

СО РАН и НГТУ НЭТИ: 65 лет вместе двигаем науку вперед

И Братство нам завещано отцами,
И Счастье — делать что-то для других,
И Совесть поднимаем мы как знамя,
И горна звук зовёт, — не стих,
Не стих!

18 мая 1957 года Совет Министров СССР принял Постановление «О создании Сибирского отделения Академии наук СССР». В нем было записано: «Организовать Сибирское отделение Академии наук СССР (СО АН СССР) и построить для него научный городок близ города Новосибирска, помещения для научных учреждений и благоустроенные жилые дома для сотрудников...».

Этому судьбоносному постановлению предшествовала огромная работа. В том числе необходимость выбора места для строительства нового Академгородка. Мнение собирали от многих специалистов, работавших в разных сферах: экономики, строительства, науки, высшего образования. Вариант о создании Академгородка в Новосибирске поддержал председатель Западно-Сибирского филиала АН СССР **Тимофей Фёдорович Горбачёв**, другой вариант — Академгородка в Иркутске — вызвал больше споров. Среди специалистов, к мнению которых прислушивались, в Москву в начале 1957 года был вызван **Георгий Павлович Лыщинский**. В салоне ИЛ-14 было всего два человека — директор Новосибирского электротехнического университета **Г. П. Лыщинский** и директор транспортно-энергетического института Западно-Сибирского отделения АН СССР **Василий Кузьмич Щербаков**. По прилете их отвезли в ЦК КПСС на Старую площадь. В течение дня каждому необходимо было подготовить все «за» и «против» по этому вопросу.

Виктория Георгиевна Мамонова — дочь Лыщинского — в своих воспоминаниях рассказала, что Георгий Павлович изложил свои аргументы комиссии. В ее составе были **Михаил Алексеевич Лаврентьев** и **Ефим Павлович Славский** — министр среднего машиностроения, это ведомство занималось строительством важнейших оборонных объектов. Георгий Павлович горячо поддержал идею строительства Академгородка в районе города Новосибирска. Через день на заседании этой комиссии Лыщинскому и Щербакову сообщили, что их аргументы, наряду с мнениями других специалистов, признаны убедительными. И строительство будет начато в лесном массиве в 30 км от Новосибирска рядом с Обской ГЭС с привлечением строителей гидроэлектростанции и рабочих Министерства среднего машиностроения.

Также им сообщили, что отдел науки и вузов ЦК КПСС просит обоих директоров оказывать строительству и работе научных учреждений Академгородка всяческое содействие и любую помощь, которая тем понадобится. Лыщинскому было тогда 34 года, он был самым молодым директором вуза в Советском Союзе, НЭТИ являл собой только корпуса «А», «Б» и «В», причем третий достраивался. Однако мудрость, энергичность, человеческие качества, организаторские способности Георгия Павловича внушали доверие, и его аргументы были ценными в принятии масштабного для всей страны решения.

Директор НЭТИ понимал, что кадры решают всё. **Г. П. Лыщинскому** удалось привлечь на работу в НЭТИ выдающихся ученых из СО АН СССР. Эту кадровую традицию заложил еще первый директор НЭТИ, выдающийся ученый-физик **Андрей Ксенофонтович Потужный**. Уже в 1954 году ему удалось уговорить **Василия Кузьмича Щербакова** прийти по совместительству работать в НЭТИ. Совместительство оказалось настолько эффективным, что **В. К. Щербаков** стал одним из 12 отцов-основателей НГТУ НЭТИ.



К. Б. Карандеев, директор ИАиЭ СО АН СССР. В НЭТИ — заведующий кафедрой автоматизации, телемеханики и электроизмерительной техники

В. К. Щербаков пришел в НЭТИ уже известным ученым, профессором Томского политехнического института, став в НЭТИ первым внештатным профессором. **Василий Кузьмич** организовал в НЭТИ ряд кафедр и лабораторий, обеспечивающих подготовку инженеров электроэнергетического профиля. В 1955 году был назначен заведующим кафедрой электрических систем и сетей. Кафедра была создана по инициативе директора НЭТИ и профессора **Щербакова**, он стал ее первым руководителем. В этом же году в НЭТИ под руководством **Василия Кузьмича** была открыта самая первая аспирантура на кафедре электрических станций, сетей и систем. Был установлен план приема на 1956 год в аспирантуру — целых три аспиранта. Первым стал **Владимир Матвеевич Чебан**, впоследствии доктор технических наук, сооснователь ЭЭФ (ФЭН) НЭТИ, заслуженный работник НГТУ, почетный академик Академии электротехнических наук РФ, профессор кафедры автоматизированных электроэнергетических систем.

Параллельно с организацией первой в НЭТИ аспирантуры **В. К. Щербаков** создал одну из первых в НЭТИ научных школ: передача электричества на сверхдальние расстояния. Научная школа передачи электрической энергии переменным током на дальние и сверхдальние расстояния осуществлялась в тесной связи с Транспортно-энергетическим институтом Западно-Сибирского филиала АН СССР. В задачи научной школы входила разработка передачи электроэнергии на большие расстояния, особенно по линиям переменного тока, и в частности по линиям, настроенным на половину длины электромагнитной волны.

Под задачи научной школы в НЭТИ были созданы лаборатории: энергетические системы и сети, электрические станции, гидроэнергетика и общая энергетика. Деятельность лабораторий охватывала широкий круг вопросов в области электрических сетей и систем, дальних электропередач и техники высоких напряжений. Совместно с Сибирским НИИ энергетики (СибНИИЭ) была разработана технология полуволновых и настроенных электропе-

редач переменного тока. Центральное место в исследованиях занимали проблемные вопросы передачи электрической энергии переменным током на дальние и сверхдальние расстояния, в том числе по настроенным электропередачам.

Школа **В. К. Щербакова** дала путевку в жизнь многим основателям научных школ вуза — **В. М. Чебану**, **Т. А. Филипповой**, **В. Г. Китушину**, **В. В. Манусову**, **Ю. В. Целебровскому**.

Лыщинский активно продолжил начатый курс сотрудничества НЭТИ и СО АН. По совместительству в НЭТИ пришел работать директор Института автоматизации и электрометрии член-корреспондент АН СССР **Константин Борисович Карандеев**. В штат вуза перешел из Сибирского отделения заместитель директора по науке Института радиотехники и электроники доктор технических наук **Николай Иванович Кабанов**. Из Института гидродинамики в НЭТИ пришел работать заместитель директора доктор технических наук, профессор, контр-адмирал **Георгий Сергеевич Мигиренко**. Это положило начало созданию в вузе новых специальностей в аспирантуре, стали рождаться новые научные лидеры и научные школы.

Константин Борисович Карандеев создал и возглавил в НЭТИ кафедру автоматизации, телемеханики и электроизмерительной техники на радиотехническом факультете. И вскоре в вузе появилась вторая кафедра с собственной аспирантурой под руководством, конечно же, **Константина Борисовича**. Через непродолжительное время чуть ли не на всех выпускающих кафедрах НЭТИ стали появляться научные лидеры, а у тех — аспирантуры. Так в институте рождались свои научные школы.

Частично кадровое везение с **К. Б. Карандеевым** объясняется тем, что в 1958 году в Академгородке был организован Институт автоматизации и электрометрии. Руководить ИАиЭ пригласили заслуженного деятеля науки и культуры, выходца научной школы академика **Абрама Фёдоровича Иоффе** члена-корреспондента АН СССР **Константина Борисовича Карандеева**, прежде работавшего во Львовском политехе — он руководил там радиотехническим факультетом. А во Львов после окончания аспирантуры Московского энергетического института был распределен и **Г. П. Лыщинский**.

Карандеев привез в Академгородок команду из 15 молодых талантливых ученых — тех, кого учил не только физике и технике, но и теннису, кого заставлял сдавать по большому теннису зачет, тех, на кого мог рассчитывать. Среди них оказался **Аркадий Григорьевич Козачок** — дипломник, аспирант и ученик **Г. П. Лыщинского** во времена его работы во Львовском политехническом. Практически все «львята» **Карандеева** стали преподавателями НЭТИ. Среди них, конечно, **А. Г. Козачок**. В Институте автоматизации и электрометрии шло становление будущего профессора и будущего проректора по науке НЭТИ как ученого и как организатора: почти 20 лет,

с 1972 по 1990 годы, **А. Г. Козачок** был проректором по научной работе НЭТИ.

В середине 1964 г. **Лыщинскому** удалось привлечь на работу в штат преподавателей НЭТИ гениального **Николая Ивановича Кабанова** — ученого в области радиолокации. В 1960 году **Кабанова** из Москвы пригласили работать во вновь организованный Институт радиофизики и электроники (ИРЭ) СО АН СССР (ныне Институт физики полупроводников им. **А. В. Ржанова** СО РАН).

В декабре 1960 г. **Николай Иванович** приступил к работе заведующим лаборатории статистической радиофизики ИРЭ. Его педагогические таланты проявились в параллельной работе в НГУ, где он с 1961 года по совместительству работал доцентом на кафедре радиофизики и электроники. А в 1964 г. начался новый период в жизни выдающегося ученого в должности заведующего кафедрой антенно-фидерных устройств (АФУ) НЭТИ.

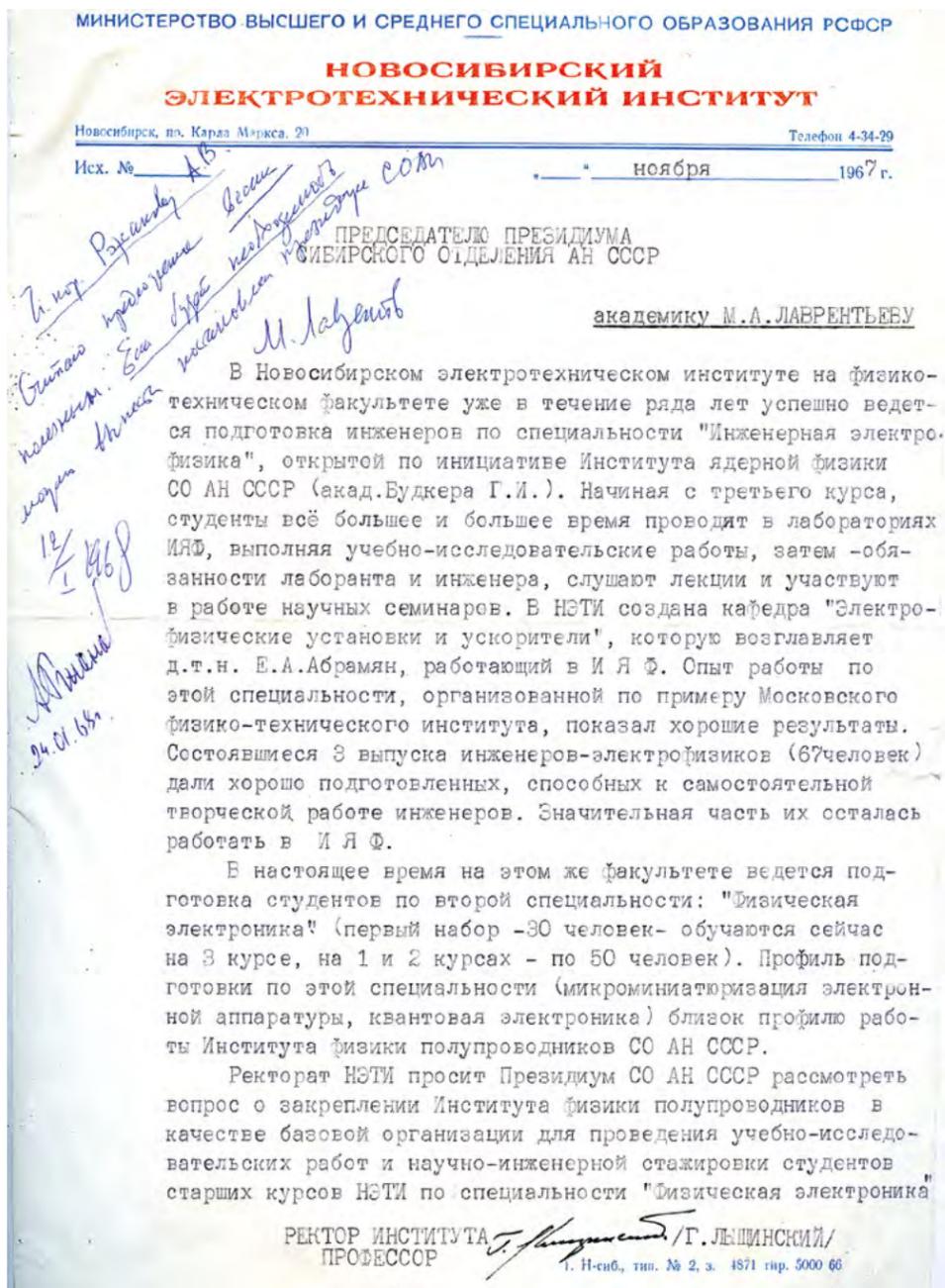
Вокруг **Н. И. Кабанова** сформировался большой творческий коллектив. Базу его составили сотрудники кафедры, но основную ставку в своей работе **Николай Иванович** сделал на молодежь. С его приходом на радиотехнический факультет сразу же активизировалась научная работа. В сравнительно короткий срок **Николай Иванович** превратил свой коллектив в серьезную научную школу, которая продолжила систематизированное исследование закономерностей возвратно-наклонного зондирования ионосферы (ВНЗ), зон радиолокационной видимости станций ВНЗ (Земля—ионосфера—Земля), свойств ионосферы и метеоритных следов, влияния различных факторов на параметры возвратно-рассеянных сигналов и СВЧ-устройств.

В музее НГТУ НЭТИ экспонируется Диплом №1, принадлежащий **Н. И. Кабанову** и свидетельствующий о сделанном открытии, получившем название «эффект **Кабанова**».

Физико-технический факультет — еще одно совместное детище НЭТИ и СО АН. ФТФ основан в 1966 году. С тех пор он активно развивается и проводит подготовку специалистов в области ядерной физики и ядерных технологий, лазерных и квантовых технологий, фотоники, нефтегазового дела и геофизики.

Начало факультету положено в 1963 году, когда под руководством академика **Герша Ицковича Будкера** и ректора НЭТИ **Г. П. Лыщинского** была организована специальность «техническая физика» на радиотехническом факультете, выпускники которой должны были проходить практику в Институте ядерной физики — так называемая физтеховская схема, принятая в Московском физико-техническом институте.

Леонид Григорьевич Зотов, профессор кафедры теоретических основ радиотехники НГТУ НЭТИ, так вспоминает яркие моменты из учебы на ФТФ: «Самой жесткой школой “жизни с отягощением” стал ИЯФ. Физико-технический факультет НЭТИ базировался в Институте ядерной физики,



Письмо Г. П. Лыщинского М. А. Лаврентьеву о сотрудничестве НЭТИ с институтами СО АН СССР, 1967 г. которым руководил легендарный академик Будкер, научный костяк ИЯФа составляли ученые с мировым именем, приехавшие вслед за Лаврентьевым из Курчатевского института. Со студентами Будкер особо не церемонился, приходил, называл тему и начинал “марать доску”. Давал только основы, до остального студент должен был прийти сам... Будкер говорил: “Спасение утопающих — дело рук самих утопающих”. Режим в ИЯФе был самый жесткий. Кто выдерживал — тот выживал, не выдерживал — уходил. Но все были фанатично увлечены, фильм “Девять дней одного года” смотрели по нескольку раз, цитировали Ландау: “Если человек, когда занимается наукой, не испытывает чувство экстаза, то вряд ли из него что-то получится”. Для себя науку в режиме экстаза считали нормой. Будкер говорил студентам: “Ваша задача — не только получить хорошее образование и в дальнейшем генерировать идеи, ваша задача еще и в том, чтобы уметь достигать поставленных результатов, не остаться вещью в себе”. Будкер не терпел праздности. Как только “засеминарится” какая-нибудь лаборатория — возьмут хорошие стулья, рассядутся, начинают кофе пить, вундеркиндов из себя корчить — он на следующий же день всех на хозработы, кирпичи таскать...»

Соседство НГТУ НЭТИ с Академгородком и СО АН качественно укрепляло и продолжает усиливать кадровый научно-педагогический потенциал вуза. Выдающиеся ученые Сибирского отделения преподавали в НЭТИ по совместительству, а то и полностью переходили из академической в вузовскую науку.

Сегодня НЭТИ и СО РАН продолжают укреплять прочную связь, заложенную Георгием Павловичем Лыщинским. Академгородок выстроен уже давно, но прямо сейчас идет строительство ЦКП СКИФ. И, как и когда-то для Академгородка, НГТУ

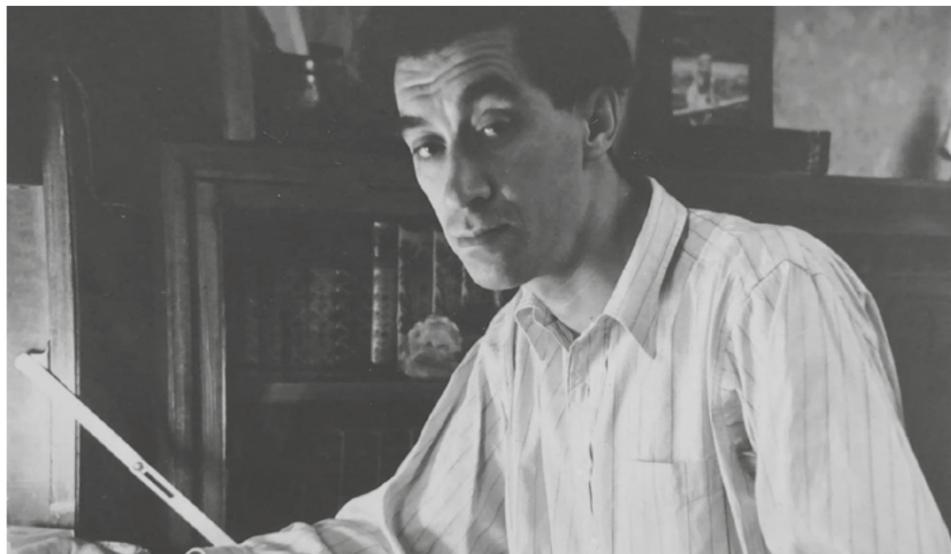
НЭТИ стал кузницей кадров будущих сотрудников СКИФ.

ЦКП СКИФ на базе источника синхротронного излучения (СИ) поколения «4+» и энергией 3 ГэВ создается в рамках национального проекта «Наука» на территории наукограда Кольцово и является флагманом программы развития Новосибирского научного центра, известной как «Академгородок 2.0». По своим расчетным пользовательским параметрам ускорительный комплекс не имеет аналогов в мире. По предварительной оценке специалистов, для ЦКП СКИФ потребуется более четырехсот сотрудников как физического профиля, так и инженерно-технического.

Заместитель директора, главный инженер ИЯФ СО РАН кандидат физико-математических наук Игорь Николаевич Чуркин пояснил, что после сдачи ЦКП СКИФ в Центре будут работать полтысячи сотрудников. Уже сейчас есть большая необходимость в специалистах, работающих на экспериментальных станциях СИ, инженерах и физиках, специалистах инженерно-технических служб. Предполагается, что к 2028 году на станциях СКИФа будет работать 300 специалистов.

Подготовкой кадров в НГТУ НЭТИ займется кафедра электрофизических установок и ускорителей ФТФ НГТУ НЭТИ, включающая магистерские профили «экспериментальная физика», «радиофизические методы исследований» и бакалавриат «ядерная физика и ядерные технологии». На кафедре обучаются инженеры, проектировщики, конструкторы, энергетики, технологи машиностроения и другие специалисты.

«Планируется, что в НГТУ НЭТИ готовится различных специалистов (энергетиков, конструкторов, электронщиков, метрологов и др.), которые будут принимать участие в проекте как на стадии



Директор НЭТИ Г. П. Лыщинский — самый молодой директор в СССР



Создатели физико-технического факультета в НЭТИ Г. И. Будкер и Г. П. Лыщинский

разработки ускорительного комплекса и станции СИ, так и в период эксплуатации ЦКП СКИФ, например, в обслуживании экспериментальных станций», — подчеркнул Игорь Чуркин.

НГТУ НЭТИ и ИЯФ СО РАН традиционно являются стратегическими партнерами в областях подготовки инженерных и научных кадров для фундаментальных радиофизических исследований. Около половины сотрудников института — выпускники НГТУ НЭТИ, включая академика Геннадия Николаевича Кулипанова.

Но не только крупные стройки способны объединить НЭТИ и Сибирское отделение РАН. Ежедневно сотни ученых занимаются фундаментальной и прикладной наукой, обмениваются данными и делают новые открытия. Например, недавно ученые ИФП СО РАН и НГТУ НЭТИ нашли дешевый способ получения изолятора нового поколения для квантовой электроники.

Тонкие пленки селенида висмута специалисты получили двумя методами: вырастив их на подложках из слюды и электрохимически расщепив объемные кристаллы Bi_2Se_3 , причем ученые добились формирования рекордно больших площадей образцов тонких пленок. Селенид висмута — перспективный материал для создания электронных устройств нового поколения высокой производительности. Результаты совместных работ специалистов ИФП СО РАН, Института геологии и минералогии им. В. С. Соболева СО РАН, Новосибирского государственного университета, НГТУ НЭТИ опубликованы в журналах Materials Research Bulletin и Nanotechnology.

Коллаборация позволяет не только публиковаться в научных журналах, но и двигать научный прогресс. Примером тесного сотрудничества НГТУ НЭТИ и СО РАН стала фотография одиночного атома рубидия, который ученые захватили в оптическую ловушку. Казалось бы, простое

фото — а на деле это один из необходимых этапов при создании отечественного квантового компьютера.

«Мы решили сложную проблему, состоящую из нескольких подзадач: во-первых, нужно охладить атомы, то есть уменьшить их скорость, это делается при помощи лазерных пучков: поток фотонов из лазера поглощается атомами и их замедляет. Во-вторых, одиночный атом необходимо захватить в ловушку, которая представляет собой тоже лазерный пучок, но с очень острой фокусировкой — несколько микрон — таков характерный размер пятна, в котором удерживается атом. И в-третьих, чтобы сфотографировать атом, нужно за короткое время в сотню миллисекунд “зарегистрировать” инфракрасные фотоны, которые атом рассеивает, находясь в ловушке, примерно 1000 в секунду (это очень короткий промежуток — бытовая видеокамера их не увидит и не почувствует). Условия нашего эксперимента требуют, чтобы захваченные атомы регистрировались за короткое время — тогда их можно будет использовать в качестве кубитов», — объясняет старший научный сотрудник ИФП СО РАН кандидат физико-математических наук, доцент НГУ и НГТУ НЭТИ Илья Игоревич Бетеров.

Примеры из давних лет и дня сегодняшнего — лишь небольшая подборка фактов долгой и плодотворной истории партнерства вуза и Академгородка. 65 лет НГТУ НЭТИ и СО РАН совместно двигают науку, дарят путевки в жизнь и делают мир понятнее и лучше.

Коллектив НГТУ НЭТИ поздравляет коллег-ученых и желает новых научных прорывов, уникальнейших открытий и светлого просвещенного будущего!

Директор Музея НГТУ НЭТИ
Елена Науменко
Фото представлены НГТУ НЭТИ