тогда был **Фёдор Фёдорович Буканов**.

2. Очень правильно сказано: если время, проведённое в вузе, вы считаете самым лёгким в жизни, значит, что-то вы делали не так. Самое важное, что мне дал Политех, –

Глеб БОГАТОВ. Факультет автоматики и информационных технологий. Выпуск 2004 года

Карьера выпускника ФАИТа началась в фирме «Веста-Трейдинг» и на семейном предприятии ООО «Бурхимпром» (сейчас он занимает там должность заместителя директора).

Два года назад Глеб Богатов возглавил компанию «Промышленный клининг», которая оказывает услуги населению и крупным предприятиям по очистке бетоно-смесительных узлов, теплообменного оборудования, станочного парка. Также фирма Богатова очищает парогенераторы на промышленных нефтедобывающих установках и различные резервуары на нефтеперерабатывающих заводах. За два года в новом бизнес-проекте появились оригинальные рецептуры и технологические карты их применения.

инженерное мышление и способность выступать перед людьми. На четвёртом курсе я начал заниматься исследовательской деятельностью, ездить в командировки и участвовать в научных конференциях. Это очень пригодилось в дальнейшем. Вообще, я думаю, что любой вуз даёт навыки защиты своей позиции при помощи ума, а не физической силы.

3. Преподаватели разные. Лекции одних ты слушаешь, как захватывающий рассказ, и каждый раз ждёшь продолжения, а слушать других – это пустая трата времени, лучше взять учебник и готовиться по нему. Есть люди, с которыми приятно было общаться, и я до сих пор поддерживаю с ними контакты. Это нынешний директор института автоматики и информационных технологий **Николай Геннадьевич Губанов**, преподаватели **Антон Владимирович Дорфман**, **Фёдор Фёдорович Буканов**, **Вячеслав Павлович Свиридов**. Это настоящие профессионалы своего дела.

1. Многие мужчины в моей семье занимались инженерным делом. Были в роду и металлургии, и энергетики. Мой дед участвовал в строительстве АвтоВАЗа и был награждён орденом «Знак Почёта». Это предопределило выбор вуза – передо мной стоял только вопрос о специализации. В 1999 году окончил подготовительные курсы, а на Дне открытых дверей без колебаний выбрал промышленную теплоэнергетику. Считаю, что теплоэнергетики востребованы всегда и везде. Часто вспоминаю день, когда мы с дедом пришли подавать документы в Политех. В коридоре первого корпуса он, разглядывая портреты почётных профессоров, сказал: «Вот бы твой портрет здесь висел!» Я рассмеялся: «Мне хотя бы поступить!» Но благодаря талантливым педагогам и наставникам, которые зажгли во мне желание учиться и активно участвовать в жизни университета, в 2004 году я был признан лучшим выпускником университета. Мой портрет теперь действительно занимает место в фотогалерее замечательных людей вуза на втором этаже главного корпуса.

2. Моё обучение в Политехе пришлось на период возрождения нашего университета. После сложных 90-х годов, когда главной целью вуза было выживание, пришёл новый ректор – яркий, харизматичный **Владимир Васильевич Калашников**. Он и его команда активно занялись строительством, ремонтом и оснащением учебных корпусов. К этому времени относится и возрождение студенческого самоуправления в университете. На первом курсе меня выбрали старостой, я занялся научной работой на кафедре. В ноябрьские дни 2000 года состоялись первые выборы председа-

телей студсоветов на факультетах. Председателем студсовета ТЭФ выбрали меня. Конечно же, запомнились наши первые молодёжные акции городского уровня: «Политех – за здоровый образ жизни», «Студенты за жизнь без наркотиков», «Политех – территория некурящих». В 2002 году меня избрали председателем студсовета университета. Мы возродили обряд посвящения в студенты, команды КВН и студенческие газеты на всех факультетах, стройотрядовское движение, добровольную народную дружину, студенческий отряд спасателей, студенческий центр занятости и научное общество. В студенческом конструкторском бюро мы занимались активизацией инновационно-предпринимательской деятельности среди молодёжи. Признанием работы нашей команды стала победа на Всероссийском конкурсе моделей организации студенческого самоуправления в 2004 году.

3. Прежде всего это мой научный руководитель, заведующий кафедрой «Промышленная теплоэнергетика», доктор технических наук, профессор, заслуженный работник



Минтопэнерго России **Анатолий Иванович Щёлок**. Наши пути и по сей день часто пересекаются на профильных выставках и конференциях. К нему всегда можно обратиться за профессиональным советом.

Из преподавателей непрофильных дисциплин особенно запомнились политеховские математики **Марк Ефимович Лернер** и **Елена Ивановна Немлий**. Это выдающиеся преподаватели, которые не только давали твёрдые знания, но и стремились раскрыть внутренний потенциал студента, чтобы ему было легче найти свой путь в жизни.

Тимур ЯГЪЯЕВ. Теплоэнергетический факультет, выпуск 2004 года.

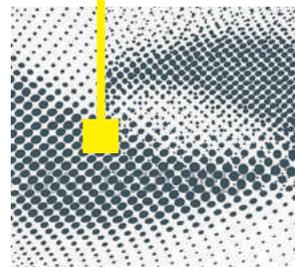
Окончил вуз с красным дипломом, был признан лучшим выпускником университета. Затем продолжил обучение в аспирантуре и возглавлял студенческое конструкторское бюро Политеха. В 2008 году был назначен генеральным директором ООО «Инновационный дилер» - инжиниринговой компании в сфере промышленных технологий очистки, антикоррозионной защиты, энерго- и ресурсосбережения. В 2012 году стал координатором инициативной экспертной группы по стратегическому направлению комплексного развития Самары «Инновационно-технологическое развитие производства». В 2014 году компания «Инновационный дилер» объявлена победителем регионального конкурса «Лучший предприниматель года», а также победителем конкурса «Лучший инновационный проект» XIII Всероссийского форума «Дни малого и среднего бизнеса России».

Награждён Золотой медалью СамГТУ «За отличные успехи», а также медалью и нагрудным знаком Госкомстата России, грамотами и благодарственными письмами правительства Самарской области и администрации Самары.

С особой теплотой вспоминаю учёбу на военной кафедре и военные сборы, где моими наставниками были полковник **Сергей Иванович Вобликов**, полковник **Пётр Леонидович Моисеев**, подполковник **Виктор Александрович Корнеев** и подполковник **Василий Валерьевич Старков**.

Очень много сделали для развития спорта в СамГТУ заведующий кафедрой «Физическое воспитание и спорт» **Владимир Николаевич Трофимов** и все преподаватели этой кафедры. Также я очень благодарен бывшему ректору, нынешнему президенту

Политеха **Владимиру Васильевичу Калашникову**, часто вспоминаю первого проректора **Михаила Фёдоровича Вологина**, проректора по учебной работе **Бориса Леонидовича Штрикова**, проректора по научной работе **Юрия Николаевича Климочкина**, проректора по социальной работе **Вячеслава Григорьевича Завьялова** и проректора по воспитательной работе **Веронику Николаевну Полищук**. Эти люди всегда были впереди всех начинаний и делали всё, чтобы обучение в нашем вузе было насыщенным и интересным.

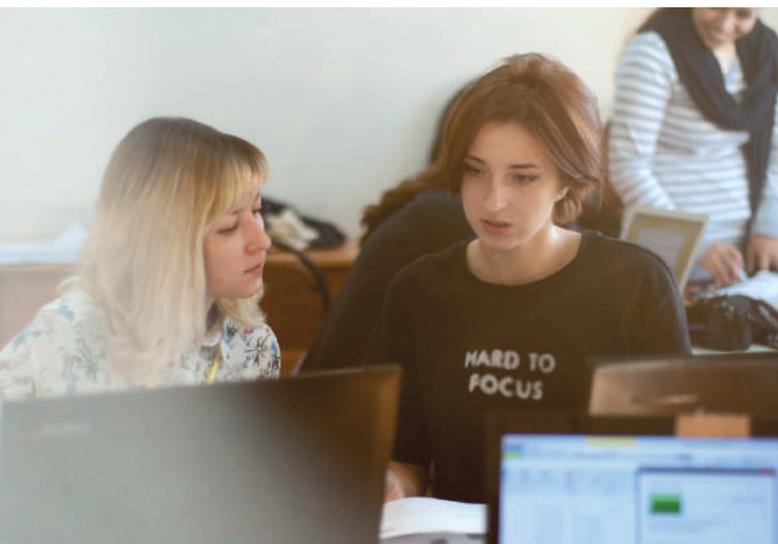


И ВСЁ-ТАКИ В НЕЁ ВЕРИТСЯ!

СОСТОЯЛАСЬ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОЕКТОВ РАЗВИТИЯ СТАРОЙ САМАРЫ

Текст: Евгений НЕКТАРКИН

14 ОКТЯБРЯ В ОПОРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ЗАВЕРШИЛСЯ IX МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ФОРУМ «РОСТ ГОРОДОВ И СОХРАНЕНИЕ НАСЛЕДИЯ ВДОЛЬ ЕВРАЗИЙСКОГО КОРИДОРА (ШЁЛКОВОГО ПУТИ)». В НЁМ ПРИНЯЛИ УЧАСТИЕ 60 СТУДЕНТОВ И КУРАТОРОВ ИЗ 20 ВУЗОВ РОССИИ, ЯПОНИИ, КИТАЯ, КАЗАХСТАНА И ИРАНА. ГЛАВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ФОРУМА – РАЗРАБОТАННЫЕ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ ИСТОРИЧЕСКОЙ СРЕДЫ САМАРЫ.





ПРОЕКТ

Уроки исторической среды

КУРАТОР
КОМАНДЫ

Константин ЗДЫШЕВ

Команда архитектора, урбаниста, начальника отдела генплана департамента градостроительства администрации Самары **Александра Гниломедова** придумала, как аккумулировать уже сложившиеся успешные практики «мягкой» регенерации исторических центров городов и адаптировать их к нашей действительности и нормам.

Команда выделила три зоны развития исторической среды города: ядро, периферию и срединную зону.

По мнению разработчиков стратегии, в ядре нужно поддерживать функциональную насыщенность – например, предоставлять льготную аренду, чтобы активнее использовать дворовое пространство и территории, прилегающие к фасадам. Для развития периферии необходимо выделять субсидии и льготные кредиты на ремонт зданий. А в срединной зоне могут применяться все вышеперечисленные инструменты стимулирования в зависимости от запросов сообщества.

Александр отметил важность вовлечения горожан в процесс принятия решений и налаживание взаимодействия между всеми сторонами, заинтересованными в развитии Самары и сохранении наследия.

– Мы проанализировали, какие уроки исторической среды можно использовать для развития новых территорий. Например, застройка по регулярной сетке кварталов позволяет изменять и трансформировать планировку, не затрагивая транспортные и пешеходные пространства. К слову, пешеходный трафик в исторической части города создают люди, которые приезжают сюда работать или учиться. Несмотря на то, что остановки находятся на расстоянии 300 метров друг от друга, маршруты общественного транспорта не оптимизированы и зачастую дублируют друг друга, поэтому многие горожане предпочитают передвигаться в личном авто. Также мы провели опрос в социальной сети «ВКонтакте» и выяснили, что у большинства самарцев город ассоциируется с Волгой, намного реже – с космосом, площадью Куйбышева и Ладьей.

ПРОЕКТ

Набережная реки Самара и Стрелка

КУРАТОР
КОМАНДЫ



Елена ЯКУНИНА

– Берег реки Самара, её набережная и Стрелка для города имеют очень большую ценность, поэтому изменения здесь необходимы. Мы предлагаем эволюционный сценарий развития центра города и его южной части. Здесь появится система уникальных пространств, объединённых промышленной историей и сконцентрированных по берегам рек. Объекты с разными функциями – сферы дизайна, питания, IT, образования, публичные площадки, помещения для выставок, мастерских, арендное жильё, студенческие резиденции – подвергнутся перепрофилированию с общим благоустройством по федеральным и муниципальным программам. Можно перепрофилировать старый мост в пешеходный, разбить линейный парк вдоль заброшенных железнодорожных путей, очистить берег Самары, преобразовать промышленные здания в культурные центры.

ПРОЕКТ

13-й квартал, концепция регенерации исторической среды

КУРАТОР
КОМАНДЫ



Николай ЗАЛЕССКИЙ

– Главная ценность этой части города – активные жители. Для сохранения исторической среды местное сообщество необходимо мотивировать на приватизацию земельных участков. Если повысить здесь плотность застройки, можно будет улучшить качество жизни горожан и привлечь в квартал инвестиции. Однако важно строго соблюдать строительные регламенты, в противном случае нарушится уникальная структура privately-публичных пространств. Существенной угрозой для развития квартала является агрессивный девелопмент и увеличение транспортного потока после завершения строительства Фрунзенского моста.

▼ Ежедневно в Доме архитектора шли дискуссии о будущем Самары.





▲ Концепции развития исторической среды города рождались во время воркшопов.

ПРОЕКТ

**Молодогвардейская
как распределённый кампус**

**КУРАТОР
КОМАНДЫ**



Данияр ЮСУПОВ

– Университетский кампус, распределённый по улице Молодогвардейской, может служить средством реабилитации всей исторической части Самары. Университеты будущего должны превратиться в сеть объектов и сервисов, которые, живя по законам самоорганизации, поддерживают или нейтрализуют друг друга, исчезают и снова возникают по собственной инициативе. Присутствие кампуса повысит «производительность» старого города. Помимо деятельности малых инновационных дочерних предприятий университетов и стартапов, играющих на глобальном рынке инноваций, здесь появится настоящая городская экономика.

ПРОЕКТ

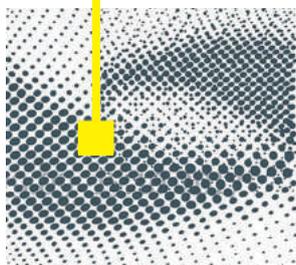
**Территория крепостей как культурный
кластер «Хлебная площадь»**

**КУРАТОР
КОМАНДЫ**



Ксения МЕЗЕНИНА

– Основой концепции развития района Хлебной площади является создание «креативной станции» – культурного объекта, запускающего социальную активность в этой части города. Речь идёт об организации арт-пространства на территории одного из предприятий, где могут быть открыты мастерские и галереи, проводятся фестивали и городские праздники. Интерес к ним привлечёт представителей бизнеса, образования, IT-сферы, обслуживания. Одним из вариантов такого пространства может стать археологический музей на месте раскопа одной из самарских крепостей.



Сергей МАЛАХОВ, кандидат архитектуры, завкафедрой «Инновационное проектирование»:

– В материалах форума упакован огромный пласт идей. Сегодня педагогика мало озабочена системным проектированием среды, ещё меньше внимания уделяется культуре как части архитектуры. В этом отношении форум оказался нам очень полезен.

РЕЗОЛЮЦИЯ IX МЕЖДУНАРОДНОГО СТРАТЕГИЧЕСКОГО ФОРУМА «РОСТ ГОРОДОВ И СОХРАНЕНИЕ НАСЛЕДИЯ ВДОЛЬ ЕВРАЗИЙСКОГО КОРИДОРА (ШЁЛКОВОГО ПУТИ)»

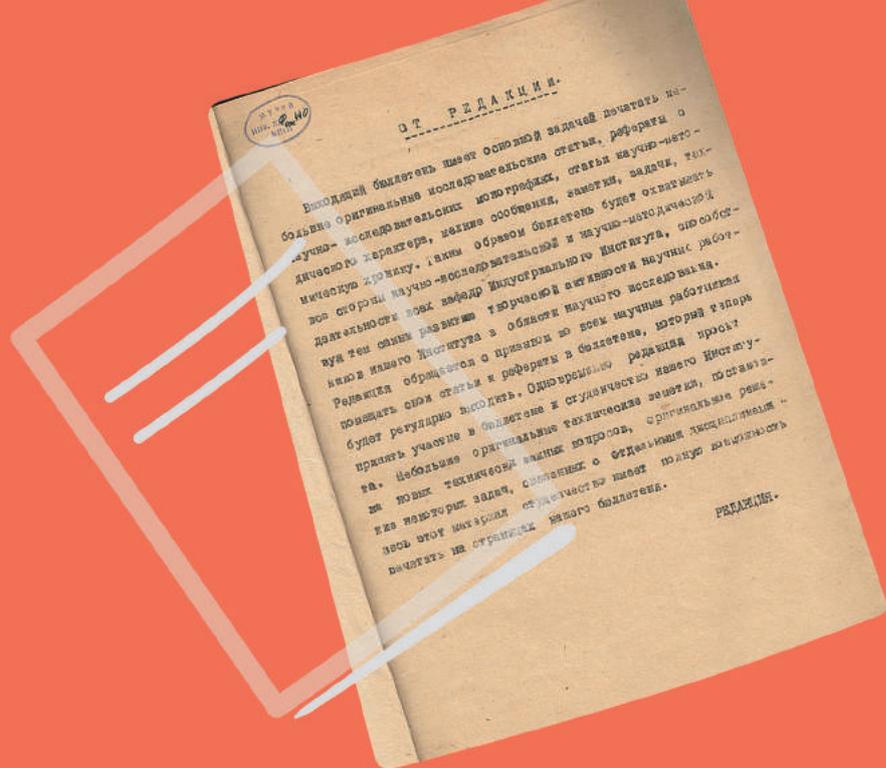
Подчёркивая видение ЮНЕСКО исторического центра Самары и типологии самарского двора как ценного феномена, призываем обратить внимание на следующее предложения:

1. Создать междисциплинарный проектный комитет из активного городского сообщества и участников форума для использования результатов обсуждения в работе Проектного офиса Самарской области (согласно Постановлению Правительства РФ от 15.10.16 № 1050) на площадке опорного университета.
2. Вынести на обсуждение городского и регионального сообщества результаты исследования по вопросу о придании исторической части Самары статуса «историческое поселение».
3. На основе материалов воркшопа подготовить техническое задание на разработку концепции стратегии пространственного развития исторической Самары.
4. Разработать правила участия крупных и малых инвесторов в проектах развития исторической Самары.
5. Подать заявку на участие в программе поддержки местных инициатив, в частности в программе партисипаторного бюджетирования «Инициативное бюджетирование» Министерства финансов РФ.
6. Возобновить работу по актуализации и реализации стратегии комплексного развития городского округа Самара до 2025 года, принятую в 2015 году.
7. Инициировать внесение изменений в стратегию социально-экономического развития Самарской области – 2030 в части разработки плана мероприятий по реализации стратегического развития Самары.

Оргкомитет фестиваля



Во время форума в галерее Formogramma состоялась выставка проектов японских архитекторов – «Чувство места». Здесь были выставлены архитектурные модели Кенго Кумы, Акиры Сакамото, Масахиро Харада и Каджима Корпорейшн, предоставленные единственным в мире музеем ARCHI-DEPOT, в котором экспонируются архитектурные модели.



НАУКИ ВЫХОДЯТ В СВЕТ

С ЧЕГО НАЧИНАЛАСЬ НАУЧНАЯ ПЕРИОДИКА В ПОЛИТЕХЕ

Текст: Максим ЕРЁМИН

В КОНЦЕ АВГУСТА 1940 ГОДА В КУЙБЫШЕВСКОЙ ТИПОГРАФИИ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА МЯГИ ВЫШЕЛ ПЕРВЫЙ НОМЕР СБОРНИКА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ РАБОТ КУЙБЫШЕВСКОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ИМЕНИ В.В. КУЙБЫШЕВА. ЭТО ИЗДАНИЕ – ПРЯМОЙ ПРЕДШЕСТВЕННИК НАУЧНОГО ЖУРНАЛА «ВЕСТНИК САМАРСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА».

В ПЕЧАТЬ!

Сборник объёмом чуть больше 100 страниц вышел тиражом 300 экземпляров. Его ответственным редактором был директор института, доцент **Николай Воскобойников**. В состав редакционной коллегии входили профессор, чьи имена сейчас являются гордостью отечественной науки: **Георгий Гродский, Николай Путохин, Борис Сурвилло, Николай Третеский**, а также доценты **Глеб Дембинский, Арсен Саркисов**.

В предуведомлении сообщалось, что «институт вступил в новую фазу своего развития» и в ближайшее время должен «превратиться в один из мощнейших институтов Советского Союза. На ближайшие годы запроектировано строительство института в несколько десятков миллионов рублей, к осуществлению этой большой программы уже приступлено. Это обязывает коллектив института ещё более развернуть научно-исследовательскую работу и помощь производству».

В сборнике были опубликованы научные статьи, в которых учёные промышленного вуза сообщали о ре-

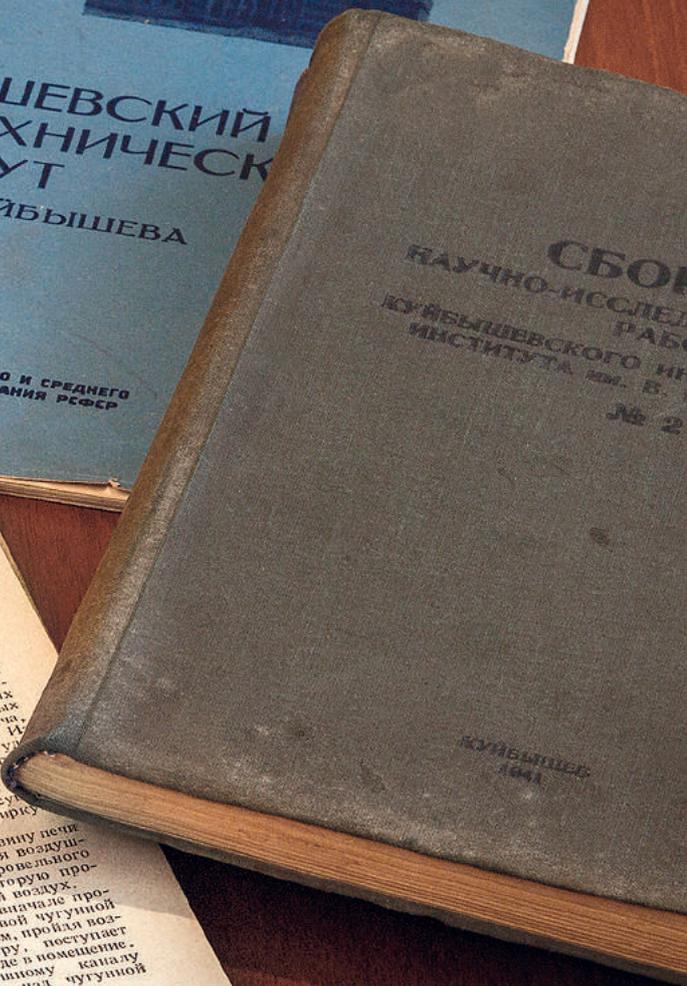
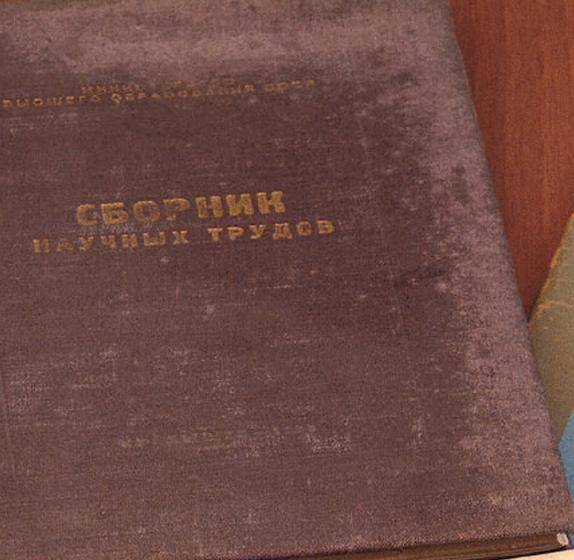
зультатах своих теоретических исследований и практических разработок. Содержание сборника составили публикации теплотехников, машиностроителей и химиков. Всего в книге было опубликовано 9 статей.

Так, старший преподаватель кафедры теплотехники и тепловых двигателей **Кудасов** сообщал об исследовании причин образования трещин в 55-метровой кирпичной дымовой трубе на одном из заводов в Куйбышевской области.

Старший преподаватель кафедры промышленного использования тепла **Викентий Михеев**, будущий завкафедрой, знаменитый учёный-теплоэнергетик, обосновывал



РАЗРАБОТАЛ ГЕНЕРАЛЬНУЮ СХЕМУ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ КУЙБЫШЕВА, СТАЛ ЛАУРЕАТОМ ОРДЕНА ЛЕНИНА И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ



ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ ОТОПИТЕЛЬНОЙ КОМНАТНОЙ ПЕЧИ СИСТЕМЫ ГОРБУНОВА

Профессор Б. Д. СУРВИЛЛО и ст. преподаватель В. П. МИХЕЕВ и А. Г. КУДЯКОВ

Кафедра теплотехники и тепловых двигателей

Конструктивные особенности печи изобретателя Горбунова, как и большинство существующих отопительных печей, имеет топливник и систему дымоходов, но конструкция топливника и дымоходов сильно отличаются от общепринятых конструкций.

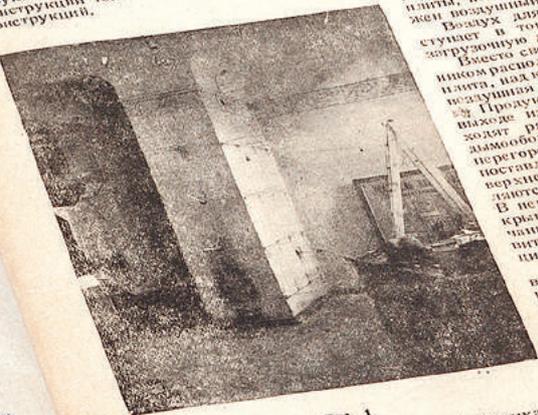


Рис. 1

Топливник печи имеет форму конуса, над которым расположена воздушная камера. Воздух для горения поступает в топливник через отверстие в дымоходе. Место входа над топливником расширена чугунной плитой, над которой находится воздушная камера. Продукты сгорания топлива из топливника выводятся в дымоход через отверстие в крышке. В верхней части печи газы охлаждаются в дымоходе. В печи имеется желобчатая крышка, которая обеспечивает циркуляцию газов.

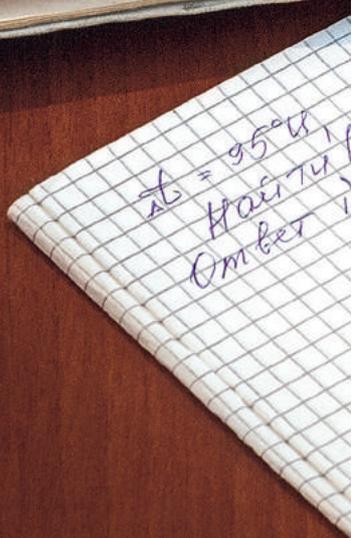
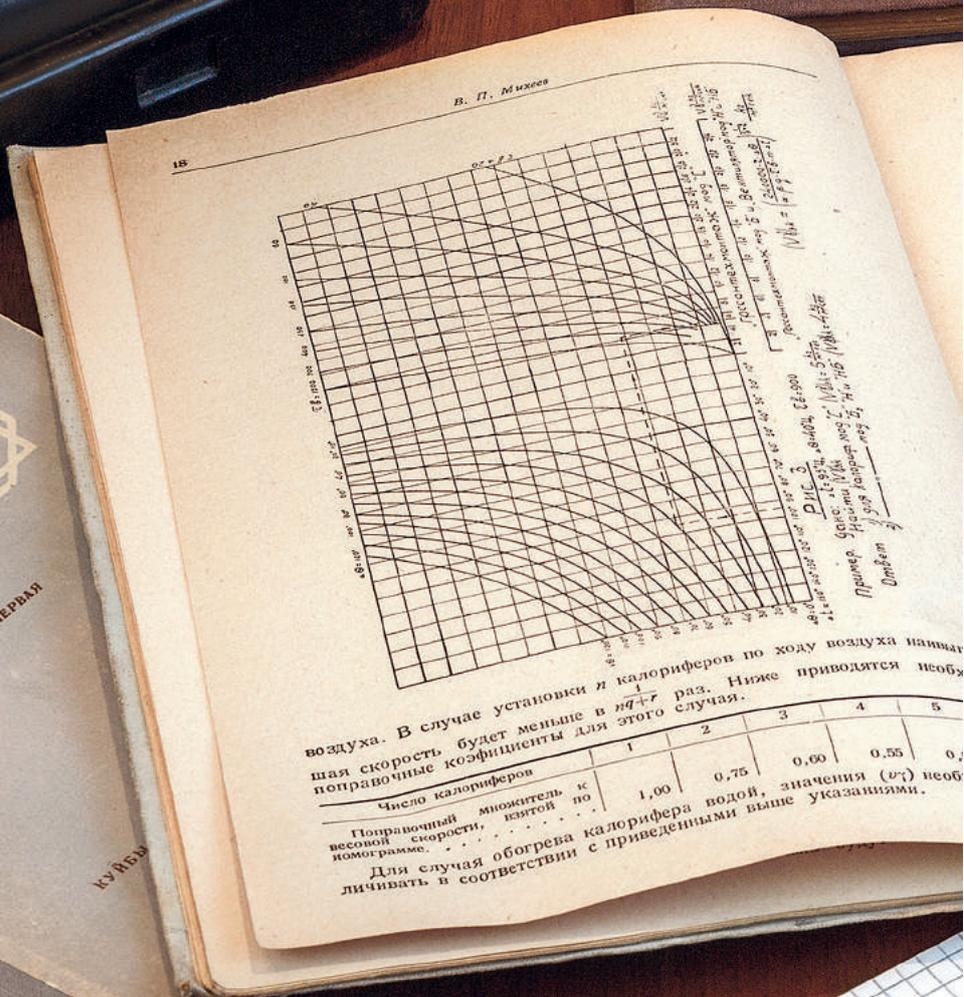
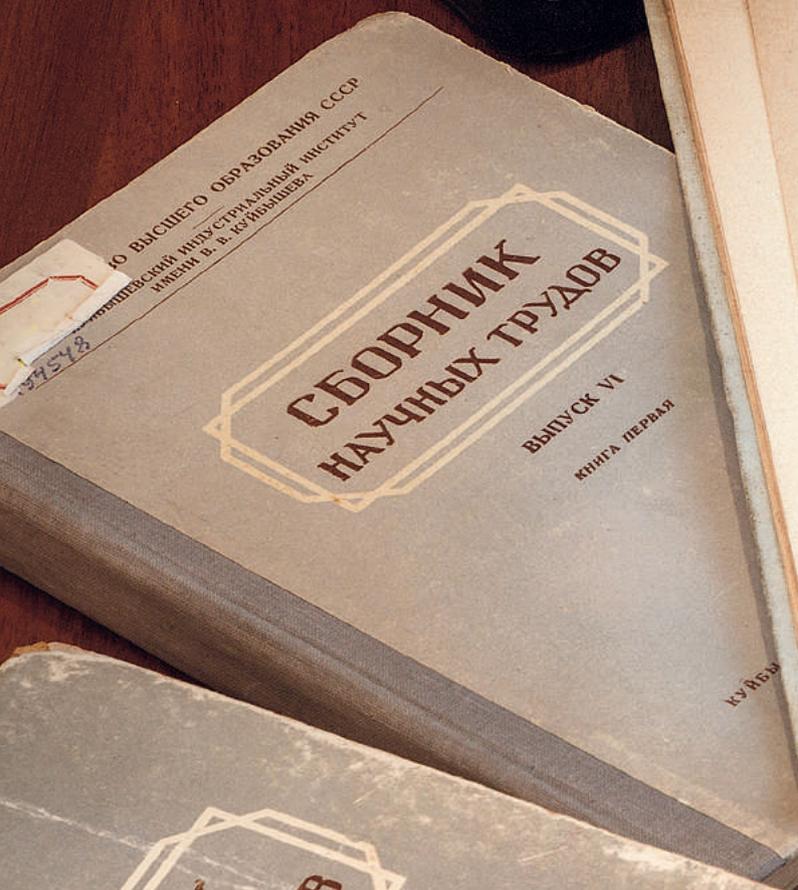
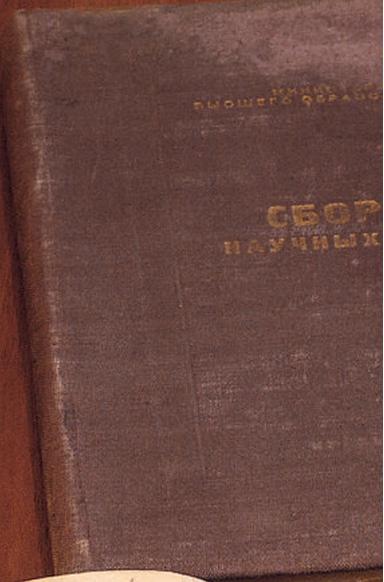
В верхнюю половину печи введена небольшая воздушная камера из кровельного железа, через которую проходит комнатный воздух. Этот воздух сначала проходит под подовой чугунной плитой, а затем, пройдя воздушную камеру, поступает в нагретом виде в дымоходный канал и воздушному каналу. К воздушному каналу присоединена также и воздушная камера, расположенная над топливником, перекрывающей топливник. По мысли конструктора печи интенсивное охлаждение стенок железной воздушной камеры должно обеспечить снижение температуры отходящих газов до 20-25°С и работу печи с коэффициентом полезного действия равным 100%!

Исследовательская работа выполнена по поручению Куйбышевского Городского Совета

Table with 5 columns and 2 rows. The first row contains values 3, 4, 5, 6. The second row contains values 0.60, 0.55, 0.50, 0.45. The text above the table says 'к ходу воздуха наименьшей... приводятся необходимые значения (v) необходимо учесть указаниями.'

A handwritten note on a grid notebook. The text includes: 't = 95°C, theta = 40°C', 'Найти (V)ак', 'Ответ 1) для calorific, mag C (V)ак', '2) "Госсантехмонтан"', 'Вентилятор "лед"', '(V)ак = (2400 / a.p.p)'. There are also some scribbles and initials like 'НБ' and 'ЖК'.





«экономически наивыгоднейшую» скорость воздуха в калориферах (нагревателях воздуха в помещениях), позволяющую сократить расходы на электроэнергию.

Ассистент кафедры физической и коллоидной химии **Михаил Ярцев**, в будущем – профессор, завкафедрой «Аналитическая и физическая химия», председатель Куйбышевского отделения Всесоюзного химического общества им. Менделеева – описывал результаты исследований коррозионных свойств сурьмяно-кадмиевых сплавов (Cd – Sb).

Доцент кафедры «Сопротивление материалов» **Николай Шмаков** приводил расчёты температурных напряжений в стенках дымовой фабричной трубы, а доцент кафедры «Технология пирогенных процессов» **Григорьев**



СТОЯЛ У ИСТОКОВ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА И КАФЕДРЫ «ТЕПЛОТЕХНИКА»

давал характеристику нефтей Волжского района. В конце 30-х годов как раз начались разработки Сызранского, Ставропольского и Бугурусланского нефтяных промыслов, которые обещали создать Куйбышевской области славу «второго Баку». Результаты исследований учёных показали, что волжские нефти характеризуются высоким содержанием смолистых веществ, серы и парафинов, что делает их похожими на нефти Урала (чусовская, стерлитамакская, ишимбаевская) и существенно отличает от нефтей Кавказского региона. Бугурусланская нефть по ряду свойств и химическому составу оказалась переходной от нефтей Самарской Луки (Сызранское и Ставропольское месторождения) к уральским нефтям.

КАК СУШИТЬ МАКАРОНЫ

Ещё более представительным оказался второй сборник научно-исследовательских работ Куйбышевского индустриального института, вышедший в феврале 1941 года. В нём было опубликовано 19 статей физиков, математиков, химиков, литейщиков, тепло- и электротехников. Тематика исследований, результаты которых описывали учёные-политеховцы, простиралась от вывода формулы Стирлинга (Джеймс Стирлинг – шотландский математик, живший в XVIII веке) до изучения причин порчи редуктора паровой турбины.

Например, аспирант **Леонид Кудряшёв** – будущий заведующий кафедрой, основатель целой школы теплотехников-теоретиков, старший преподаватель **Кудасов** и профессор **Борис Сурвилло** описывали некоторые вопросы сушки макаронных изделий. Обосновывая выбор темы исследования, учёные поясняли: «Сушка макаронных изделий является наиболее трудной и ответственной частью технологического процесса данного производства. Быстрая и интенсивная сушка влечёт за собой образование трещин на продукте, что увеличивает в дальнейшем количество лома. Недосушка изделий может вызвать закисание и даже заплесневение их при последующем хране-

нии. Нормальная влажность макаронных изделий, поступающих на сушку, колеблется от 28 до 30 процентов. Влажность же готовой продукции не должна превышать 13 процентов». Трудность сушки заключается в том, что влага в макаронном тесте находится в гигроскопическом состоянии. При быстром подсушивании поверхностные слои макарон сжимаются, а внутренняя толща теста ещё сохраняет первоначальную влажность и прежний объём. Это и служит причиной появления трещин.

Динамика сушки макаронного теста на тот момент была изучена мало. Учёные индустриального института после теоретического исследования проблемы провели ряд экспериментов в лаборатории кафедры «Теплотехника» и на Куйбышевской макаронной фабрике им. Розы Люксембург (ныне – Самарская макаронная фабрика «Верола»). Математические вычисления позволили найти уравнение температуры поверхности материала, политеховцы установили, что оптимальные параметры сушильного агента составляют 80 – 87 градусов по Цельсию. При такой температуре время сушки сокращается с шести-восьми часов до одного часа. На основе этих исследований была создана экспериментальная установка для сушки плоских пластинок из теста, т.е. лапши.



СОЗДАЛ ШКОЛУ ТЕПЛОТЕХНИКОВ-ТЕОРЕТИКОВ НА ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ.



МНОГО ВОЗДУХА

Следующий номер сборника научно-исследовательских работ вышел только после войны. Выдерживать ежегодную периодичность не всегда удавалось. Четвёртый номер появился в 1953 году, пятый – в 1955. В нём, среди прочих, была опубликована статья всё того же Леонида Кудряшёва, уже доктора технических наук, профессора, и кандидата технических наук, доцента **Бориса Девяткина**, посвящённая рациональной схеме реконструкции компрессорного цеха на Средневолжском ордена Трудового Красного Знамени станкостроительном заводе. Большой расход воздуха на предприятии вынуждал включать заводской компрессор Zwiskauer на полную мощность. Из-за недостаточного охлаждения происходил перегрев и компрессор останавливался каждые 15 минут. Во время очередного выключения произошло заклинивание поршня с обрывом штока, изломом ступицы и спицы шкива компрессора.

Тогда учёные Политеха разработали рациональную схему реконструкции строительного цеха, в которой было предусмотрено последовательное включение компрессоров Zwiskauer и ВВК-200, что обеспечивало завод необходимым количеством сжатого воздуха при нормальной работе оборудования.

«ДЕДУШКА» НАШИХ ЖУРНАЛОВ

Разбирая папку профессора Николая Третеского в музее Политеха, мы вместе с его директором **Аллой Барсовой** наткнулись на самодельный научно-технический бюллетень Средневолжского индустриального института, который, оказывается, учёные-политеховцы выпускали ещё в 1934 году. В музейных фондах сохранилось пять машинописных номеров, каждый из которых выходил тиражом 30 экземпляров.

Ответственным редактором был **Василий Айзен**. «Выходящий бюллетень имеет основной задачей печатать небольшие оригинальные исследовательские статьи, рефераты о научно-исследовательских монографиях, статьи научно-методического характера, мелкие сообщения, заметки, задачи, техническую хронику, – сообщалось в первом номере. – Редак-



БЫЛ ПЕРВЫМ ЗАВЕДУЩИМ КАФЕДРОЙ «ТЕХНОЛОГИЯ МЕТАЛЛОВ», ОРГАНИЗОВАЛ УЧЕБНЫЕ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ЛАБОРАТОРИИ МЕТАЛЛОВЕДЕНИЯ И МЕТАЛЛОГРАФИИ



ция обращается с призывом ко всем научным работникам помещать свои статьи и рефераты в бюллетене, который теперь будет регулярно выходить. Одновременно редакция просит принять участие в бюллетене и студенчество нашего института».

И всё же главными авторами были профессора, доценты и ассистенты индустриального вуза, которые на страницах машинописного журнала писали о трении твёрдых тел, о ходе процесса электромагнитной индукции, о старой и новой теории насосов и вентиляторов, о теории логарифмов, а также о других научных проблемах и о решении прикладных задач в области математики, теплотехники, механики, электротехники.

PS. Благодарим за помощь в создании материала директора научно-технической библиотеки Сергея Новокщёнова и директора музея Политеха Аллу Барсову.



ВТОРОЙ НОМЕР САМОДЕЛЬНОГО НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО БЮЛЛЕТЕНЯ СРЕДНЕВОЛЖСКОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ОТКРЫВАЛСЯ ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫМ ОБЪЯСНЕНИЕМ С ЧИТАТЕЛЯМИ:

О Т Р Е Д А К Ц И И.

Настоящий №2 бюллетеня выходит с опозданием по вине т. Дилина; последний, олагодаря исключительной неряшливости и небрежности задержал печатание бюллетеня, не представив в срок чертежей к своей работе.

ИСТОРИЯ НАУЧНОЙ ПЕРИОДИКИ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА

1934

Научно-технический бюллетень Средневолжского индустриального института

1940

Сборник научно-исследовательских работ Куйбышевского индустриального института имени В.В. Куйбышева

1993

Журнал «Вестник Самарского государственного технического университета». Серия «Технические науки»

1996

Журнал «Вестник Самарского государственного технического университета». Серия «Физико-математические науки»

2004

Журнал «Вестник Самарского государственного технического университета». Серия «Психолого-педагогические науки»

2010

Журнал «Ашировские чтения»

2011

Журнал «Градостроительство и архитектура»

2011

Журнал «Вояджер: мир и человек»

2016

Журнал Innovative project

ИДИТЕ В БАНЮ

СОВЕТЫ УЧЁНОГО И БЫВАЛОГО ПАРИЛЬЩИКА

Текст: Ксения МОРОЗОВА

ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ЗАВЕДУЮЩИЙ КАФЕДРОЙ «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ» НИКОЛАЙ НОСОВ СЧИТАЕТ, ЧТО ПАРИТЬСЯ НУЖНО ПО-СЕРЬЁЗНОМУ. УЧЁНЫЙ УВЕРЕН, НАСТОЯЩАЯ РУССКАЯ БАНЯ НЕ ТОЛЬКО ИЗБАВЛЯЕТ ОТ МНОГИХ БОЛЕЗНЕЙ, НО И ДЕЛАЕТ МЫСЛИ ЧИЩЕ. ПАРИЛЬЩИК СО СТАЖЕМ БОЛЕЕ 40 ЛЕТ, ОН ДАЖЕ РАЗРАБОТАЛ МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ О ТОМ, КАК СДЕЛАТЬ ПОСЕЩЕНИЕ БАНИ БОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫМ.

- ПОВЫШАЕТ УМСТВЕННЫЕ СПОСОБНОСТИ И ОСТРОТУ ЗРЕНИЯ
- СНИМАЕТ УТОМЛЕНИЕ
- УСИЛИВАЕТ ПИЩЕВАРЕНИЕ
- УВЕЛИЧИВАЕТ ВЕНТИЛЯЦИЮ ЛЁГКИХ
- ВОССТАНАВЛИВАЕТ НЕРВНУЮ СИСТЕМУ
- ОЧИЩАЕТ И ОМОЛАЖИВАЕТ КОЖУ
- УСКОРЯЕТ ОБМЕН ВЕЩЕСТВ И КРОВООБРАЩЕНИЕ
- ПОЗВОЛЯЕТ СБРОСИТЬ ЛИШНИЙ ВЕС



ТРИ ВАРИАНТА НА ВЫБОР

Существует три разновидности бани: сухая, влажная и паровая. Первый тип характеризуется высокой температурой (85–120 °С) и низкой влажностью (10 процентов). В бане второго типа, наоборот, довольно высокая влажность (90–100 процентов) при температуре 40–60 °С, что не позволяет хорошо пропотеть. **Николай Носов** рекомендует остановить свой выбор на настоящей русской паровой бане. Она отличается оптимальной температурой (110–120°С) и влажностью (17–22 процента), в ней легко дышится и происходит максимальное потоотделение. Время нахождения в парной сугубо индивидуально, но не более 5 – 7 минут за один заход. Количество заходов – от трёх до пяти.

2. Во время первого захода в парилку выбирайте нижнюю полку: температура там позволит организму адаптироваться к горячему воздуху, и тогда можно будет постепенно увеличивать жар при последующих заходах.

3. На полке лучше лежать, а не сидеть.

4. В парильном отделении следует всегда дышать носом: проходя через носоглотку, горячий воздух охлаждается, а слишком сухой увлажняется.

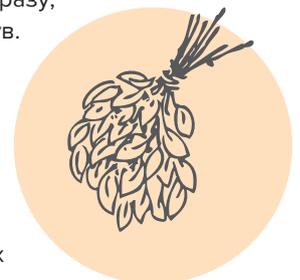
5. Смена температур – гимнастика для кровеносных сосудов, поэтому после посещения парной ещё раз примите душ. Если вы выбираете холодное обливание или обтирание снегом, то процедура должна быть короткой.

6. Массаж веником усиливает поверхностное кровообращение и обмен веществ, а эфирные масла препятствуют преждевременному старению кожи. Свежий веник можно использовать сразу, лишь предварительно ополоснув. Сухой веник следует на 10–20 минут опустить в холодную воду, а затем на 3 минуты в горячую. В крутом кипятке ошпаривать веник нельзя, иначе листья быстро отпадут. Как правило, массаж делают в один из последних заходов в парную.

7. Напитки в бане должны быть тёплыми. Лучше всего выбирать квас, сбитень, минеральную воду, разнообразные морсы и чай.

БАНЯ ПО ПРАВИЛАМ

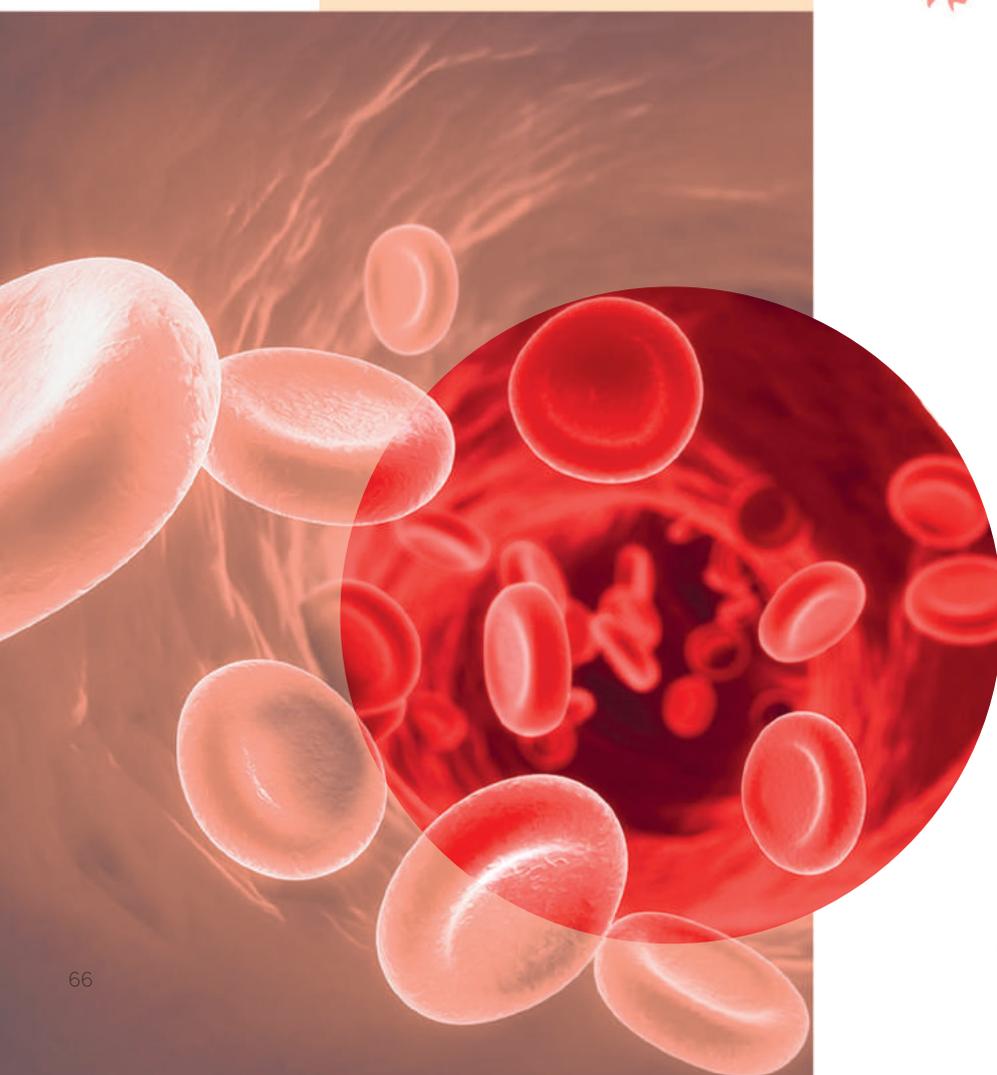
1. Перед заходом в парилку примите тёплый душ, но без мыла или геля: содержащиеся в них щёлочи забивают поры в коже и мешают интенсивному потоотделению. Пожилым людям с повышенным артериальным давлением и неврозом лучше принимать горячий душ в течение 2–3 минут. После душа на голову следует повязать полотенце в виде чалмы, надеть вязаную или войлочную шапочку.



ФИЗИКА БАНИ

Нормальная температура человеческой крови колеблется от 32 до 38 °С. Так что чисто теоретически в любой, даже не слишком жаркой бане организм подвергается воздействию температур, заставляющих кровь сворачиваться. Однако на практике от посещения парной многие люди испытывают одно удовольствие, без какого-либо риска для здоровья. Этот феномен имеет простое научное объяснение.

Нагрев человеческого тела происходит через кожу, с которой, как со стеной, сталкиваются «горячие» молекулы водяного пара. Из школьного курса физики известно: они движутся тем быстрее, чем выше температура. Во влажной бане с температурой в 40 – 60 °С (например, в турецком хамаме) молекулы – самые «медленные», передвигаются со скоростью примерно 660 метров в секунду, в русской бане они «бегают» быстрее, а в сухой финской сауне буквально «носятся», достигая скорости 710 – 720 метров в секунду. Разумеется, «быстрые» водяные молекулы быстро нагревают и весь организм так, что естественная терморегуляция в виде потоотделения уже не справляется, а вот нагретые летучие газы практически не оседают на коже, отчего жар переносится гораздо легче. Вот почему во влажной парной температура должна быть ниже, чем в сухой, иначе очень высок риск получить ожоги.





ВМЕСТЕ ПОД СОЛНЦЕМ

УЧЁНЫЕ ПОЛИТЕХА О ТОМ, КАК ПЕРЕЖИТЬ ХОЛОДА

Текст: Ксения МОРОЗОВА

КАК СООБЩАЕТ ГИДРОМЕТЦЕНТР РОССИИ, НАС ЖДЁТ ОТНОСИТЕЛЬНО ТЁПЛЫЙ ЗИМНИЙ ПЕРИОД. НО, КАК ГОВОРИТСЯ, ЗИМЫ БЕЗ МОРОЗА НЕ БЫВАЕТ, ПОЭТОМУ «ТЕХНОПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ» РЕКОМЕНДУЕТ ПРИСЛУШАТЬСЯ К СОВЕТАМ НАШИХ ЭКСПЕРТОВ.



ПОГОДА В ДОМЕ

По мнению кандидата технических наук, декана строительного-технологического факультета **Татьяны Гордеевой**, прежде всего необходимо позаботиться об уменьшении теплопотерь через конструкции здания: следует заменить уплотнители на наружных дверях, окнах, для приведения в норму влажности в квартире проверить работу естественной вентиляции. Также декан против того, чтобы вешать в комнате ковёр на наружную стену. Он вовсе не делает её теплее:

– «Утепление» стены ковром может привести к появлению конденсата внутри конструкции, отслаиванию штукатурного слоя на фасаде либо к разрушению фасадной части кирпичной кладки, – поясняет Гордеева. – Это повлечёт за собой снижение термического сопротивления стены и её промерзание.

Кандидат архитектуры, декан факультета дизайна **Светлана Малышева** предлагает некоторые интерьерные решения, которые создадут тёплую и уютную атмосферу.

– Для цветового решения интерьера следует выбирать тёплые оттенки. Хорошо будут смотреться мягкие фактуры (вязаные вещи – пледы крупной вязки, коврики, а также мех натуральный и искусственный) и натуральные материалы, лучше всего дерево. Сделать квартиру или дом теплее техническими средствами помогут полы с подогревом, инфракрасные излучатели или дизайнерские отопительные приборы. Использование растений обогащает интерьер травянистым зелёным цветом, который визуально согревает помещение. А мягкое освещение заменит недостающие солнечные лучи в холодное время года.

СОГРЕВАЕМСЯ ЕДОЙ

– Сложившийся стереотип, что алкоголь согревает в мороз, – вымысел, – уверен ассистент кафедры «Органическая химия» **Максим Демидов**. – При употреблении алкогольных напитков притупляются чувства восприятия, а повышению температуры тела способствует активное высвобождение энергии. Для разогрева организма необходимо увеличить физическую нагрузку или выпить горячие согревающие напитки – чай, кофе или какао. Кофеин, который в них содержится, повышает тонус организма, ускоряет биохимические процессы.

Кандидаты технических наук, доценты кафедры «Технология и организация общественного питания» **Анна Борисова** и **Динара Валиулина** советуют включить в свой рацион больше сложных углеводов (крупы, макаронные изделия, крахмалосодержащие овощи), которые являются основным источником энергии.

Чтобы не набрать за зиму лишний вес, следует учитывать правильный баланс белков, жиров и углеводов.

– Суточная норма потребления белков и жиров для взрослого человека рассчитывается исходя из соотношения один грамм на килограмм массы тела, – объясняет Валиулина. – Из общего количества потребляемых жиров около 30 процентов должны составлять растительные. Доля углеводов зависит от суточных энергозатрат человека. Взрослым людям на один килограмм массы необходимо около пяти граммов углеводов в сутки. При высокой физической активности норма возрастает до восьми граммов.

МЕТОД ПАЩЕНКО

Кандидат технических наук, доцент кафедры «Промышленная теплоэнергетика» и путешественник **Дмитрий Пащенко** рассказал, как не замёрзнуть зимой при температуре ниже 30 градусов и комфортно переночевать под открытым небом без палатки и спальника. Технология была испытана Дмитрием во время экспедиций на Приполярном Урале, в Сибирских увалах и на Самарской Луке.

– Согласно закону Стефана–Больцмана, тепло может передаваться не только конвекцией, но и излучением. Самый простой пример теплообмена излучением – тепло, падающее на Землю от Солнца. В моём случае в качестве источника тепла используется костёр.

1. Сначала поджигаются два нижних бревна диаметром до 40 см. Когда они разгорятся по всей длине, сверху на них укладывается третье. Благодаря форме но́ды, выгорание древесины наступает спустя 8–10 часов после розжига.

2. На расстоянии двух-трёх метров от но́ды натягивается фольгированная плёнка. Чтобы тепло не рассеивалось по лесу, костёр собирают в мини-шалаше без одной стенки – что-то вроде половины чума. Таким образом, тепловое излучение от костра падает на диагональную стенку шалаша и, отражаясь от плёнки, – на спящих туристов.



СТО ОДЁЖЕК

Доцент кафедры «Дизайн» **Наталья Сабилло** утверждает, что сегодня в моде одежда, которая не привязана к конкретному сезону.

– Это связано как с непредсказуемыми климатическими изменениями, так и с активным образом жизни людей. Наилучший способ сохранения тепла – многослойность и возможность вариантов. Объёмные фасоны, так называемый стиль «оверсайз», позволяют сочетать разные виды и количество одежды. Можно надевать вещи, казалось бы, несочетаемые. Например, модный дом Prada предлагает носить тёплые цветные носки с босоножками, но это – для очень смелых. Также в тренде очень длинные рукава, капюшоны и вязаный снуд, который используется в качестве воротника или головного убора. Мода будущего – мобильная одежда, которую можно трансформировать под любую погоду.



ТЕНЬ НЕЗАВИСИМОСТИ

МОЛОДОЙ УЧЁНЫЙ ПОЛИТЕХА ОБЪЯСНЯЕТ РАЗНИЦУ МЕЖДУ ПРИВЫЧКОЙ И ЗАВИСИМОСТЬЮ

Текст: Ксения МОРОЗОВА

ТРИ ЧАШКИ КОФЕ, ДВЕ ПАЧКИ СИГАРЕТ В ДЕНЬ И ОБЯЗАТЕЛЬНО ПАРА БУТЫЛОЧЕК ПИВА ПОСЛЕ РАБОТЫ. ПРИВЫЧКА? АССИСТЕНТ КАФЕДРЫ «ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ» МАКСИМ ДЕМИДОВ ТАК НЕ ДУМАЕТ.



КОФЕИНОВАЯ

КАК РАБОТАЕТ. Кофеин – природный алкалоид (соединение, синтезируемое растениями). У животных и человека он стимулирует центральную нервную систему, усиливает сердечную деятельность, ускоряет пульс, вызывает расширение кровеносных сосудов. Также кофеин способствует накоплению фермента, активирующего выработку адреналина и дофамина (гормона радости). В результате этого процесса у человека улучшается настроение и он чувствует себя бодрее.

ВРЕД. Злоупотребление кофеиносодержащими продуктами может привести к развитию сердечных заболеваний (тахикардия, гипертония и другие).

ПОЛЬЗА. При умеренном употреблении кофеин усиливает действие некоторых обезболивающих препаратов и снимает головную боль. Он является богатым источником антиоксидантов, необходимых для борьбы организма с клетками, вызывающими преждевременное старение и злокачественные новообразования, а также со свободными радикалами – веществами, разрушающими структуру ДНК. Наибольшее количество кофеина содержится в кофе эспрессо и зелёном чае.



АЛКОГОЛЬНАЯ

КАК РАБОТАЕТ. Как правило, зависимость от употребления спиртных напитков – не химическая, а психологическая, социальная или генетическая. Человек зачастую пьёт, чтобы расслабиться. Со временем увеличивает дозу спиртного и не замечает, что уже не может без него.

ВРЕД. Во многих спиртных напитках содержатся такие вещества, как метанол (CH_3OH), ацетон ($\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$), изопропиловый спирт ($\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3$). Алкоголем с таким составом запросто можно отравиться. Качественные спиртные напитки изготавливаются только из этилового (пищевого) спирта ($\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$).

ПОЛЬЗА. В небольших дозах вино является источником антоцианов – мощных природных антиоксидантов, которые оказывают бактерицидное действие.



НИКОТИНОВАЯ

КАК РАБОТАЕТ. При длительном употреблении никотин блокирует естественные рецепторы распада адреналина – фосфодиэстеразы – и сам становится «гормоном счастья». Таким образом, чтобы испытать прилив сил, организм курильщика требует ещё больше никотина. К слову, вред от курения вызван не столько поступлением в кровь этого алкалоида, сколько вдыханием высокотоксичных элементов и продуктов неполного сгорания органических веществ.



Максим ДЕМИДОВ, ассистент кафедры «Органическая химия»:

– Привычка – регулярно повторяющееся на уровне рефлексов действие. Зависимость – понятие более широкое. Она бывает химической и психологической. Первый тип более опасный, так как вызван замещением гормонов «счастья» – эндорфинов – родственными веществами и подавлением биологических механизмов, вырабатывающих эти соединения. Психологическая зависимость вызвана желанием повторить полученную эйфорию от выброса эндорфинов в мозг.

ВРЕД. Попадая в лёгкие, смолы – нелетучие высокомолекулярные соединения, состоящие из сложной смеси органических веществ, – оседают на стенках альвеол в бронхах. Это затрудняет всасывание кислорода в кровь. Именно поэтому курильщик, как правило, менее вынослив, чем здоровый человек. В состав смол входят поликонденсированные ароматические соединения – бензапирен ($C_{20}H_{12}$), нафталин ($C_{10}H_8$), антрацен ($C_{14}H_{10}$), флуорен ($C_{13}H_{10}$) и другие. Из них наибольшую опасность представляет бензапирен, способствующий развитию рака.

Угарный газ (CO) не имеет запаха и вкуса, но чрезвычайно токсичен для организма. Несколько полных вдохов достаточно, чтобы человек умер от нехватки кислорода.



АЛЬТЕРНАТИВА. Принцип действия электронных сигарет достаточно прост: раствор, попадая на разогретую спираль, испаряется и потом вдыхается курильщиком. В качестве жидкости используются глицерин и пропиленгликоль – пищевые добавки, безвредные для организма. Они входят в группу соединений, присутствующих в тканях животных и растений. Вред от курения электронных сигарет связан только с поступлением никотина в организм.

Продукты неполного сгорания
СМОЛЫ
УГАРНЫЙ ГАЗ
ДИОКСИД СЕРЫ

Радиоактивные микропримеси: полоний-210 (^{210}Po), радий-226 (^{226}Ra), свинец-210 (^{210}Pb) и калий-40 (^{40}K)

КСТАТИ, в качестве удобрений при выращивании табака используют апатиты – минералы с высоким содержанием фосфатов. Эта горная порода отличается повышенной концентрацией тяжёлых элементов – урана и тория, являющихся родоначальниками многих радиоактивных элементов.



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 ЧЕЧИНОЙ

Докторская диссертация



АВТОР: Оксана ЧЕЧИНА, доцент кафедр «Экономика промышленности и производственный менеджмент» и «Управление и системный анализ теплоэнергетических и социотехнических комплексов»

ТЕМА: Управление человеческим капиталом для инновационного развития региона

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством (региональная экономика)

НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ: доктор экономических наук, профессор Анна Бездудная

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 27 июня 2017 года, Санкт-Петербургский государственный экономический университет



– Сегодня управление процессами инвестирования в человеческий капитал, улучшение его качественных характеристик и эффективности использования – важнейшие факторы экономического роста, технологического обновления, модернизации и создания прорывных технологий. Результатом моей работы стала модель управления человеческим капиталом, основанная на синергетическом научном подходе и обеспечивающая решение экономических, социальных и инфраструктурных задач инновационного развития регионов нашей страны. Отдельные положения диссертационного исследования внедрены в деятельность АО «Гипровостокнефть», АО «ВПО «Точмаш», а также в учебный процесс Самарского государственного технического университета и Санкт-Петербургского государственного экономического университета.

Ключевое
слово

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ – это знания, умения, навыки, опыт, интеллект, высокопроизводительный и качественный труд, здоровье, качество жизни работников, обеспечивающие формирование экономики знаний как важного этапа инновационного развития региона.

Защита МОРОЗОВА

Кандидатская диссертация

АВТОР: Андрей МОРОЗОВ, главный специалист отдела информационных технологий АО «Гипрвостокнефть»

ТЕМА: Стохастические модели релаксации остаточных напряжений и кинетика микротвёрдости материала в поверхностно упрочнённых элементах конструкций в условиях ползучести

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела

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

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 27 октября 2017 года, Самарский государственный технический университет



– Основная задача современного машиностроения состоит в повышении срока службы и надёжности изделий с одновременным снижением (или хотя бы сохранением) их массы. Одним из главных направлений в этой области является применение поверхностного пластического деформирования. Моя диссертация посвящена разработке математических моделей, позволяющих оценить изменение с течением времени свойств поверхностно упрочнённых изделий при их эксплуатации в условиях нагрузки и высоких температур. Особое внимание уделяется стохастическим моделям, которые учитывают неоднородность свойств материала и описывают не осреднённую конструкцию, а конкретное изделие с реальными характеристиками.



ПОВЕРХНОСТНОЕ ПЛАСТИЧЕСКОЕ ДЕФОРМИРОВАНИЕ

– технология обработки поверхности изделий, при которой повышается их износостойкость, прочность, стойкость к коррозионным воздействиям за счёт возникновения деформаций в поверхностном слое.

Ключевые слова

СТОХАСТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ – совокупность уравнений, описывающих тот или иной процесс, в которой учитываются случайные факторы, влияющие на его протекание.

Защита ХУСАИНОВА

Кандидатская диссертация

АВТОР: Кирилл ХУСАИНОВ

ТЕМА: Повышение эффективности работы парогазовой ТЭС за счёт промежуточного перегрева водяного пара

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 05.14.14 – Тепловые электрические станции, их энергетические системы и агрегаты

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: доктор технических наук, профессор Анатолий Кудинов

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 6 октября 2017 года, Ивановский государственный энергетический университет имени В.И. Ленина

Ключевые слова

ПАРОГАЗОВАЯ УСТАНОВКА – энергетический блок, включающий в себя одну или несколько газотурбинных установок, котлов-утилизаторов и одну общую паровую турбину.

ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ ПЕРЕГРЕВ ПАРА – процесс повторного перегрева пара, частично обработавшего в паровой турбине.



– Сегодня на тепловых электрических станциях повсеместно внедряют парогазовые установки утилизационного типа, обладающие высокой тепловой экономичностью при производстве электрической энергии. Однако КПД паровых турбин, работающих в составе этих установок, не достигает высоких значений. Моя научная работа посвящена усовершенствованию тепловых схем парогазовых установок на основе разработанных мною и запатентованных способов промежуточного перегрева пара в камере сгорания турбины или в хвостовой части котла-утилизатора.



Защита ПОПОВОЙ

Кандидатская диссертация

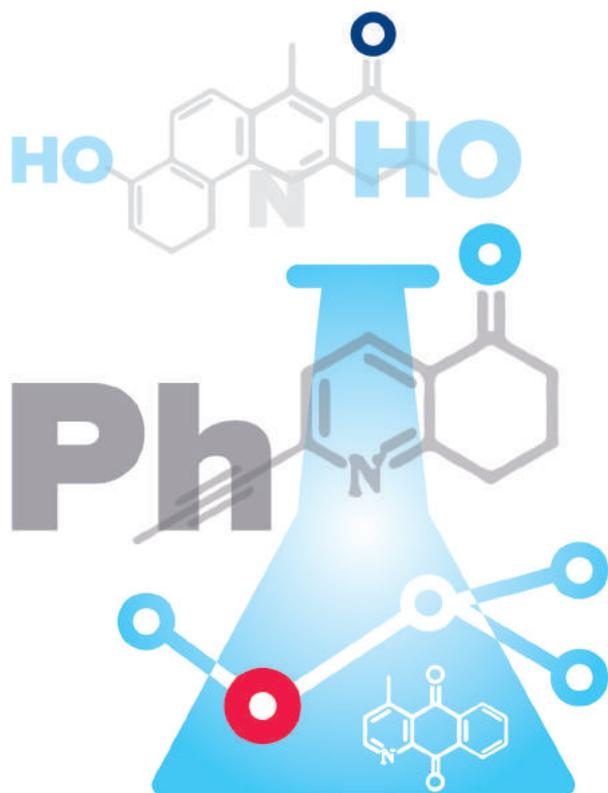
АВТОР: Юлия ПОПОВА, ведущий инженер кафедры «Органическая химия»

ТЕМА: Реакции 3-ацил- и 3-формил-4*H*-хроменов с N- и C-нуклеофилами

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 02.00.03 – Органическая химия

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: доктор химических наук, доцент Виталий Осянин

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 19 сентября 2017 года, Самарский государственный технический университет

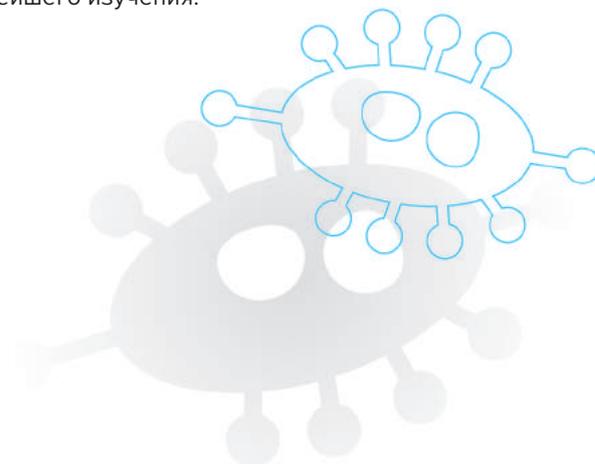


Ключевое слово

БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА – это химические вещества, которые при небольшой концентрации обладают высокой активностью к определенным группам организмов (человек, растения, животные, грибы) или к определенным группам клеток. Их применяют в медицине в качестве профилактики болезней, а также для поддержания полноценной жизнедеятельности.



– Поиск потенциально биологически активных веществ – актуальная задача. Известно, что некоторые природные и синтетические производные органических соединений обладают важными биологическими свойствами, такими как противоопухолевые, противомикробные, противогрибковые, противотуберкулезные, противовоспалительные и обезболивающие. Моя диссертация была посвящена разработке новых способов получения различных органических соединений заданного строения, которые в дальнейшем могут быть использованы для изготовления лекарств от гриппа различных штаммов, диабета 2-го типа, болезни Альцгеймера, Паркинсона и других. Исследование фармакологических свойств этих соединений требует дальнейшего изучения.



ИДЕИ НА ВЫРОСТ

В АМЕРИКАНСКОМ МИЛУОКИ МОЛОДОЙ ИНЖЕНЕР ПРОДОЛЖАЕТ ДЕЛО, НАЧАТОЕ В ПОЛИТЕХЕ

Текст: Ксения МОРОЗОВА, Евгения НОВИКОВА



В 2014 ГОДУ ИМЯ СТУДЕНТА ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА АШОТА НАВАСАРДЯНА СТАЛО ИЗВЕСТНО ДАЛЕКО ЗА СТЕНАМИ ПОЛИТЕХА БЛАГОДАРЯ ОРИГИНАЛЬНЫМ ТЕХНИЧЕСКИМ ИДЕЯМ, КОТОРЫЕ МОЛОДОЙ ЧЕЛОВЕК СТРЕМИЛСЯ ВОПЛОТИТЬ В ЖИЗНЬ, ПРИМЕНЯЯ СОВРЕМЕННЫЕ ЗНАНИЯ И ИНЖЕНЕРНУЮ СМЕКАЛКУ.

СТУДЕНТ

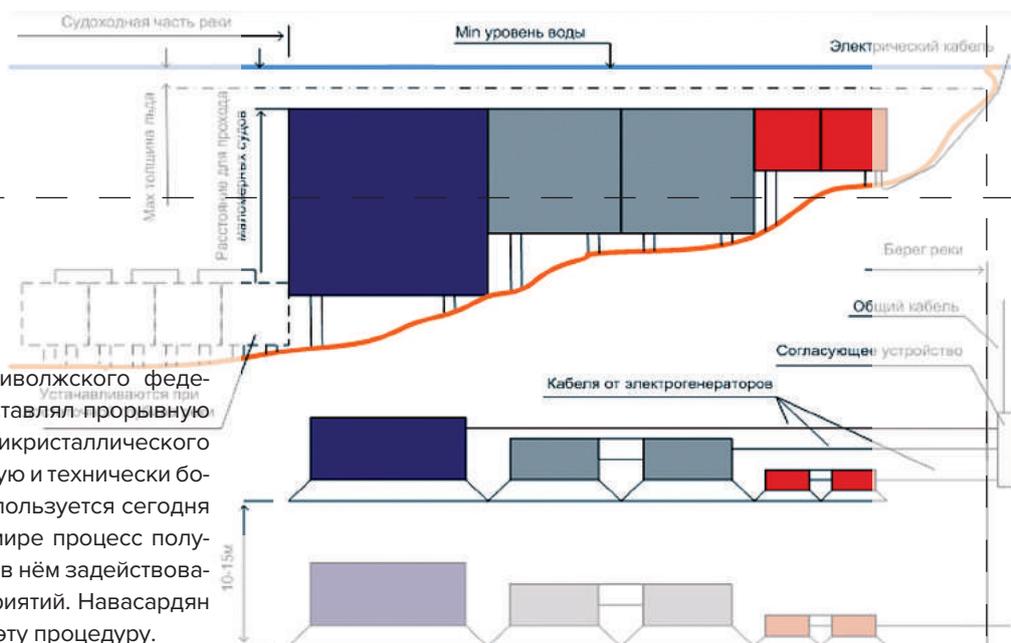
Так, на молодёжном форуме Приволжского федерального округа «iВолга» Ашот представлял прорывную технологию по производству поликристаллического кремния, экономически более выгодную и технически более совершенную, чем та, которая используется сегодня в промышленности. В современном мире процесс получения чистого кремния очень сложен, в нём задействовано минимум шесть химических предприятий. Навасардян же предлагал значительно упростить эту процедуру.

Проект провалился, как теперь признаётся Ашот, из-за «недостаточного опыта и навыков ведения бизнеса».

Другая идея студента – **подводная гидроэлектростанция** – предполагала извлечение потенциальной энергии из потока воды без использования перепада высот. В октябре 2014 года он выступал с докладом на Международной конференции International Conference on Renewable Energy Research and Applications в Милуоки (США) и произвёл очень благоприятное впечатление на научную общественность. Тогда представители разных государств засыпали самарца вопросами о технической составляющей проекта: электрической части станции, способах отбора энергии и т.д.

ВЫПУСКНИК

И вот в этом году после окончания вуза Навасардян переехал в США. На Западе он занялся созданием нового типа аккумуляторов для солнечных электростанций. И это начинание в ряду остальных, похоже, оказалось са-



мым успешным. Первыми клиентами молодого инноватора стали жители города Гуаяма в Пуэрто-Рико.

Идея разработки модульных солнечных аккумуляторов Puresine появилась у Ашота после общения с собственником электростанции предприятия JONCO ind, который попросил его придумать такую систему, которая могла бы накапливать энергию без крупных капиталовложений в строительные и электромонтажные работы. На тот момент на развитом рынке США не было доступных и удобных аккумуляторов для промышленных нужд. Прошлой весной проект политеховца высоко оценили на конвейере проектов Starta Accelerator, ему удалось привлечь 130 тысяч долларов инвестиций. Разработанный молодым человеком новый тип аккумуляторов крепится к солнечной панели с функцией заряда и разряда при любых климатических условиях с разрешимым диапазоном температур от -45 до +85 градусов Цельсия. К тому же они достаточно компактные, поэтому разработка в первую очередь востребована коммерческими электростанциями.



КОНСТАНТИН ЛУКИН:

ОТ КОМСОМОЛЬСКОЙ «ЧИСТКИ» К ЧИСТОМУ РОК-Н-РОЛЛУ

КАК ВЫПУСКНИК ПОЛИТЕХА ИЗ ПОТЕРЯННОГО
ДЛЯ «СОВКОВОГО» ОБЩЕСТВА ЧЕЛОВЕКА
ПРЕВРАТИЛСЯ В УДАЧЛИВОГО ДИДЖЕЯ

Текст: Нэля ЛЕОНОВА

НЕЗАЖИВШИЙ СЛЕД БИТЛОВ

Перелистывая подшивки многотиражки «Молодой инженер» Куйбышевского политехнического института, мы наткнулись на одну любопытную публикацию.

«Падение» – так назывался материал 1974 года о студентах института, которые увлекались рок-музыкой и были поклонниками зарубежной моды. Оскорбительно-пафосные высказывания в адрес рокеров отличали в спекуляции пластинками и сравнивали их облик с женоподобными аморальными типами. «Обыкновенная магнитофонная лента вместила в себя эту лавину

неистовых, хриплых голосов, этот разрывающий барабанные перепонки грохот. <...> Это «бит-музыка». Уродливая западная кабацкая музыка. Именно она привела третьекурсника КПТИ К. Лукина (студента ТЭФ) к деятельности, несовместимой со званием советского студента», – негодовали корреспонденты газеты. Любители группы «The Beatles» получили сполна от авторов за свои музыкальные пристрастия.

Далее в публикации приводится текст объяснительной записки того студента, который едва не был потерян для общества. Как выразились авторы статьи, его «толстовское смирение» заключалось в нескольких строчках: «Я сознаю, что действовал плохо, но делал всё, не задумываясь. <...> Обещаю больше не заниматься подобными вещами».

Сегодня тот самый **Константин Лукин** – организатор и совладелец первой в Самарской области независимой музыкальной радиостанции «Радио-Самара-Максимум», член правления Самарского отделения Союза журналистов России, член Общественного совета при управлении МВД городского округа Самара, один из инициаторов проведения рок-фестиваля «Распусти свои клещи», который в 2017 году проходил уже в 19 раз, и весенних фестивалей Макси-рок.

The Beatles

Led Zeppelin

Black Sabbath

The Rolling Stones

РОКЕР, А НЕ БИЗНЕСМЕН

– Сначала были пластинки «The Beatles», «Rolling Stones», «Led Zeppelin», «Black Sabbath», «The Doors». «Битлов» мы умудрялись доставать ещё в 1967 году. А эта статья в газете 74-го года? Что-то поздно спохватились, хотя стукачей в ту пору хватало. «Пласты» тогда доставали разными путями. Например, советские дипломаты, приезжавшие из загранкомандировок, не брезговали заниматься небольшим бизнесом. Ну, ещё матросы, артисты и люди, которые выезжали за границу по мере возможности. Зарплаты тогда были не очень большие, и люди, рискуя собственной свободой, приторговывали пластинками, джинсами, сигаретами, жвачкой. Особенно дипломаты, которые обладали неприкосновенностью. За один раз могли привезти много дефицита. Сами можете подсчитать: пластинка в западных странах в среднем стоила пять долларов, в пересчёте на советские деньги получалось четыре рубля за пластинку, а продавали её по 60–80 рублей.

Я был в первую очередь рокер, а не бизнесмен, меня интересовала музыка в чистом виде. А достать её можно было, только приобретая пластинки из-под полы, ведь

в магазинах они не продавались. В Москве они были дешевле, чем в Куйбышеве, поэтому ехали туда, а ещё – в Питер и в Прибалтику.



(I CAN'T GET NO) SATISFACTION

Будучи студентом, Константин Лукин дружил с местными музыкантами, которые смели исполнять зарубежные хиты. В Политехе тоже были группы, которые пробовали играть рок. Но на студенческих вёснах исполняли в основном утверждённый советский репертуар. Однажды на городской студвесне группа «Славяне» исполнила песню «(I Can't Get No) Satisfaction» группы «The Rolling Stones», что привело к отмене всего концерта «по техническим причинам». Кого-то даже отчислили из института.

– Моя мама преподавала в Политехе марксистско-ленинскую философию, в идеи которой искренне верила. Это она меня уговорила написать «объяснительную», когда моё увлечение пластинками



привело к тому, что мной заинтересовались «органы». Вот я её и написал.

Первые три года в институте Лукин учился на инженерно-технологическом факультете на секретной специальности «Радиотехнические и приборные устройства». Там он освоил теоретические основы электротехники, которые пригодились ему в дальнейшей работе на радио. На третьем курсе Константин перевёлся на теплоэнергетический факультет. Институт окончил успешно, потом работал в НИИ «Оргмонтажспецстрой», затем в ВПТИ «Гидропроект» старшим инженером. Понимал, что это не то, о чём мечтал всю жизнь. Собранные пластинки, общение с музыкантами, творческий порыв тянули к свободе, к самовыражению. Поэтому он решил оставить карьеру инженера и посвятить себя музыке.

В ГМК-62

– Нашёл я себе стезю по своему увлечению – музыка, рок. Стал ходить в «Гамак» – городской молодёжный клуб (ГМК-62). Тогда он помещался в здании полиграфического техникума на Молодогвардейской, рядом с универмагом

ГМК-62 – ГОРОДСКОЙ МОЛОДЁЖНЫЙ КЛУБ, СОЗДАННЫЙ В 1962 ГОДУ, ПОЗЖЕ ПОЛУЧИВШИЙ В НАРОДЕ ПРОЗВИЩЕ «ГАМАК» – СТАЛ В «ЗАКРЫТОМ» ГОРОДЕ ЛЮБИМЫМ МЕСТОМ ДЛЯ ЛЮБИТЕЛЕЙ МУЗЫКИ, ЖИВОПИСИ, ФОТО, ЛИТЕРАТУРЫ И НЕФОРМАЛЬНОГО ОБЩЕНИЯ. ЭТО БЫЛА УНИКАЛЬНАЯ ДЛЯ СССР ОРГАНИЗАЦИЯ, ИМЕВШАЯ СВОЙ РАСЧЁТНЫЙ СЧЕТ И ПРАВО САМОСТОЯТЕЛЬНО РАСПОРЯЖАТЬСЯ ЗАРАБОТАННЫМИ ДЕНЬГАМИ. ОДИН ИЗ ОРГАНИЗАТОРОВ ГМК-62 – ЛЕВ БЕКАСОВ, ВЫПУСКНИК, А ЗАТЕМ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ КУЙБЫШЕВСКОГО ПОЛИТЕХА – БЫЛ ИЗВЕСТНЫМ ДЖАЗМЕНОМ, ОРГАНИЗАТОРОМ ДЖАЗОВЫХ ФЕСТИВАЛЕЙ В ПОВОЛЖЬЕ. ЕГО ОРКЕСТР СТАЛ ПЕРВЫМ МУЗЫКАЛЬНЫМ КОЛЛЕКТИВОМ В ГМК.

«Юность», и считался очень модным местом для «продвинутой» молодёжи. Там была мощная джазовая секция. Поскольку я часто ездил в Прибалтику, увлёкся новым тогда джаз-роком (фьюжн). Первые пластинки этого направления привёз из Таллина.

В 1977 году в «Гамаке» мы (я, **Павел Маргулян**, **Владимир Жданов**) организовали первую в городе дискотеку. Это были не просто танцы, а большая просветительская работа, ведь перед тем

как включить заявленную мелодию, необходимо было рассказать о группе, исполнителях, смысле композиции, подготовить слайды с фотографиями недавно выпущенных в свет пластинок. Не хватало только живых выступлений.

Организовать дискотеку нам помогал молодой архитектор **Максим Полещук**, который и предложил пригласить для выступления молодую, тогда известную только в определённых кругах московскую группу «Машина времени». И они приехали.

С тех пор Константин Лукин и **Андрей Макаревич** дружат, встречаясь на разных рок-площадках.

По закону жанра трубадура дорога периодически сталкивала Константина с интересными людьми, с мно-



гими из которых он общается по сей день. Так, однажды он познакомился с **Борисом Гребенчиковым**. Дело было так. Шли молодые музыканты из Ленинграда хипповой живописной компанией, добирались до Таллина автостопом. В Эстонии где-то на обочине подошла к ним другая группа интересных молодых людей, и завязалась беседа. Потом Борис пел под гитару свои песни, а Костя расспрашивал новых знакомых, кто они и откуда.

В период своей свободной жизни Лукин подружился и с ребятами из «Круза», «Воскресенья», с **Владимиром Кузьминым**, **Юрием Шевчуком** и другими легендами русского рока.

– Через пару месяцев после создания дискотеки (мы работали на общественных началах), в ноябре 1977

года, мне предложили работу в ГМК в качестве её руководителя, дали ставку. В 1978 г. «Гамак» переехал на Аэродромную, в Дом молодёжи. Мы там обжились. За счёт дохода от дискотеки клуб и выстоял, потому что в 1978 году условия были созданы такие, что все секции оттуда распозлились и остался только «Удачный звук» (Lucky sound). Так стала называться дискотека. Название «Lucky sound» произошло от моей фамилии – «звук от Лукина», но прямой перевод прочно закрепился в нашем окружении и среди молодёжи города.

ЗВУК ВОКРУГ

Коллектив Константина Лукина за годы существования успел поработать на крупных мероприятиях страны, например на Олимпиаде – 1980 года в Москве. В 1982 году на I Всероссийском конкурсе диско-клубов в Волгограде Константин Лукин был признан лучшим диск-жокеем, а «Удачный звук» занял первое место за аудиовизуальный спектакль «Уснувший в Армагеддоне» по рассказу Рэя Брэбери. По словам очевидцев, это была грандиозная постановка, которую сопровождали слайды с видами галактик и туманностей, в главной роли выступал актёр **Владимир Черняев**. В 1985 году на Всемирном фестивале молодёжи и студентов Лукин участвовал в культурной программе как диджей диско-клуба «Удачный звук» в Международном центре научнотехнической и творческой молодёжи, а также как ведущий концертных программ Центрального клуба советской делегации.

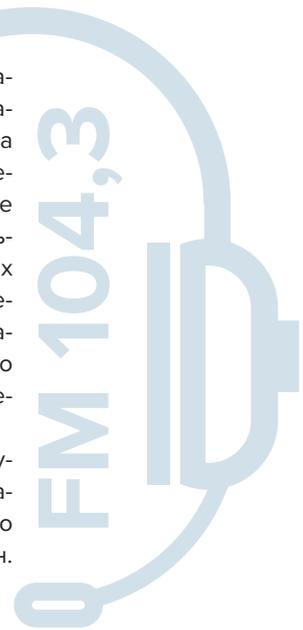
Дискотека «Lucky sound» просуществовала до 1991 года.

Отшумели ритмы конца 80-х. Для жителей бывшего Советского Союза наступили непростые времена. И Константин Лукин с друзьями решился на очередную авантюру: 7 мая 1992 года состоялся первый эфир



независимой музыкально-информационной радиостанции «Радио-Самара-Максимум». Смелая идея переросла в грандиозный проект, который процветает и сегодня. С самого начала в эфире станции рок-музыка сочеталась с большим количеством социально-значимых программ. В 2002 году на форуме независимого радиовещания в Праге «Радио-Самара-Максимум» было удостоено золотого табла For Excellence («За превосходство»).

В настоящее время Константин Лукин – президент радиохолдинга «Самара-Максимум-Такси ФМ». На волнах его радио по-прежнему рок всех времён. Эфир чист от музыкальных примесей.





ДРЕВО ЖИЗНИ

ХУДОЖНИК ИЗ ПОЛИТЕХА СОЗДАЁТ
УДИВИТЕЛЬНЫЕ ПРОИЗВЕДЕНИЯ

Текст: Евгения НОВИКОВА

24 ОКТЯБРЯ ПРЕЗИДИУМ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ ХУДОЖЕСТВ НАГРАДИЛ ЗОЛОТОЙ МЕДАЛЬЮ «ДОСТОЙНОМУ» СОТРУДНИКА КАФЕДРЫ «ЛИТЕЙНЫЕ И ВЫСОКОЭФФЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ» ПОЛИТЕХА АЛЕКСЕЯ КНЯЗЕВА. ХУДОЖНИК ПОЛУЧИЛ НАГРАДУ ЗА ЦИКЛ РАБОТ ИЗ ДЕРЕВА «ОХОТНИЧЬЯ УТВАРЬ».



Алексей КНЯЗЕВ – почётный академик Российской академии художеств, член-корреспондент Российской академии народного искусства, лауреат премии им. Н.И. Фешина РАХ «За пластические достоинства в изобразительном искусстве», член Союза художников России и Творческого союза художников России.

Российская академия художеств вручает не более 10 медалей в год. Эта награда сохранилась со времён Императорской Академии художеств.

– В своё время такую медаль получили Иван Крамской, Василий Суриков, Иван Шишкин, – отмечает Алексей Князев. – Я горжусь этой наградой. Это вдохновляет идти в ногу со временем и хранить традиции.

Цикл «Охотничья утварь» включает более 20 произведений, которые создавались в течение четырёх-пяти лет. Сейчас часть из них находится в частных коллекциях в Москве, Санкт-Петербурге, Казани, Тольятти и в других городах, а также за рубежом – в США, Германии, Израиле.

ПУТЬ К МАСТЕРСТВУ

Всё началось ещё в Бирске, в Башкирии, где Алексей совмещал учёбу с занятиями в детской художественной школе. Любовь к творчеству ему привил отец, **Василий Князев**. Кадровый офицер, после ухода в отставку он долгие годы преподавал черчение и рисование.

В 1981 году Алексей окончил Уфимское училище искусств, а ещё через восемь лет – художественно-графический факультет Чебоксарского государственного педагогического института имени И.Я. Яковлева. Профессиональный путь Князева начался с преподавания в самарской художественной школе №1. В 1990 году он стал заместителем директора по учебной части Самарского художественного училища имени К.С. Петрова-Водкина, с 2002 года преподавал скульптуру и пластическую анатомию на кафедре рисунка, живописи и скульптуры в Самарском архитектурно-строительном университете.

ТОНКОСТИ ИСКУССТВА

Для своих произведений художник тщательно отбирает материал.



КАЖДОЕ ПРОИЗВЕДЕНИЕ АЛЕКСЕЯ КНЯЗЕВА ПОДВЕРГАЕТСЯ СПЕЦИАЛЬНОЙ МНОГОСЛОЙНОЙ ОБРАБОТКЕ ПО СТАРИННОЙ ТЕХНОЛОГИИ, В ОСНОВУ КОТОРОЙ ПОЛОЖЕН ПЧЕЛИНЫЙ ВОСК. ЭТО АВТОРСКАЯ ТЕХНИКА, КОТОРАЯ ДЕЛАЕТ ОБЪЁМНЫЕ НАТЮРМОРТЫ ВЛАГОСТОЙКИМИ И ПРИГОДНЫМИ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ПРИ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЕ.

– Древесина Самарской области для моей работы вообще не подходит, – объясняет Князев. – Годная древесина растёт в более влажном климате, хотя бы в Ульяновской области. Но чаще я покупаю кировский или уральский лес. Художник говорит, что древесина нужна зрелая, с определённым диаметром ствола. В ней не должно быть сучков или витиеватой структуры. Материал берётся из средней части дерева, самой спелой и крепкой, которая выдержала непогоду.

– Чаще всего я работаю с липой. Хотя выбор породы дерева зависит от цели. У меня есть произведения, сделанные из благородного красного дерева, – например, «Доблесть» – изображение русского

оружия. Много работ сделано из дуба. Просто большую роль играет текстура, и именно у липы она не мешает прочтению изображения того или иного предмета. Несмотря на первоначальную мягкость, это достаточно жизнестойкий материал.

Полотно для художественной работы собирается из прямоугольных дощечек размером с ладонь – ламелей. Алексей Князев контролирует подбор каждой ламели, а столяр клеит и строгает их на специальных станках.

Кроме материала тщательно подбираются инструменты. Князев использует резцы, изготовленные по его собственным чертежам.

– В процессе творческой деятельности появилась необходимость в дополнительных стамесках, с помощью которых легче работать со сложным рельефом, – поясняет художник. – Сейчас я использую около 50 резцов одновременно, они разложены на специальном столе с трёх сторон. Я сам их затачиваю и никому в руки не даю.

Свои рельефы Князев называет живописной скульптурой. Это понятие применимо и к художественной работе с камнем, и к литью из бронзы.

ИСТОЧНИК ВДОХНОВЕНИЯ

Искусствовед, директор Самарского художественного музея **Галина Рябчук** утверждает, что излюбленная тема в творчестве Князева – изображение старых русских вещей:



Доблесть. 2016. Дерево. 160x72 см



Сезон охоты. 2017. Дерево. 135x60 см

домотканые полотенца и православные иконы, плетённая из лыка утварь, предметы обихода: мебель, посуда. Таких натюрмортов у художника действительно много.

– Это похоже на посыл сверху, – объясняет Князев выбор темы для той или иной работы. – Например, одно из самых больших полотен о русском оружии – попытка через изображение старинного вооружения напомнить о доблести и храбрости наших воинов. Отчасти это связано с событиями, которые происходят сегодня в мире.

Другая работа художника, «Три ангела», посвящена тихой, счастливой семейной жизни. В центре сюжета – большой ковш-скопкарь, который ставился на праздниках во главе стола, и две ложки – хозяйина и хозяйки дома. Несколько полотен изображают русскую баню.

– Это же целая культура и наука мытья, которую мы получили по наследству, – считает Алексей Князев. – Баня всегда была особенным местом для нашего народа: туда и новобрачных на второй день после свадьбы отправляли, там и рожали, и обмывали человека, когда провожали его в последний путь.

Изобразить старинную охотничью утварь скульптор по дереву решил потому, что каждый атрибут – отдельное произведение искусства. Чем родовитее был охотник, тем интереснее было его снаряжение, оно тщательно готовилось и украшалось.

В изображении старинных вещей важна каждая деталь, поэтому Князев часто с альбомом для зарисовок заглядывает в библиотечный отдел редкой книги. Помогает и интернет, и посещение различных выставок и музеев.

ОТ НАБРОСКА К ШЕДЕВРУ

Прежде чем запечатлеть выбранный сюжет в дереве, Князев делает несколько эскизов, выбирает лучший вариант и делает рисунок в натуральную величину, притом что некоторые работы достигают двух-трёх метров в длину. Затем рисунок переносится на полотно и начинается резьба. В зависимости от задумки работа может длиться до девяти месяцев.

СКОПКАРЬ – деревянный долблёный ковш с двумя ручками, одна из которых представляет собой хвост птицы, другая выполнена в виде птичьей головы. Сам ковш в форме овальной чаши, покрыт росписью.

– Надо отдать должное семье, она всё понимает и помогает, – отмечает Алексей Князев. – Иногда я творю по 12–14 часов в день. Каждый резок должен быть уверенным: если я не знаю, как двигаться дальше, то оставляю дело. Ведь я не смогу, как живописец, убрать краску и начать заново.

К слову, супруга Алексея Князева тоже художник. Они работают в своей мастерской, которая похожа на маленький музей, где много старинных предметов.



Натюрморт с ангелами. 2010. Дерево. 74x96 см

Модный приговор

С 11 ПО 15 ОКТЯБРЯ В САМАРЕ ПРОХОДИЛ XVII ФЕСТИВАЛЬ МОДЫ И ТЕАТРАЛЬНОГО КОСТЮМА «ПОВОЛЖСКИЕ СЕЗОНЫ АЛЕКСАНДРА ВАСИЛЬЕВА». В ЭТОМ ГОДУ ОН БЫЛ ПОСВЯЩЁН ТЕМЕ «МОДА И РЕВОЛЮЦИЯ».



Среди главных участников модного события оказались и дизайнеры Политеха. Второкурсница факультета дизайна **Лада Ахмедова** победила в номинации «Лучшая эскизная коллекция», а студентка четвёртого курса **Полина Гусарова**, представлявшая свои работы в номинациях «Театральный костюм» и «Костюм – художественная идея», была удостоена специального приза от «Альянс Франсез Самара» – сертификата на изучение французского языка.



ПОВОЛЖСКИЕ
СЕЗОНЫ

Александра Васильева



ПОВОЛЖСКИЕ
СЕЗОНЫ

Александра Васильева



ПОВОЛЖСКИЕ
СЕЗОНЫ

Александра Васильева



СЕЗОНЫ

Александра Васильева



ТЕХНОПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ

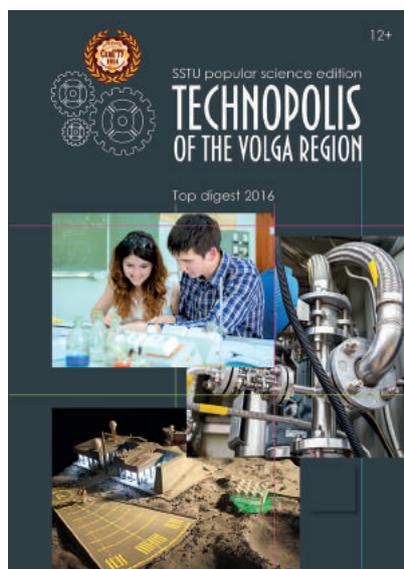
Научно-популярный журнал опорного университета.
Выходит с 2014 года.



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



<https://samgtu.ru/university/technopolis-volga-region/>



Сраствор и угару в Новом рогу!



В Сочи осенью

Снова всё ново Нефть
проблем! Проект
проектов Ток вовлёт

В диалог Полвека
с Высоцким Науки юношей

Поладили с драконом Класс

«АвтоВАЗ» Лицо со шла-
МOM Модельный ряд Крутящий

момент Скользящие по
волнам Расцветают МАКи

Сотрут. в порошок СВОИ
И все-таки в нее

верится! Древо жизни

Идите в баню Вместе под
солнцем Тень независи-

мости Защищайтесь, господа!

Константин Лукин: от комсомольской
«чистки» к чистому рок-н-роллу Науки
выходят в свет Модный приговор

САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ

- Химики
- Архитекторы, дизайнеры
- Нефтяники
- IT-шники
- Машиностроители
- Металлурги
- Взрывотехники
- Экономисты
- Теплоэнергетики
- Пищевики
- Гуманитарии
- Экологи
- Электротехники
- Строители
- Wi Fi
- Велопарковки



ИСТОРИЯ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА



- Мемориальная доска на фасаде главного корпуса в память о выдающихся выпускниках – премьер-министре России Викторе Черномырдине и руководителе «Газпрома» Реме Вяхиреве.
- 30 ноября 1967 года в актовом зале 1-го корпуса состоялся концерт Владимира Высоцкого.
- В научно-техническом центре «Приборы и системы для автоматизации научных и производственных исследований» создают автономные подводные глайдеры.
- Здесь готовят специалистов-взрывотехников, ведут уникальные исследования для оборонно-промышленного комплекса.
- Литые скульптуры и барельефы, декоративные элементы оформления интерьеров, памятные знаки и таблички изготавливают на собственном литейном производстве.
- Конфетные начинки и съедобная пищевая упаковка из натуральных ингредиентов – запатентованные разработки кафедры «Технология и организация общественного питания».
- Химики разрабатывают новые эффективные действующие вещества, входящие в состав лекарств против гриппа, герпеса, эпилепсии.
- В Центре образовательной робототехники конструируют различных роботов.
- В Центре «Компьютерная биомеханика» создают индивидуальные вкладные ортопедические стельки.
- Женская команда «Политех – СамГТУ» – участник баскетбольной Суперлиги чемпионата России, мужская команда «Энергия – СамГТУ» играет в студенческой лиге ВТБ.
- Ларифуга, или оригинальный шагоход – изобретение дизайнеров Политеха, ставшее известным далеко за пределами нашей страны после XIX Всемирного фестиваля молодёжи и студентов в Сочи.
- Здесь разрабатывают гелиолитограф – установку для производства строительных материалов на Луне.