



Поговорим
о приоритетах

стр. 3



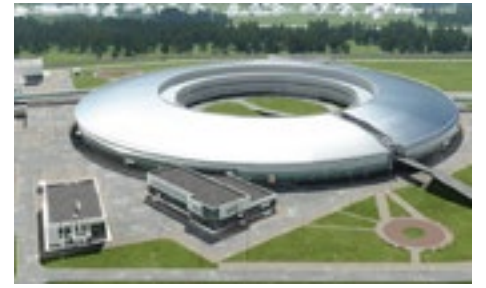
С днем рождения,
политех!

стр. 4-5



Совет молодых
ученых: первые
результаты и планы

стр. 7



На границе науки:
что делает ТПУ
в мегасайенс

стр. 8-9

За кадры

ТПУ



Газета Национального исследовательского
Томского политехнического университета
Newspaper of National Research
Tomsk Polytechnic University

ОСНОВАНА 15 МАРТА 1931 ГОДА ◆ FOUNDED ON MARCH 15, 1931

02 МАЯ 2024 № 1 (3513) МАУ, 02 | 2024

WWW.ZA-KADRY.TPU.RU



Фото: Александр Волков

Путь политехника

стр. 6



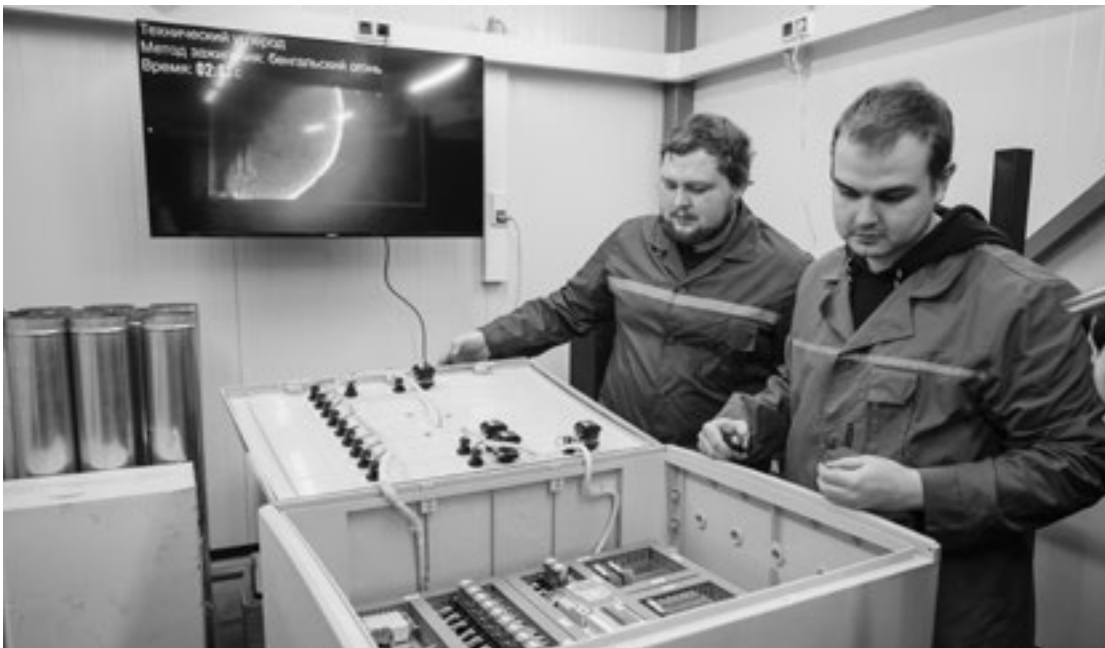
Наука для фронта

стр. 10-11



Весна в ТПУ

стр. 12



В ПИШ ТПУ появился бокс для испытания пожарной сигнализации с нейросетью на атомных объектах

Экспериментальный бокс оборудован четырьмя специализированными камерами сгорания, в которых воспроизводятся условия термического разложения, газификации, возгорания материалов различной категории и агрегатного состояния.

Проект ориентирован на создание интеллектуальных систем пожарной и технологической безопасности. Работа таких систем основана на применении нейросетевых алгоритмов идентификации на ранней стадии нештатных ситуаций, прогнозировании последствий, выработке решений по ликвидации очагов потенциальных возгораний или других чрезвычайных ситуаций.

За счет срабатывания систем на ранней стадии можно минимизировать последствия, за меньшее время и с минимальными ресурсами предотвратить чрезвычайные ситуации. Для обучения нейросети ученые проводят эксперименты в лаборатории, выполняют математическое моделирование и испытания на полноразмерных комплексах на вынесенных полигонах. Все данные передаются в единую экспериментальную базу.

Уникальный комплекс не имеет аналогов в России и мире. Партнером исследований политехников выступает АО «Сибирский химический комбинат».

Политехники презентовали свои разработки на ВДНХ

Политехники стали участниками различных мероприятий в рамках Международной выставки-форума «Россия».

Так, преподаватели ИШПР и ИШИТР представили на выставке шесть образовательных VR-тренажеров, созданных при финансовой поддержке АО «Транснефть – Западная Сибирь». Их используют студенты, обучающиеся по направлению «Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта и хранения нефти, газа и продуктов переработки». Тренажеры обеспечивают выполнение сложных или многопрофильных заданий с помощью специального оборудования и технологических операций, позволяют проводить измерения, сборку/разборку узлов и деталей.

В рамках отраслевого дня, посвященного цифровизации, был презентован программный комплекс PROGRESS, разработанный учеными ПИШ ТПУ. Он представляет собой платформу для моделирования технологических процессов вторичной нефтепереработки, формирования строгих

инженерных моделей и цифровых двойников установок. Развитие комплекса позволяет эффективно решать принципиально новые задачи инженерного сопровождения эксплуатации установок вторичной переработки нефти на основе сравнения эффективности и предиктивного анализа работы катализаторов.

И. о. руководителя лаборатории лазерной вибродиагностики материалов Дарья Дерусова и старший научный сотрудник Центра промышленной томографии Арсений Чулков на тематическом дне «Наука и университеты» рассказали о разработках в области неразрушающего контроля и безопасности. В их числе тепловой дефектоскоп для контроля авиационных композитных материалов. Устройство позволяет обнаруживать ударные повреждения, расслоения, инородные включения в полимерных композитах, а также воду в авиационных сотовых панелях и отслоения различного рода покрытий.

Команда ТПУ представила результаты работы ПИШ в 2023 году

Защита проходила в Москве. Ключевые итоги работы презентовала команда, в которую вошли и. о. ректора ТПУ Леонид Сухих, губернатор Томской области Владимир Мазур, директор ПИШ ТПУ Роман Лаас и руководитель корпоративных образовательных проектов и взаимодействия с вузами Корпоративного университета ПАО «Газпром нефть» Ирина Гимаева.

Главным итогом 2023 года стал «физический пуск» Передовой инженерной школы «Интеллектуальные энергетические системы». К обучению по пяти магистерским программам приступил 91 студент. Более 80 специалистов предприятий ТЭК России прошли обучение по программам дополнительного образования.

Знаковым для Передовой инженерной школы является успешный запуск научных и техно-

логических проектов совместно с промышленными партнерами. В числе разработок политехников – первый полноценный отечественный программный комплекс для моделирования процессов переработки нефти и газа и программно-аппаратный комплекс с нейросетью для обнаружения, локализации и ликвидации возгораний на атомных объектах. Также ученые ПИШ ТПУ создают новое топливо на основе различных видов масла для гражданской авиации.

По результатам успешной защиты вуз в 2024 году получил на развитие своей Передовой инженерной школы 427,7 млн рублей.

Росатом передал ТПУ новейший отечественный 3D-принтер на форуме «Атомэкспо-2024»

Машина работает по технологии селективного лазерного сплавления (SLM – Selective Laser Melting), которая позволяет получать изделия из металлопорошковых композиций.

3D-принтер будет размещен в одной из лабораторий Центра аддитивных технологий общего доступа (ЦАТОД), созданного на базе ПИШ ТПУ.

С его помощью вуз планирует проводить масштабную работу с предприятиями и организациями Сибирского федерального округа по внедрению аддитивных технологий в производственные процессы. Она включает демонстрацию отечественного оборудования, материалов и высокоточной технологии трехмерной печати селективного лазерного сплавления, проведение научно-исследовательских работ, отработку технологических режимов плавления, пробную печать и производство заготовок из различных групп сплавов, в том числе нержавеющей сталей, жаропрочных, никелевых и алюминиевых сплавов.



Ученые ТПУ создали установку для дезактивации радиационно загрязненного бетона электроразрядом

Проект выполнен по заказу Топливной компании Росатома «ТВЭЛ», которая является интегратором российской атомной отрасли по выводу из эксплуатации ядерно- и радиационно опасных объектов и обращению с сопутствующими радиоактивными отходами.

Технология электроразрядной дезактивации бетонных конструкций имеет ряд преимуществ по сравнению с механическими методами. Это отсутствие радиоактивной пыли и экологическая чистота процесса, отсутствие износа режущих и других абразивных инструментов, сравнительно низкий расход энергии. Кроме того, при разрушении железобетонных изделий арматурный каркас не деформируется, закладные детали и бетонный щебень могут быть использованы повторно.

Применение технологии электроразрядной дезактивации бетона перспективно, в том числе при выводе из эксплуатации атомных электростанций.

В ходе экспериментов ученые продемонстрировали способность лабораторной установки удалять слой бетона на заданную глубину. Продолжается серия экспериментов с имитаторами радиоактивных веществ, чтобы доказать применимость метода в промышленном масштабе.

ТПУ станет опорной площадкой по подготовке кадров для атомной отрасли Руанды

Томский политех стал первым российским вузом, подписавшим Меморандум о взаимопонимании с Советом по атомной энергии Руанды. Подписание состоялось на международном форуме «Атомэкспо-2024».

В рамках Меморандума стороны планируют развивать сотрудничество в части образования, подготовки кадров и проведения исследований в области ядерной физики и технологий. Так, среди основных направлений – разработка совместных образовательных программ, обучение студентов из университетов Руанды в бакалавриате, магистратуре и аспирантуре ТПУ, проведение политехниками курсов и семинаров для участников Совета по атомной энергии, организация стажировок, активное использование средств дистанционного образования.



Старший научный сотрудник НИЦ «Онкотерагностика» Роман Зельчан

Поговорим о приоритетах

ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОДОЛЖАЕТ РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТОВ, ПОЛУЧИВШИХ ПОДДЕРЖКУ ПРОГРАММЫ МИНОБРНАУКИ «ПРИОРИТЕТ 2030». НА 2024 ГОД ВУЗ В ОБЩЕЙ СЛОЖНОСТИ ПОЛУЧИЛ НА ПРОГРАММУ РАЗВИТИЯ 478 МЛН РУБ. В НОМЕРЕ «ЗА КАДРЫ» РАССКАЗЫВАЕМ О НЕКОТОРЫХ НАУЧНЫХ ПРОЕКТАХ И ОЖИДАЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТАХ В ЭТОМ ГОДУ.

От радиофармпрепаратов до создания тканеинженерных конструкций

В рамках стратегической ставки «Инженерия здоровья» получил поддержку проект, направленный на разработку отечественных искусственных трехмерных конструкций для префабрикации тканей. Он реализуется под руководством старшего научного сотрудника ИШХБМТ Евгения Большасова.

Префабрикация тканей — сравнительно новое и широко изучаемое в мире направление в пластической и реконструктивной хирургии. Метод включает предварительное формирование комплексов тканей требуемого состава в донорской зоне на основе механизма неоваскуляризации путем привнесения в выбранную область источника кровоснабжения, завершающееся объединением сосудистых сетей этих тканей. Префабрикованный аутоотрансплант существенно уменьшает травматизацию донорской зоны и позволяет преодолеть ограничения, связанные с ее сосудистой анатомией.

Ранее ученые ТПУ разработали уникальную систему многоканального электроспиннинга, предназначенную для создания искусственных кровеносных сосудов из отечественных полимерных материалов. В этом году проект получит продолжение.

«Для изготовления компонентов тканеинженерных конструкций будут использованы отечественные полимерные

материалы — сополимеры винилиденфторида с тетрафторэтиленом. Благодаря высокому содержанию фтора в полимерной цепи эти материалы имеют хорошие механические свойства, обладают высокой биологической совместимостью и химической стабильностью. Они являются термопластичными и растворяются в низкотоксичных органических растворителях, что позволяет использовать их для изготовления каркасов методом электроформования и 3D-печати», — рассказывает Евгений Большасов.

Также в 2024 году продолжится реализация проекта «Радионуклидная тераностика рака предстательной железы». Он направлен на создание оригинальных радиофармацевтических лекарственных препаратов на основе меченых изотопами ^{99m}Tc и ^{177}Lu конъюгатов простатспецифического мембранного антигена для таргетной диагностики и лечения рака предстательной железы.

«В настоящее время рак предстательной железы занимает второе место в структуре онкологической заболеваемости у мужчин, что составляет 14,5 % от всех злокачественных новообразований. К сожалению, в 38 % случаев данная патология диагностируется на третьей-четвертой стадии заболевания, когда единственным методом воздействия на опухоль остается агрессивная системная таргетная терапия. Одним из видов такого лечения является системная таргетная радионуклидная

терапия — бурно развивающееся направление современной онкологии и ядерной медицины. Сейчас в России нет зарегистрированных радиофармацевтических лекарственных препаратов для таргетной радионуклидной диагностики и терапии рака предстательной железы. При этом в мире прогнозируется значительный рост рынка радиофармпрепаратов, в большей степени за счет терапевтических молекул на основе лютеция-177 (^{177}Lu), — отмечает руководитель проекта, старший научный сотрудник Научно-исследовательского центра «Онкотерагностика» Роман Зельчан.

В 2022–2023 гг. в ТПУ провели комплекс научных исследований по разработке новых радиофармацевтических лекарственных препаратов (РФЛП) для тераностики рака предстательной железы. Был разработан диагностический РФЛП (^{99m}Tc -PSMA-BQ-0413) для селекции пациентов на таргетную лиганд-рецепторную радионуклидную терапию. Также был проведен полный цикл исследований, включающий фармацевтическую разработку, доклинические исследования *in vitro* и *in vivo*, а также пилотные клинические испытания, продемонстрировавшие безопасность и диагностическую эффективность препарата. Кроме того, учеными были синтезированы опытные образцы предшественника оригинального терапевтического препарата ^{177}Lu -PSMA-BQ-7876. Проведены экспериментальные работы и доклинические испытания.

«В 2024 году мы планируем сосредоточиться на получении стабильной лекарственной формы для удобного применения препарата ^{177}Lu -PSMA-BQ-7876 непосредственно в клинических условиях. Также планируется

оценить токсикологические свойства полученного соединения, провести комплекс дополнительных исследований *in vitro* и *in vivo* для дальнейшего безопасного проведения пилотных клинических испытаний», — добавляет руководитель проекта.

Топливо будущего, прибор для оптимизации материалов-накопителей водорода и не только

В рамках стратегической ставки «Энергия будущего» политехники продолжают развивать проект, связанный с мультитопливными технологиями замкнутого цикла для энергоустановок и двигателей. Его реализуют ученые ИШЭ и ИШФВП. На 2024 год запланирован цикл испытаний разработанных ранее биотоплив с использованием пилотных установок, созданных в ТПУ. В рамках исследований будут определены физико-химические свойства, параметры распыления и горения биотоплива, состав дымовых газов при его сжигании в условиях, близких к объектам малой энергетики и двигателям внутреннего сгорания. Кроме того, ученые дадут оценку эксплуатационных характеристик оборудования и его узлов.

Также они протестируют на малоразмерных газотурбинных двигателях образцы авиационных топлив из различного сырья, приготовленные с применением наиболее распространенных технологий.

«По результатам тестирования будет создана база данных для разработки математических моделей. Они позволят прогнозировать эффективные условия сжигания углеводородных и альтернативных жидких топлив с минимальными газовыми антропогенными выбросами и сажеобразованием, максимальной тягой и повышенной полнотой выгорания топлива. Кроме того, будет выполнена модернизация системы подготовки топливозооной смеси к сжиганию для минимизации расхода жидкого топлива и концентрации вредных антропогенных выбросов», — рассказывает руководитель проекта, профессор научно-образовательного центра И.Н. Бутакова ИШЭ Павел Стрижак.

Еще один перспективный проект связан с разработкой научных основ эффективного применения газовых гидратов в энергетических приложениях, в частности при термической утилизации твердых и жидких отходов. Газовые гидраты — соединения из газа в ледяной и водной оболочке, которые добывают со дна морей и океанов и называют заморзшим топливом будущего, или горючим льдом. В этом году ученые ИШЭ планируют разработать уникальный экспериментальный стенд, который позволит обосновать использование газогидратов в энергетическом секторе с минимальными выбросами опасных газов

и захоронением CO₂. Подход основан на сепарации природного дымового газа методом замещения природного гидрата метана дымовыми газами, полученными при сжигании гидратного газа совместно с угольными шламами. Этот способ позволит снизить экономические и экологические затраты.

Специалисты ИЯТШ и Научно-образовательного центра перспективных исследований ТПУ при поддержке программы «Приоритет 2030» разрабатывают нейтронный порошковый дифрактометр — прибор для анализа структуры материалов, в том числе магнитных и содержащих легкие элементы. Он будет смонтирован на одном из каналов Исследовательского ядерного реактора ТПУ. С его помощью можно уточнять структуру и фазовый состав в водородсодержащих системах. Полученные данные позволяют оптимизировать процесс разработки материалов-накопителей водорода и повысить их эффективность.

«Дифрактометр будет почти полностью выполнен из компонентов отечественного производства. Одной из особенностей прибора является использование детектирующей системы на основе сцинтилляторов. Сцинтилляторы — особые вещества, обладающие способностью излучать свет при поглощении ионизирующего излучения. Их использование является более дешевым решением по сравнению с применяемыми классическими газонаполненными детекторными системами на основе гелия. Кроме того, такие детекторы обладают более высокой чувствительностью. Разработкой детекторных систем для нейтронного порошкового дифрактометра занимаются специалисты ТПУ в сотрудничестве с коллегами из Объединенного института ядерных исследований», — комментирует руководитель отделения экспериментальной физики ИЯТШ Андрей Лидер.

Специалисты планируют приступить к монтажу нейтронного дифрактометра во второй половине 2024 года. Прибор будет эффективен не только для анализа структуры материалов-накопителей водорода и мембранных систем для очистки водорода, но и для определения других легких элементов в кристаллических образцах и изучения магнитных материалов.

Также в этом году при поддержке программы «Приоритет 2030» продолжится реализация проектов, связанных с цифровым сопровождением добычи и переработки нефти и газа, технологиями получения диагностических и терапевтических радионуклидов, геотермальными технологиями для энергоснабжения автономных объектов.

Подготовили Наталья Трунова и Елена Некрасова



Уважаемые политехники! Коллеги, студенты, выпускники!
Поздравляю всех нас со 128-й годовщиной основания Томского политехнического университета!

История ТПУ — яркий и убедительный пример того, как знания, интеллект, целеустремленность и командный дух позволяют решать самые серьезные и амбициозные задачи. Политех не просто стал первым технологическим вузом в азиатской части России. Он сыграл значимую роль в освоении и развитии Сибири. Довольно быстро вуз превратился в мощный центр развития технической науки, кузницу высококлассных инженерных кадров для страны. И таковым он остается по сей день.

Сегодня мы продолжаем удерживать высокую планку, заданную нашими великими предшественниками — учеными, исследователями, первооткрывателями. Томский политех традиционно занимает высокие позиции в различных рейтингах, является участником крупнейших федеральных программ и проектов класса мегасайенс. Мы ведем прорывные исследования в области ядерных технологий, новых материалов, химии, физики высоких энергий, информационных технологий и по многим другим направлениям. Выпускаем высококлассных инженеров с учетом современных реалий, востребованных крупнейшими предприятиями страны. Университет успешно реализует проекты, направленные на решение задач по достижению технологического суверенитета страны.

Впереди у нас с вами новые глобальные вызовы и новые свершения. Уверен, что Томский политех будет и дальше задавать высокую образовательную и научную планку. Для этого у нас есть все: мощный научно-технологический фундамент, талантливые люди, умение достигать поставленных целей.

В этот день я хочу поблагодарить всех без исключения сотрудников вуза, ученых, студентов, выпускников, индустриальных партнеров. Ваши многогранные таланты, честный труд, искренняя заинтересованность в процветании университета позволяют ему сохранять и приумножать свои достижения.

Дорогие политехники! Желаю вам успехов, благополучия, исполнения всего задуманного. И пусть Томский политехнический университет по-прежнему остается для нас значимым этапом жизни и местом, которое делает нас лучше, успешнее и счастливее!

И. о. ректора ТПУ Леонид Сухих



Как будем праздновать

Турнир по мини-футболу

11 мая состоится турнир по мини-футболу между представителями ректората и актива студентов. Товарищеский матч, на котором встретятся политехники разных поколений, ежегодно проводится в день рождения университета. И по традиции он становится одним из самых зрелищных и ярких событий праздника. В прошлом году напряженный матч закончился ничьей. Какой будет игра в день 128-летия ТПУ и кто заберет главный приз — команда сотрудников вуза или команда студентов — узнаем совсем скоро.

Матч пройдет в 16.00 на игровой площадке возле общежития ТПУ по адресу ул. Пирогова, 18. Вход свободный. «Сибирские львы» проведут розыгрыш мерча среди болельщиков.



Уличная вечеринка для студентов



11 мая в Инженерном двореке Томского политеха (пр. Ленина, 30, вход справа от главного корпуса) пройдет студенческая вечеринка. Гостей ждут праздничный концерт, выступления творческих коллективов университета, интерактивы и угощения. Там же состоится церемония вручения наград победителям разных номинаций традиционного конкурса «Лучший студент ТПУ». Завершится праздник дискотеккой.

Томский политех в цифрах и фактах



10 инженерных и исследовательских школ
1 Передовая инженерная школа



11 500 студентов
2 500 иностранных студентов из 38 стран мира
> 800 аспирантов



> 1000 преподавателей
1230 научно-педагогических работников



ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

60 направлений бакалавриата
8 программ специалитета
89 программ магистратуры
63 научные специальности подготовки аспирантов

РЕЙТИНГИ

398-е место в QS World University Rankings 2023
1-е место по «Энергетике» и «Химическим технологиям» в предметных рейтингах вузов России
9-е место в рейтинге лучших вузов России RAEX-100 (2023 г.)
10-е место в Национальном рейтинге университетов (2023 г.)



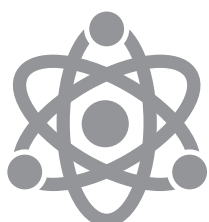
НАУЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



782 кандидата наук
9 академиков и членов-корреспондентов РАН
256 докторов наук
9 коллективов имеют статус ведущих научных школ страны



1072 публикации, индексируемых в Scopus (за 2023 г.)
804 публикации, индексируемых в Web of Science (за 2023 г.)



За 2023 год:
50 патентов
104 свидетельства на программы для ЭВМ
23 ноу-хау
175 грантов



ФИНАНСЫ

3,2 млрд руб. объем НИОКР
~ 250 млн руб. привлеченных средств на молодежную науку ежегодно
8,9 млн руб. доход от распоряжения исключительными правами

ИНФРАСТРУКТУРА

32 учебных и лабораторных корпуса
15 студенческих общежитий
13 спортивных сооружений
3 научно-практических комплекса
1 научно-техническая библиотека
1 международный культурный центр
1 вычислительный центр
1 учебно-научный центр «Исследовательский ядерный реактор»





Путь политехника

В каждом вузе есть свои люди-легенды. Для Томского политехнического университета это Юрий Петрович Похолков. Доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РФ, один из выдающихся ректоров ТПУ, возглавлявший его с 1990 по 2008 год. В апреле Юрий Похолков отметил свое 85-летие.

Масштабное мышление Юрия Петровича, его огромная энергия и мудрость не перестают восхищать знакомых и коллег. Он проделал колоссальную работу, результатом которой стало признание ТПУ в мировом научно-образовательном пространстве. Юрий Петрович и сегодня не перестает трудиться на благо родного вуза, являясь руководителем учебно-научного центра «Системный анализ и управление в инженерном образовании».

Лучше всего о человеке говорят отзывы его учеников, соратников. Слово — политехникам, в разные годы работавшим с юбиларом.



Владимир Вавилов,
заведующий научно-производственной лабораторией «Тепловой контроль»

Для меня Юрий Петрович Похолков — представитель когорты интеллигентных ректоров ТПУ. Он — настоящий политехник, который вырос в вузе как специалист, ученый и управленец, прошел здесь все ступени карьерной лестницы и сделал очень много для того, чтобы Томский политех находился в лидерах среди технических вузов.

Отличительная черта Юрия Петровича как руководителя — стратегическое мышление, умение видеть долгосрочную перспективу и предпринимать важные шаги уже сегодня. Именно в период его управления ТПУ стал активно налаживать сотрудничество с зарубежными вузами. Студенты начали участвовать в программах академического обмена, ученые — в международных научных проектах. Стало очевидно, что современному инженеру необходимо знание иностранных языков и прежде всего — английского. Причем владеть им должны все студенты и преподаватели. Сейчас это кажется само собой разумеющимся, но в те годы воспринималось как нечто революционное. Лично я не очень верил, что это возможно в полном объеме, но под лежачий камень вода не течет. Спустя всего несколько лет интенсивной подготовки появилась группа понимающих язык преподавателей и студентов, которые, окончив аспирантуру, пришли на наши кафедры. Сегодня уровень английского языка среди преподавателей если не на достойном, то на приемлемом уровне. И случилось это благодаря своевременной инициативе Юрия Петровича.



Павел Стрижак,
профессор Научно-образовательного центра И.Н. Бутакова

Юрий Петрович был ректором в то время, когда я учился. Из особенностей того периода жизни ТПУ: бурная международная деятельность, развитие языковой подготовки инженеров, активная информатизация университета, вовлечение молодежи в научно-образовательный процесс. Это впечатляло: в вузах, где учились мои знакомые, ничего подобного не было.

Вторая моя встреча с Юрием Петровичем случилась во время обучения по программе MBA в области науки и образования — он был руководителем моей выпускной работы. Тогда меня поразили его кругозор и стиль выстраивания отношений с дипломниками. Юрий Петрович не навязывает свои идеи, в диалоге всегда затрагивает такие вопросы, которые заставляют тебя самого глубже размышлять и искать оптимальные варианты.

Чему я еще постоянно учусь у Юрия Петровича, так это умению грамотно организовать командную работу. Ему всегда удается выстраивать системную работу, делегировать полномочия, находить людей на каждую конкретную позицию и подсказывать им, как раскрыть свой потенциал. Будучи наставником, он всегда поддерживает. Даже если есть ошибки, Юрий Петрович не критикует, а пытается добраться до истины, чтобы ты сам осознал, где был сделан неверный шаг, и подправил свою тактику. Это самое важное в отношении ученика и наставника — когда тебе дают шанс самому скорректировать работу и добиться требуемого результата.



Геннадий Ремнев,
заведующий научно-производственной лабораторией «Импульсно-пучковых, электроразрядных и плазменных технологий»

Наше тесное общение с Юрием Петровичем началось еще в те годы, когда он был проректором по научной работе. Помню те наши встречи и беседы, которые всегда заражали уверенностью, что все получится. Уже тогда он производил впечатление человека думающего, неравнодушного, работающего на благо родного вуза. Отдельно хочу отметить, что период ректорства Юрия Петровича пришелся на по-настоящему трудные времена. И он сделал все, для того чтобы университет не только сохранил свои позиции, но и укрепил их. Сегодня Юрий Петрович ведет большую и важную работу в области инженерного образования. И по-прежнему беседы с ним, его советы очень поддерживают. За что я Юрию Петровичу бесконечно благодарен. Его богатый опыт, умение взглянуть на проблему с разных сторон помогают принять правильное оптимальное решение.



Василий Ушаков,
профессор отделения электроэнергетики и электротехники ИШЭ

С Юрием Петровичем нас связывают 64 года дружбы и сотрудничества. Мы познакомились еще во времена, когда я был студентом электроэнергетического факультета, он — студентом электромеханического факультета. Если меня спросят, кто из руководителей Томского политеха сыграл решающую роль в его судьбе, я назову фамилии трех ректоров. Это Ефим Лукьянович Зубашев, который сумел привлечь в вуз лучших молодых преподавателей и профессоров, сделавших его центром научно-инженерной мысли Сибири. Александр Акимович Воробьев, превративший вуз в мощный научно-образовательный комплекс. И Юрий Петрович Похолков, который смог сохранить вуз в тяжелейшие 90-е годы, свалившиеся на всех нас довольно неожиданно. Более того, в то время, когда многие другие университеты попросту выживали, наш политех бурно развивался. В этом, конечно же, заслуга Юрия Петровича. Он приложил массу усилий, чтобы наш институт был преобразован в университет по постановлению Правительства, а не по приказу Министерства науки и образования РФ, с установлением льготного соотношения численности студентов и преподавателей 4:1, а не 8:10 или 12:10, как в большинстве других вузов. Ректорским подвигом можно назвать решение Юрия Петровича, казалось бы, нерешаемой задачи — включение ТПУ в реестр объектов культурного наследия народов России. В результате бюджет вуза пополнился дополнительными средствами, которые мы не проедали, а направляли на развитие университета. Все это говорит о незаурядных организаторских способностях Юрия Петровича, о его огромном обаянии, неутомимости, умении налаживать контакты, добиваться поставленных целей. Пример ректора мобилизовывал и нас, его помощников.



Иван Чучалин,
ректор ТПИ с 1981 по 1990 год

Мы много и плодотворно сотрудничали с Юрием Петровичем, когда он занимал должность проректора по науке. Работа была проделана внушительная. В те годы наш институт занимал второе место по объему научных исследований среди вузов Советского Союза. Став ректором, Юрий Петрович большое внимание уделял повышению качества подготовки специалистов. К слову, я ни минуты не сомневался, что он блестяще справится с новой должностью. Юрий Петрович приложил много сил для сближения университета с другими вузами — российскими и зарубежными. Он привлекал в ТПУ видных ученых мира, в том числе лауреатов Нобелевской премии. Наши преподаватели проходили стажировки в ведущих вузах мира. Все это было нацелено на знакомство с передовым опытом других стран и внедрение лучших образовательных практик. Еще одна заслуга Юрия Петровича — привлечение в ТПУ иностранных студентов.

Даешь инициативу!

Совет молодых ученых: первые результаты, достижения и планы

Чуть больше полугода назад в Томском политехническом университете официально появился Совет молодых ученых (СМУ). Основную свою задачу его участники сформулировали так: объединение усилий лидеров успешных исследовательских коллективов для укрепления кадрового потенциала вуза, обмена опытом, разработки мер по стимулированию и развитию молодежных научных инициатив. В активную работу команда включилась, что называется, с низкого старта. Только с сентября 2023 года члены СМУ подключились к организации и проведению более десяти мероприятий различного уровня и формата.

Молодые ученые — молодым ученым

Сегодня в составе Совета молодых ученых 17 членов, это представители практически всех инженерных и исследовательских школ ТПУ. Они являются руководителями или участниками проектов, реализуемых при поддержке научных фондов. В их числе 5 докторов и 12 кандидатов наук, еще трое — на стадии подготовки к защите докторских диссертаций.

«Все члены Совета — яркие лидеры. У них есть собственные научные коллективы, которые ведут передовые исследования. Они участники престижных госпрограмм в области науки и победители грантовых конкурсов. Регулярно выступают на международных конференциях, публикуются в высокорейтинговых журналах и имеют признание в академическом сообществе. Именно такие заряженные на успех люди способны транслировать свой опыт и решать масштабные задачи, которые стоят перед университетом и научным сообществом», — отмечает председатель Совета молодых ученых, директор Исследовательской школы физики высокоэнергетических процессов Дмитрий Глушков.

В числе приоритетных направлений работы СМУ — поддержка ученых, находящихся в самом начале своего карьерного пути. В такие периоды становления важно, чтобы рядом оказались люди, которые могут направить, подсказать, дать дельный совет.

«Наша работа направлена на поддержку молодых ученых, обмен опытом, своевременное информирование о предстоящих научных конкурсах и обсуждение инструментов, которые могут быть эффективно использованы в работе. Например, когда проводится конкурс на соискание грантов, есть много нюансов, которые следует учитывать при заполнении заявки. Об этом не пишут в официальных документах. Это те лайфхаки, которыми может поделиться только человек,

уже неоднократно проходивший через конкурсный отбор. Поэтому что опыт подачи заявок на грант, чтобы гарантировано его выиграть, получаешь методом проб и ошибок, по-другому не бывает», — отмечает и. о. руководителя лаборатории лазерной вибродиагностики материалов Дарья Дерусова.

Так, в феврале этого года СМУ совместно с Центром молодежной науки провел семинар «Молодежные гранты — от заявки до отчета». Мероприятие проходило в рамках Недели науки в Томском политехническом университете, приуроченной ко Дню российской науки.

Также члены СМУ ведут работу, связанную с экспертизой заявок молодых исследователей на соискание стипендий Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации, на повышенные государственные академические стипендии. Кроме того, они проводят внутреннюю экспертизу, направленную на предоставление экспертного мнения о проектах сотрудников ТПУ, выдвигаемых на получение поддержки различных научных фондов.

В числе важных выездных мероприятий — участие членов Совета в составе делегации ТПУ в Конгрессе молодых ученых.

Все решают кадры

Большое внимание СМУ уделяет созданию базы данных лабораторного оборудования членов Совета.

«Сегодняшняя жизнь складывается таким образом, что научные коллективы, даже в стенах одного вуза, существуют автономно. Это не хорошо и не плохо — данность. Потому мы не всегда знаем в подробностях, какими исследованиями занимаются коллеги в соседней лаборатории и какое оборудование им доступно. Аналогичная проблема возникает у молодых исследователей, ведущих активную научную деятельность или только пришедших в науку. Они не всегда владеют информацией



Представители СМУ в составе делегации ТПУ на III Конгрессе молодых ученых

о научном оборудовании, имеющемся в ТПУ, и о том, какие исследования можно провести в вузе. Мы решили систематизировать данные и составить единую базу исследовательского, аналитического и технологического оборудования, доступ к которому имеется у членов СМУ. Также мы планируем обсудить возможность сотрудничества с различными подразделениями вуза по совместному использованию лабораторных ресурсов», — рассказывает научный сотрудник Научно-образовательного инновационного центра «Наноматериалы и нанотехнологии» Владимир Пайгин.

Большой пласт работы Совета направлен на решение актуальных вопросов кадровой политики. В частности, в марте прошло совещание Минобрнауки России по вопросу законодательного закрепления правового статуса молодых ученых. СМУ сформулировал к обсуждаемому законопроекту свои предложения, которые были поддержаны администрацией вуза. Одно из них связано с увеличением возрастного порога в статусе молодого ученого для женщин на срок их декретного отпуска.

Еще одна актуальная задача связана с необходимостью привлечения и удержания молодых ученых. Например, уязвимой категорией, по мнению членов Совета, являются вчерашние аспиранты.

«Согласно статистике, за последние пять лет после защиты диссертации свою карьеру за пределами вуза решили продолжать около 46 % молодых ученых. Это связано, как нам видится, в том числе с отсутствием прямых мер поддержки. Аспирант защищен, у него есть стипендия, а возможно, и повышенная, он может участвовать в конкурсах на соискание грантов. После завершения обучения и защиты диссертации ранее действующие

меры поддержки прекращаются. Переход молодого ученого в новый, более высокий статус кандидата наук, к сожалению, еще не является гарантией его стабильного благосостояния. Мы предлагаем создать комплекс мер поддержки со стороны университета хотя бы на первые три года после окончания аспирантуры. Кроме того, необходимо развить сообщество энтузиастов для организации площадки коммуникации молодежи. Надеемся, что СМУ предоставит такую возможность», — говорит Дмитрий Глушков.

Междисциплинарность — в фокусе

Важный проект, родившийся по инициативе СМУ, — междисциплинарные семинары. Их цель — собрать круг заинтересованных представителей различных научных направлений, чтобы на высоком экспертном уровне обсудить проблемы и перспективы развития конкретных проектов в рамках прикладных и фундаментальных исследований. Формат семинаров включает 40-минутную лекцию спикера из числа молодых руководителей проектов, который презентует результаты работы своего коллектива, а также знакомит с его составом и возможностями лаборатории.

«Наши семинары — эффективная коммуникационная площадка для молодых ученых, где они могут обмениваться опытом, обсуждать общие проблемы, с которыми сталкиваются коллективы, искать точки соприкосновения в научной работе. При этом мы сознательно делаем акцент на междисциплинарность, поскольку, как правило, именно на стыке наук рождаются настоящие прорывные исследования. Примеры успешного взаимодействия после семинаров —

проведение совместных исследований — у нас уже есть. Так, специалисты лаборатории тепломассопереноса ИШЭ проводили необходимое для их проекта исследование поверхностей материалов, обработанных лазером, при помощи сканирующего электронного микроскопа, с которым работают геологи ИШПР. А минералоги помогли энергетикам в описании морфологии частиц-кристаллов, используемых для новых перспективных материалов в энергетической отрасли», — рассказывает сопредседатель Совета, доцент отделения геологии ИШПР Максим Рудмин.

Кроме того, семинары являются эффективным инструментом для интеграции молодых исследователей в передовые фундаментальные и прикладные научные исследования, которые реализуются в вузе.

С начала 2024 года уже проведено несколько междисциплинарных семинаров. В числе спикеров выступили сотрудники Научно-образовательного центра И.Н. Бутакова ИШЭ — профессор Павел Стрижак, доценты Максим Пискунов и Роман Табакаев, доцент отделения экспериментальной физики ИЯТШ Виктор Кудияров.

Ближайший семинар пройдет 8 мая. Доцент ИШХБМТ Павел Петунин расскажет об исследовании стабильных радикалов и их производных как магнитно-активных материалов и биологически активных веществ. 29 мая спикером станет доцент ИШФВП Никита Шлегель. Он выступит с докладом на тему «Газовые гидраты: синтез, диссоциация, приложения».

В планах Совета молодых ученых проводить междисциплинарные семинары на постоянной основе, с периодичностью как минимум один раз в месяц.

Подготовила Елена Некрасова



Общий вид на накопитель СКИФ (графика).
Источник: ЦКП «СКИФ»

На границе науки: что Томский политех делает в мегасайенс

В 2023 году Россия сохранила свои позиции в топ-10 стран по объему финансирования в науку (47,6 млрд долл.). Такие данные приводятся в докладе Института статистических исследований и экономики знаний ВШЭ. Одно из направлений, в которое государство активно вкладывает ресурсы, — создание сверхмощных и дорогостоящих научных комплексов, или мегасайенс-проектов. Они позволяют проводить уникальные исследования высокой степени сложности и выходить за пределы привычных представлений.

«Ученые Томского политехнического университета имеют большой опыт в области рентгеновского инжиниринга, управления синхротронными и импульсными пучками. Это позволило вузу присоединиться к проектам программы

развития синхротронных и нейтронных исследований с момента ее утверждения кабинетом в 2020 году.

На данный момент политехники участвуют в реализации и проводят исследования на четырех отечественных установках класса мегасайенс: Сибирском кольцевом источнике фотонов (СКИФ), Байкальском глубоководном нейтринном телескопе (Baikal-GVD), Гамма-обсерватории TAIGA, а также коллайдере NICA. Для нас участие в каждом из проектов — большая честь и ответственность», — отмечает проректор по науке и стратегическим проектам ТПУ Алексей Гоголев.

В обзоре корреспондента газеты — результаты последних исследований, а также работы по созданию установок.



На производстве хатчей для станции СКИФ ЮТИ ТПУ

СКИФ

В 2023 году Томский политехнический университет совместно с партнерами приступил к созданию еще одной станции — «Электронная структура». Она позволит исследовать поверхности наноматериалов, катализаторов и устройств современной микро- и нанoeлектроники. Томский политех будет выполнять работы по монтажу, шефмонтажу, шефналадке оборудования и изготовит хатчи.

«Ученые политеха изготавливают хатчи для пяти из шести станций первой очереди СКИФ. Это защитные сооружения, которые будут ограждать ученых от радиационных излучений во время проведения исследований. В декабре 2023 года мы отгрузили в Новосибирск первые эле-

менты таких хатчей. В первой партии, которая отправилась к заказчику, более 250 позиций. Общий вес конструкций — около 22 тонн. Длина таких конструкций для разных станций может достигать 20 метров», — отмечает Алексей Гоголев.

Кроме того, в августе 2023 года на площадке X Международного форума технологического развития «Технопром» было подписано соглашение о создании консорциума «Синхротронное излучение в нефтегазовых технологиях» между Томским политехническим университетом, центром коллективного пользования «СКИФ» и Научно-Техническим Центром «Газпром нефти». Вместе с ТПУ в консорциум также вошли образовательные и научные организации страны. Его участники

будут проводить совместные исследования и разрабатывать технологии для добычи трудноизвлекаемой нефти.

В 2023 году ученые Томского политеха завершили этап проектирования станции «Микрофокус» и приступили к этапу изготовления. На данный момент ученые разработали и зарегистрировали в реестре отечественного ПО Минцифры программное обеспечение, сейчас работают над апробацией системы автоматизации станции на экспериментальном стенде — станции в миниатюре. Параллельно стартует работа по созданию многоканального дигитайзера для системы регистрации дифрактометра станции 1-2 и запуску системы регистрации на базе матричных детекторов прямого преобразования.



Строительство накопителя СКИФ, март 2024 г. Источник: ЦКП «СКИФ»



Установка TAIGA. Источник: taiga-experiment.info

NICA

Ученые ТПУ — постоянные участники исследований на коллайдере NICA. Так, политехники совместно с экспертами Объединенного института ядерных исследований проводят эксперимент на выведенных пучках из Нуклотрона. Для него ученые разработали схему детектирования ионного пучка в вакуумной камере, которая поможет измерять поперечный размер пучка ускоренных ионов по их черенковскому излучению в алмазной мишени. Это позволит проводить эксперименты и исследовать характеристики образованной в процессе работы коллайдера новой материи, которой не существует в природе.

«Измерительный подход в разработанной нами методике отличается от аналогичных способов аппаратурой, необходимой для его проведения. Раньше для экспериментов использовались два разных оптических тракта: ставилась мишень, от нее отводился свет и этот свет расщеплялся на два канала, на каждом из которых устанавливались измерительные приборы.

В нашей методике задействован один канал. На нем стоит универсальная аппаратура, которая дает возможность анализировать обе характеристики. Это позволяет производить измерение на меньшем количестве оборудования без потери точности», — подчеркивает профессор Исследовательской школы физики высокоэнергетических процессов ТПУ Александр Пытелицын.

NICA — коллайдер протонов и тяжелых ионов, строящийся на базе Лаборатории физики высоких энергий Объединенного института ядерных исследований (г. Дубна, Московская область). Коллайдер способен разгонять и сталкивать пучки протонов и тяжелых ионов (вплоть до очень массивных ионов золота).

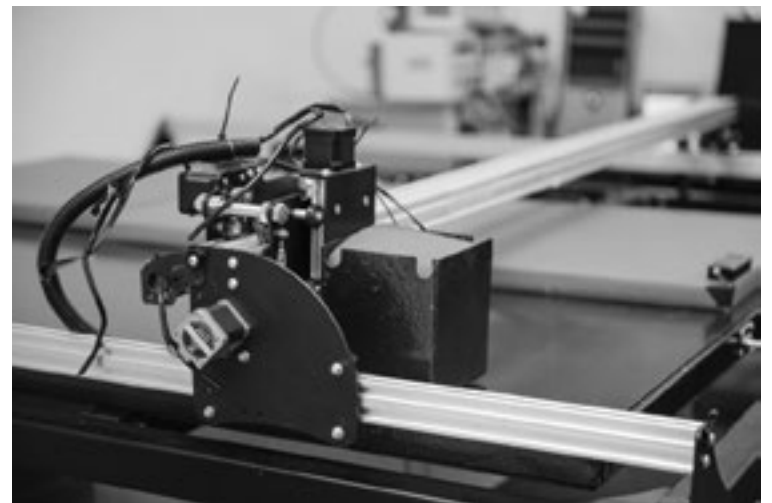
Подготовила
Елена Медведева

Центр коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов» (СКИФ) — проект класса мегасайенс с синхротроном поколения «4+». Уникальные характеристики нового синхротрона позволят проводить передовые исследования с яркими и интенсивными пучками рентгеновского излучения в таких областях, как химия, физика, материаловедение, биология, геология. Также СКИФ поможет решить актуальные задачи инновационных и промышленных предприятий.



На производстве хатчей для станции СКИФ юти ТПУ

от 27 до 30 мм, а размеры — от 500 мм до 1000 мм. Общий вес сцинтилляционной пластины может достигать 36 кг, а самого детектора — до 52 кг. В перспективе в вузе будет запущено мелкосерийное производство таких детекторов.



TAIGA

В 2023 году Томский политехнический университет подписал соглашение о сотрудничестве с Иркутским государственным университетом (ИГУ) и присоединился к исследованиям по проекту TAIGA и Baikal-GVD.

«Для гамма-обсерватории TAIGA ученые вуза разрабатывают сцинтилляционные детекторы. Они будут использованы на одной из установок мегасайенс-проекта — TAIGA-Muon. Эта установка в перспективе позволит изучать природу происхождения и массовый состав космических лучей и приблизит к пониманию механизмов их распространения во Вселенной. Особенностью наших детекторов является использование спектросмещающих волокон (WLS) и кремниевых светоприемников (SiPM), которые обеспечивают неоднородность амплитудной зависимости сигнала по площади детектора не хуже 10 % и динамический диапазон линейности амплитуд сигналов не менее 100», — отмечает старший научный сотрудник лаборатории № 33 ядерного реактора ТПУ Геннадий Дудкин.

Толщина сцинтилляционных детекторов, разработанных учеными ТПУ, может варьироваться

Гамма-обсерватория TAIGA (Tunka Advanced Instrument for cosmic ray and Gamma Astronomy) — проект класса мегасайенс по строительству на территории Тункинского астрофизического центра коллективного пользования ИГУ крупнейшей гамма-обсерватории. Ее задача — регистрация частиц сверхвысоких энергий, приходящих из Вселенной. Полученные результаты позволят решить ряд фундаментальных задач астрофизики элементарных частиц и гамма-астрономии.

Нейтринный телескоп Baikal-GVD — установка класса мегасайенс, предназначенная для регистрации и исследования потоков нейтрино сверхвысоких энергий от астрофизических источников. С помощью телескопа ученые планируют изучать не только процессы с огромным выделением энергии, которые происходили в далеком прошлом, но и эволюцию галактик, формирование сверхмассивных черных дыр и механизмы ускорения частиц.



Работа над детекторами для установки TAIGA-Muon

Радиощуп для поиска осколков в теле и заменитель ваты из отходов карандашной фабрики

Какой была научно-исследовательская работа вуза в годы Великой Отечественной войны

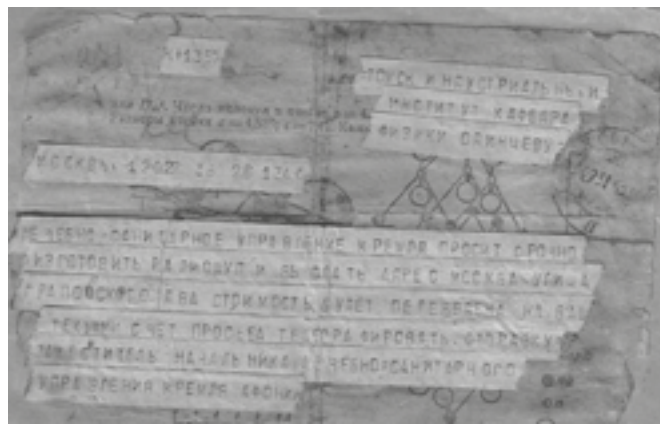
22 июня 1941 года — особая дата в истории вуза. Оставаясь в тылу, Томский политех (в то время Томский индустриальный институт) тоже сражался. В отчете ТИИ о работе за 1940/41 учебный год, подписанном директором института Константином Шмаргуновым, сообщается: «Институт перестраивает свою работу так, как требует этого военное состояние страны». На протяжении всех военных лет вуз не прекращал свою активную деятельность — готовил кадры для тыла, принимал в своих стенах эвакуированных и, конечно, разрабатывал новые научные темы.

Вся научно-исследовательская работа вузов Томска в годы войны координировалась Комитетом ученых. Он был создан при городском комитете партии 27 июня 1941 года по инициативе томских профессоров. В его состав вошли ведущие ученые города, в том числе профессора Томского индустриального института Иннокентий Бутаков, Иннокентий Геблер, Михаил Коровин. Директор ТИИ Константин Шмаргунов стал заместителем председателя Комитета ученых.

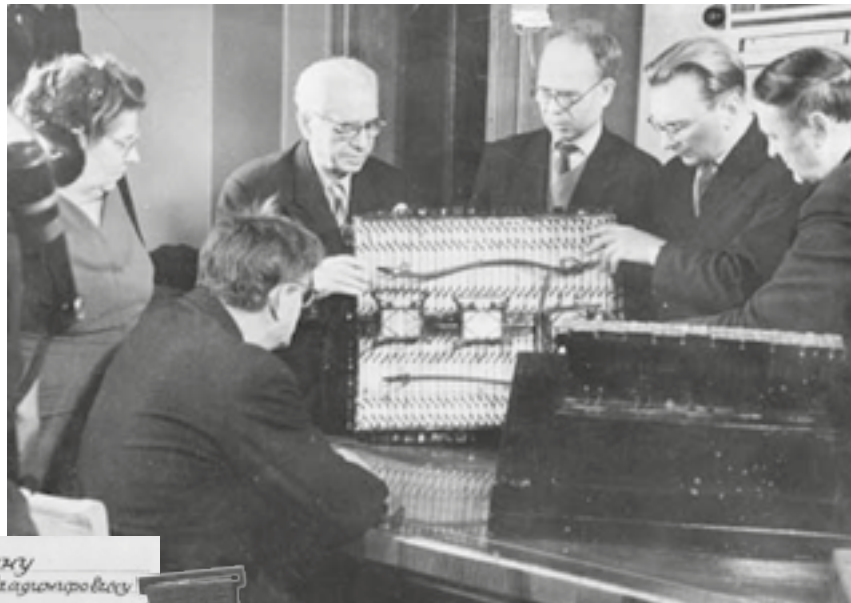
Деятельность ТИИ была перестроена с учетом реалий военного времени. По данным на 15 июня 1941 года его коллектив насчитывал 1168 студентов, 174 научных работника и преподавателя, 27 аспирантов, 102 представителя учебно-вспомогательного состава, 582 рабочих и служащих.

Марганец для надежной брони

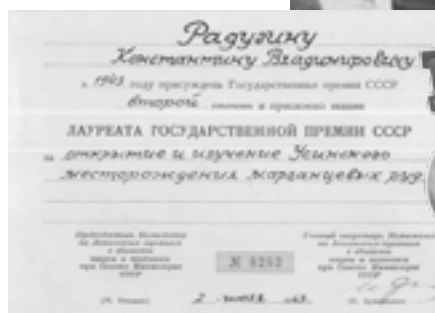
Одним из центральных направлений в научно-исследовательской работе вуза стало оказание помощи Кузбассу, который в годы ВОВ являлся основной топливной базой и центром крупной химико-металлургической промышленности страны. В институте появились специальные бригады ученых по разработке угольных месторождений, электротехническому обеспечению шахт, рудников. Так, команда в составе профессора Дмитрия Стрельникова и доцентов Григория Баканова, Александра Мартыненко, Анатолия Казачека и других, а также студентов горного факультета разработала проект реконструкции шахты им. Калинина. Это позволило повысить ее производительность на 100%. Кроме того, ученые создали метод предупреждения возникновения самовозгорания углей, занимались организацией



Телеграмма в ТИИ от лечебно-санитарного управления Кремля о срочном заказе на изготовление радиощупа



Н.А. Чинакал (у макета слева) демонстрирует усовершенствованную конструкцию щита для выемки угля



Диплом лауреата Государственной премии СССР К.В. Радугина

Знак лауреата Сталинской премии

и механизацией горных работ. В результате удалось увеличить добычу угля в 1,3 раза, в том числе коксующегося — в два раза. На новый уровень перешел процесс механизации труда на шахтах подземной механической добычи, произошло широкое внедрение горнопроходческих комбайнов и механизированных комплексов различных модификаций.

Профессор Николай Чинакал проводил работу по внедрению изобретенного им щитового крепления, позволявшего в несколько раз увеличить объемы добычи угля. Щит Чинакала двигался вперед (вниз по падению) исключительно за счет сил горного давления. Это была первая в мировой практике система разработки, обеспечивающая непосредственное использование сил горного давления в технологическом процессе по выемке угля в очистном забое. Широкое использование щитовой системы проходило на Прокопьевском и Киселевском рудниках Кузбасса. В 1943 году профессор Чинакал получил Сталинскую премию 3-й степени за свой новаторский метод щитовой разработки крутопадающих пластов угля.

Еще один политехник — лауреат Сталинской премии 2-й степени — профессор Константин Радугин, отрывший крупнейшее Усинское месторождение марганцевых руд. Его открытие имело важное значение для металлургической промышленности страны. Марганец являлся стратегическим сырьем, без которого невозможно было создавать качественную и прочную броню для отечественных танков.

И это далеко не все достижения ученых-геологов. Именно в этот непростой период были выявлены запасы бурого угля на Казанском месторождении вблизи Томска и Итатском



К.Н. Шмаргунов, директор ТИИ 1939—1944 гг.



Профессор М.К. Коровин

месторождении, расположенном недалеко от станции Итат Красноярской железной дороги. А позиция профессора ТИИ Михаила Коровина, настаивавшего на активном поиске нефти в низовьях Томи, сыграла огромную роль на начальном — уже после окончания войны — этапе геолого-разведочных работ в Западной Сибири.

Технические новинки от томских механиков

Большое значение в военное время имели труды механиков Томского индустриального института. Так, команда механического факультета под

руководством профессора Александра Добровидова занималась модифицированием литой быстрорежущей стали, в частности изучением влияния малых добавок бора на ее структуру и свойства для повышения стойкости режущего инструмента. Результаты исследовательской работы были успешно внедрены в производственную практику на Горьковском автозаводе, подшипниковых заводах № 1 и № 5, заводе «Сибэлектромотор», Томском заводе режущих инструментов.

В годы войны на базе вуза появилось производство по выпуску металлических корпусов для мин. Первоначально оно размещалось в главном корпусе

института, позже было перенесено на манометровый завод. Трудились там студенты-политехники, выходили через день на 12-часовую смену.

Среди других научных достижений того времени — изобретение электрического перфоратора для отбойки твердых пород, разработка канатного дефектоскопа, исследование динамики и рабочего процесса безредукторного электропневматического молотка, выполняемое по заданию Томского электромеханического завода. Кроме того, политехники вели системную работу по испытанию спецпродукции военных заводов.

Секретная работа в лаборатории

Не остались в стороне от научных изысканий ученые-химики. В институте была создана углехимическая лаборатория, которую возглавил профессор Иннокентий Геблер. Его команда создала метод регенерации трансформаторных и турбинных масел, который нашел применение на железнодорожном транспорте и ряде заводов, а также средство для удаления накипи в котлах. Разработки томских ученых были внедрены на 27 железных дорогах и приносили за один только 1945 год экономии в размере 1,8 млн рублей.



Коллектив ТИИ, 1942 г.



Станция была построена в кратчайшие сроки — за два года, уже весной 1945 года ее ввели в эксплуатацию.

В помощь медикам

В годы Великой Отечественной войны Томск являлся главным медицинским центром Сибири. Уже на первых заседаниях городского Комитета ученых в центре внимания оказались вопросы, так или иначе связанные с медицинской практикой. Ученые ТИИ не остались в стороне от их решения.

Во время войны полноценным заменителем ваты стал сфагновый мох, обладающий большой гигроскопичностью и в большом количестве произрастающий в окрестностях Томска. Профессор Иннокентий Геблер для предотвращения крошения мха создал специальную изолирующую «покрышку». Кроме того, ученый разработал способ изготовления так называемой лигниновой бумаги из отходов фабрики по производству карандашной дощечки. Она так же, как и мох, обладала высокой гигроскопичностью и стала оптимальным заменителем дефицитной ваты.

Лаборант кафедры физики Томского технологического института Петр Одинцев совместно с доцентом Сибирского физико-технического института Борисом Кашкиным создал аппарат «Радиощуп» для выявления осколков металла в теле человека. Прибор позволял точно определить, где находится, например, осколок снаряда. Через несколько месяцев после изобретения он был опробован в эвакуированных госпиталях, а через год использовался уже во всех фронтовых госпиталях.

Научный нон-стоп

Научно-исследовательская работа вуза не прекращалась на протяжении всего военного времени. Ученые института принимали активное участие в создании Западно-Сибирского филиала АН СССР, в состав руководящего аппарата вошли профессор Константин Шмаргунов, Николай Чинакал, Иннокентий Бутаков, доцент Геннадий Пospelов. На сессиях филиала и конференциях представители ТИИ регулярно выступали с докладами по наиболее важным темам, таким как нефтеносность, металлогения, докембрий Западной Сибири, повышение

качества режущего инструмента, оказание технической помощи Кузбассу.

Профессора Александр Воробьев, Михаил Коровин, Борис Тронов участвовали в юбилейной сессии АН СССР, посвященной 220-летию со дня ее основания, профессор Леонид Кулев — в юбилейной сессии Института общей и неорганической химии АН СССР. Ученые вуза активно включились в организацию научной конференции, посвященной 50-летию энергетики Сибири.

Всего за годы войны ученые ТИИ реализовали 291 научный проект, разработки были переданы для внедрения в производство. Было защищено 13 докторских и 40 кандидатских диссертаций. Признанием научного вклада политехников стало присуждение им государственных наград, среди которых ордена Трудового Красного Знамени и Красной Звезды, медаль «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941–1945 гг.».

...и танк для фронта

Коллектив института не только своим трудом, но и личными сбережениями стремился оказать посильную помощь фронту. За короткий период политехники собрали более 3000 вещей, которые отправили в действующую армию. Они активно участвовали в формировании фонда обороны путем отчисления части зарплаты и стипендий, а также прямым внесением сбережений и ценных вещей. Общая сумма различных отчислений составила почти 222 тыс. рублей. Более того, лауреаты Государственных премий Константин Радугин, Николай Чинакал и Леонид Кулев перечислили в фонд обороны часть полученного денежного вознаграждения на общую сумму 52 тыс. рублей.

В конце 1942 года коллектив ТИИ выступил с инициативой по сбору средств для строительства танка имени института и авиаэскадрильи «За Родину». Она была поддержана городскими организациями. В институте на эти цели было собрано и перечислено в госбанк 113 тыс. рублей.

Кроме того, с первых дней войны регулярно оказывалась материальная и иная помощь семьям участников ВОВ и эвакуированным, собирались подарки к праздничным датам для детей фронтовиков и раненых бойцов, находившихся на лечении в госпиталях города. Непрерывно шла переписка коллектива института с фронтовыми соединениями. Письма и посылки, отправленные на фронт, поднимали моральный дух солдат.

Таким был вклад ученых-политехников в Победу.

Благодарим за помощь в подготовке материала Отдел культуры наследия и работы с сообществом



Профессор И.В. Геблер



Профессор Л.П. Кулев



Старший лаборант П.П. Одинцев в мастерских кафедры физики ТИИ



Радиощуп

энергетики ТИИ модернизировали теплоэлектростанцию, расположенную в четвертом (инженерном) корпусе института. Ее суммарная мощность увеличилась до 500 кВт, это позволило обеспечить энергией корпуса института и Томский электромеханический завод.

Основным источником электроснабжения предприятий Томска на начало 1942 года была Томская ТЭЦ. Она давала заводам всего лишь 4–5 кВт, хотя потребность на год составляла более 22 тыс. кВт. Для решения задачи по увеличению ее мощности на кафедре электрических станций ТИИ было создано специальное проектное бюро под руководством доцента Ивана Кутявина. Благодаря работе команды мощность электростанции была значительно увеличена.

Ученые и студенты института принимали активное участие в строительстве в Томске новой электростанции — ГРЭС-2. Доцент Иван Кутявин был в числе ее проектировщиков.



Строительство ГРЭС-2

Большое значение для химической промышленности Кузбасса имели работы доцента Николая Курина по повышению активности катализаторов. Ранее им была разработана конструкция установки для получения карбида кальция из местного сырья, принятая в эксплуатацию в союзном масштабе. Оригинальная установка позволяла получать 1,5 тонны карбида кальция в сутки, который активно применялся, в частности, в авиастроении.

Доцент ТИИ Николай Норкин разработал проект завода по производству ацетона из древесного порошка, который был построен в Томске в военные годы.

Еще один обладатель Сталинской премии 3-й степени — профессор Леонид Кулев. Он выполнял спецзадание по созданию

эффективного индикатора отравляющих веществ. Работа была засекречена. Премию за нее ученый получил с абстрактной формулировкой: «за разработку нового метода, ускоряющего технический анализ». Примечательно, что половину своего денежного вознаграждения Леонид Кулев отдал на строительство сибирской авиаэскадрильи.

Энергия для города

В вузе сложилась целая команда, занимавшаяся вопросами теплоэнергетики. Так, в связи с эвакуацией в Томск большого количества промышленных предприятий в городе возникла проблема, связанная с дефицитом электроэнергии. Студенты

Весна в Томском политехе

Яркие события из жизни университета



Встреча женщин-ученых Томского политеха с руководством вуза и представителями власти региона накануне 8 Марта.

Основной темой обсуждения стали меры поддержки для женщин-ученых. Участницы предложили увеличить возрастной порог в статусе молодого ученого для женщин на срок декретного отпуска.



Первая инженерная школа «ХИМПРОМ-2024» для студентов российских вузов — участников всероссийской олимпиады «Я — профессионал» на базе ТПУ.

В течение недели участники в составе команд работали над кейсами в области химических технологий и производственных задач СИБУРа. Авторы лучших проектов получили возможность пройти стажировку на предприятиях компании.



Открытие совместных учебных центров подготовки специалистов для нефтегазовой отрасли «Газпром нефть» и ТПУ.

Центр управления добычей и Центр управления строительством скважин за год могут подготовить до 300 человек. Они рассчитаны на образовательные программы как для студентов, осваивающих высокотехнологичные методы добычи нефти, так и для уже действующих специалистов отрасли.



25-я Всероссийская конференция — конкурс исследовательских работ «Юные исследователи — науке и технике».

Ее участниками стали более 500 учеников 8–11 классов со всей страны. Они представили свои исследовательские проекты по физике, химии, математике, программной инженерии и другим направлениям.



Концерт в честь Китайского нового года.

Состоялся 1 марта в МКЦ ТПУ. В программу мероприятия вошли песни, танцы, шоу боевых искусств и другие номера, позволившие ближе познакомиться с культурой Китая.



Участие политехников во Всемирном фестивале молодежи в составе региональной волонтерской команды.

Он собрал в Сочи 20 тысяч участников из 188 стран. Томскую область на фестивале представляла делегация из 79 человек, в их числе 13 студентов ТПУ.