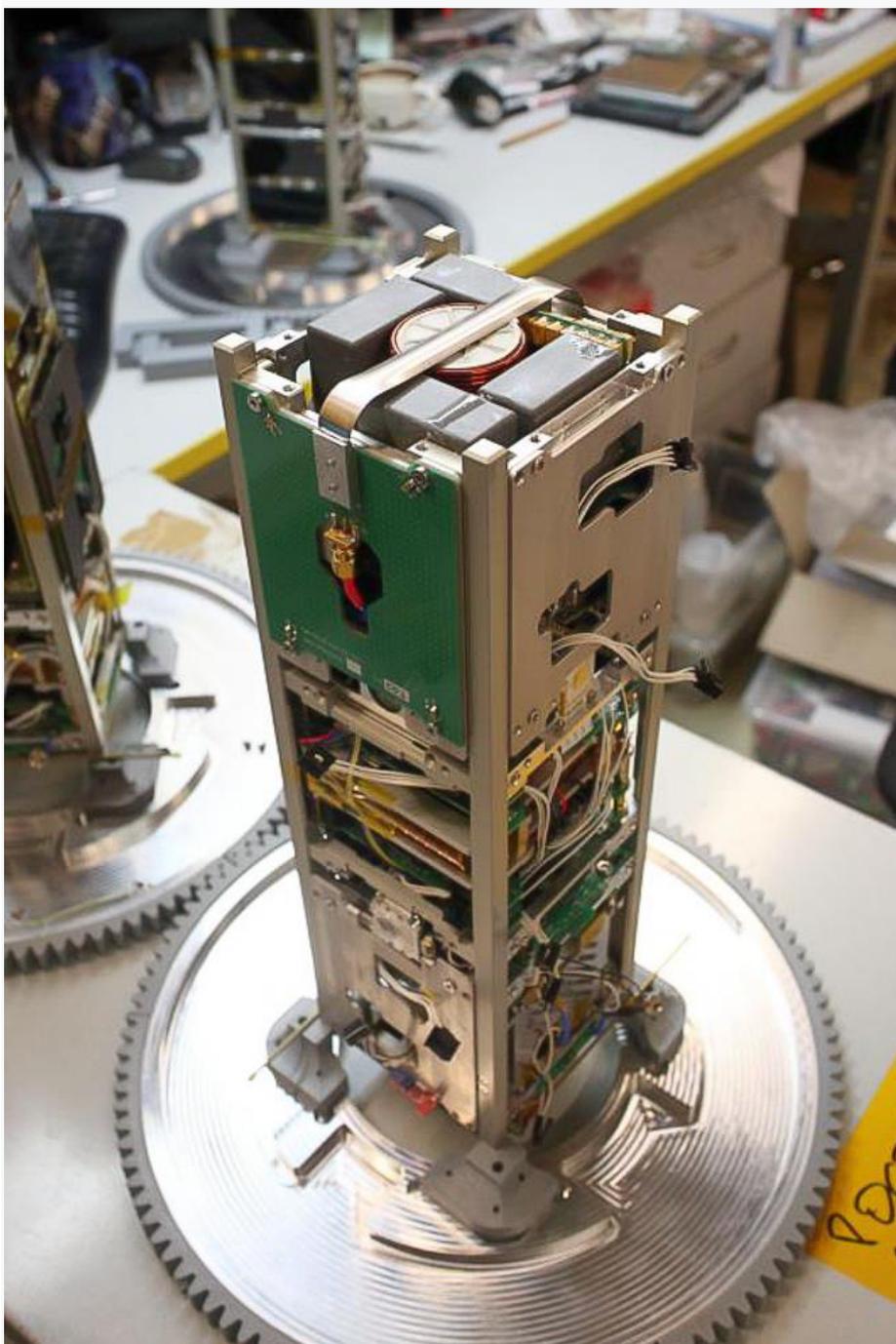




(ЛаПлаз). Недавно прошли первые тесты: работоспособность системы зарядки конденсаторов VERA и системы инициации разряда по команде с Земли подтверждена.

В ЛаПлазе работают над усовершенствованным вариантом VERA, который в составе наноспутника формата CubeSat-3U отправится в космос в конце года. Аппарат принадлежит МИФИ и будет находиться под контролем центра управления полетами, создаваемого при университете. Это позволит провести более масштабную программу летных испытаний, нежели на спутниках сторонних организаций.

Уже есть предварительная договоренность на поставку в следующем году до 40 плазменных двигателей для наноспутников.



Сборка спутников с двигателем VERA

### **Когда пойдут сверхточные часы**

Атомные часы — самые точные в мире. Их применяют в системах навигации, спутниковой связи и спутниковом телевидении, в службах синхронизации времени информационных сетей. Но физики пытаются создать еще более точные часы. Изомерный уровень ядра тория-229 обладает аномально низкой для ядерных переходов энергией (длина волны около 150 нм), большим временем жизни и находится в оптическом диапазоне, доступном для лазерной спектроскопии.

Решением этой задачи заняты ученые в странах Европы, Азии, в Австралии и России. Но экспериментальные работы ведутся только в Физическом институте им. Лебедева РАН и в ЛаПлазе. МИФИ — единственный в мире университет, обладающий необходимым для этого оборудованием: электронной пушкой, мощным импульсным лазером, вакуумными камерами, измерительными датчиками и ловушкой Пауля. На ней спектроскописты измеряют свойства атомных состояний.

У исследований две задачи. Первая — внедрить ион тория в диэлектрик с большой шириной запрещенной зоны, а затем работать с ним в кристалле. Это будут часы на ядерном переходе. Вторая — разработать лазер на ядерном переходе или гамма-лазер оптического диапазона. Обе задачи взаимосвязаны. Российские ученые первыми в мире смогли возбудить ядро тория-229 в лазерной плазме. Как только удастся измерить его энергию до тысячных долей электронвольта, сверхточные часы можно будет создать за несколько месяцев, считают в МИФИ.

### **Мюонный томограф для Калининской АЭС**

Первый отечественный полнофункциональный мюонный томограф разработал НОЦ «НЕВОД» МИФИ в сотрудничестве с ВНИИАЭС (входит в «Росэнергоатом») и Институтом физики высоких энергий.

Проводить диагностику процессов в реакторе сложно. А мюоны обладают большой проникающей способностью. Трековый детектор позволяет в режиме реального времени регистрировать проходящие сквозь него мюоны. В результате будет получена информация о массовом составе и плотности вещества в реакторе. Сейчас томограф дистанционно обследует реактор четвертого блока Калининской АЭС.



Так выглядит одна из составных пластин томографа, регистрирующих мюоны

### **Студент — соавтор нового метода в лечении рака**

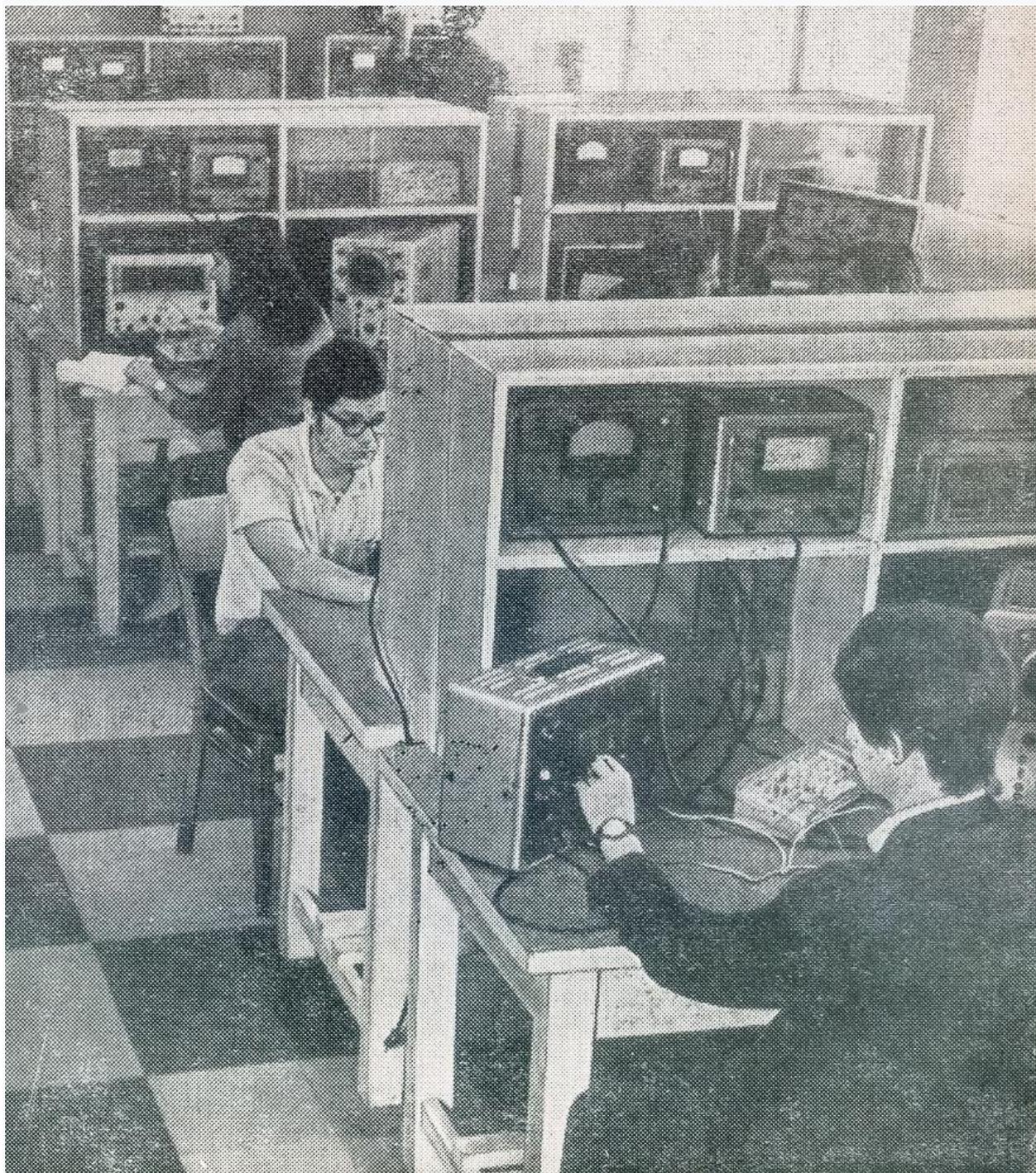
Данила Юдаков, студент бакалавриата Инженерно-физического института биомедицины, принял участие в разработке метода оптимизации лечения онкологических заболеваний щитовидной железы. Научная группа состоит из специалистов НМИЦ эндокринологии и НИИ глазных болезней. В нее в частности входят академики РАН Иван Дедов и Галина Мельниченко, член-корреспондент РАН Наталья Мокрышева.

Изобретение касается методов обработки скинтиграфических изображений головы и шеи для прогнозирования риска вторичной облитерации слезоотводящих путей. Это осложнение после применения радиофармпрепаратов встречается в 7,7–27,4% случаев (в зависимости от дозировки йода-131) и характеризуется слезотечением, покраснением глаз, появлением отделяемого уплотнения в области слезного мешка. Данила Юдаков проводил количественный анализ скинтиграфических изображений, который обеспечивает высокую прогностическую точность. По словам ученых, разработка поможет снизить частоту облитерации. Сейчас изобретение проходит регистрацию для получения патента.

### **Шесть лауреатов Нобелевской премии**

Сотрудниками МИФИ были Николай Басов, Николай Семенов, Павел Черенков, Игорь Тамм, Андрей Сахаров, Илья Франк. Трое из них получили Нобелевскую премию в период работы в университете: Николай Басов — за исследования в области квантовой электроники, которые привели к созданию генераторов и усилителей на лазерно-мазерном

принципе, Николай Семенов — за полноценную теорию цепных реакций, характеризующихся экспоненциальным ускорением, Павел Черенков — за открытие голубого свечения прозрачных жидкостей при облучении быстрыми заряженными частицами. В 1958 году Черенков, Тамм и Франк были награждены Нобелевской премией за открытие и истолкование эффекта Черенкова. Андрей Сахаров в 1975 году удостоился Нобелевской премии мира.



Лаборатория в МИФИ, 1972 год

## **Виртуальный ядерный реактор**

МИФИ стал пионером в разработке цифрового двойника исследовательского реактора. ИРТ — старожил (55 лет) и переведен в режим долгосрочной остановки. В этом году он будет запущен в виртуальной реальности. Цифровой двойник позволит студентам, во-первых, рассматривать все технические элементы и помещения реактора, во-вторых, управлять им с помощью виртуальных рабочих мест. «Реакции» цифрового двойника на действия операторов будут предельно точно соответствовать реакции настоящих технических систем.

## **Обуздание атомной энергии**

Вестибюль главного корпуса МИФИ украшают огромные панно из цемента и смальтовой мозаики — «Обуздание атомной энергии» и «Проникновение в суть атома» художников-абстракционистов Григория Даумана и Михаила Шварцмана. В читальном зале университетской библиотеки — третье панно, на нем можно заметить цепочку нолей и единиц — 11110101011. В переводе на десятичный это 1963 — год создания панно. С 2010 года рельеф с изображением руки, которая удерживает под уздцы коня, символизирующего энергию атома, стал логотипом НИЯУ «МИФИ».

## **С песней по вузу и миру**

В мае этого года в Большом зале Московской консерватории 65-летие отметил Академический мужской хор НИЯУ «МИФИ». Созданный к VI Всемирному фестивалю молодежи и студентов в Москве в 1957 году, хор теперь занимает восьмое место в мировом рейтинге мужских хоров INTERKULTUR и обладает множеством музыкальных наград.

Репертуар включает произведения всех времен, жанров и стилей: от сочинений эпохи Ренессанса и барокко до современных хоровых партитур, от русских народных песен до христианских песнопений Востока и Запада. Много раз хор выступал в атомградах, на АЭС, на открытии Генассамблеи МАГАТЭ.

Поют только студенты и выпускники вуза, а музыкальные руководители — традиционно выпускники Московской консерватории. С 1987 года хор возглавляет заслуженная артистка России Надежда Малявина.



Юбилейный концерт «мифического» хора в Московской консерватории

### **Московская премьера Виктора Цоя**

Первое выступление Цоя в столице было в феврале 1982 года в клубе МИФИ. Вице-президент клуба Алексей Филин рассказывает, что ни записей, ни фото с того концерта нет: «Их просто не делали. Мы организовали концерт «Аквариума» — полный электрический состав. Первое отделение отыграл «Аквариум», а после перерыва Боря (Гребенщиков. — «СР») подошел к микрофону и сказал что-то типа: «А теперь я хочу представить вам очень интересных ребят из Питера», после чего удалился и на сцену поднялись Виктор Цой и Алексей Рыбин. Для меня и других организаторов это был полный сюрприз. Как и для зрителей. Это было, насколько я понимаю, первое выступление Цоя в Москве. На тот момент никто не слышал его имени, в зале поднялся гвалт: народ пришел на «Аквариум», а не на какого-то неизвестного паренька с гитарой. Недовольство прекратилось после первых же аккордов. Цой заиграл «Электричку». Это был второй сюрприз для меня: ни до ни после я не видел, чтобы неизвестный исполнитель неизвестной песней с пол-оборота завел зал».



## **Владимир Шевченко**

*Ректор НИЯУ «МИФИ»*

— Наш университет и российскую атомную отрасль связывают особые отношения. Мы понимаем и тонко чувствуем значение атомной промышленности для страны. Из МИФИ вышли тысячи атомщиков, в том числе три атомных министра. Сотрудники атомной отрасли России поддерживают ядерный щит в неизменно безупречной готовности, укрепляют глобальные лидерские позиции нашей страны в области мирного атома, открывают новые технологические горизонты.

---

## **СПРАВКА**

Постановление об образовании Московского механического института боеприпасов (ММИБ) было подписано 23 ноября 1942 года. Занятия начались 1 января 1943 года, а уже в 1944-м выпущены первые специалисты. В 1945 году институт переименовали в Московский механический (ММИ) и передали в ведение Спецкомитета при СНК — именно ему поручили организацию и координацию работ, связанных с использованием атомной энергии урана.

20 сентября 1945 года вышло постановление СНК «Об организации инженерно-физического факультета при Московском механическом институте». Это стало отправной точкой создания Московского инженерно-физического института. Факультет точной механики был реорганизован в инженерно-физический, для подготовки специалистов атомной промышленности. В 1946 году появились кафедры металлофизики, специальной математики, специальной химии и металлургии.

В 1953 году институт обрел нынешнее название, все факультеты стали в большой степени

ориентированы на атомную энергетику и оборонную промышленность.

Первые четыре отделения МИФИ появились в будущих Озерске, Новоуральске, Лесном и Сарове. Впоследствии — в Обнинске, Снежинске и Трехгорном.

В 2009 году МИФИ получил статус национального исследовательского университета. По указу президента России статус присвоен вне конкурса ввиду отсутствия серьезной конкуренции в научной и исследовательской нише (вторым вне конкурса статус НИУ получил МИСиС).

Источник : <https://strana-rosatom.ru/2022/11/10/hod-atomnogo-konya-mifi-otmechaet-80-let/>