

НАУКА СОЗДАЕТ ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 43 (4590) Четверг, 28 октября 2021 года

«Валютой 2030 станут таланты»

Визиты

19–20 октября в ОИЯИ с рабочим визитом побывала делегация из Национального исследовательского университета ИТМО (ранее ЛИТМО) во главе с ректором Владимиром Васильевым. Обсуждались перспективы как научного сотрудничества, так и подготовки кадров в ИТМО эксклюзивно для ОИЯИ.

«Я считаю очень важным начать реализацию, пусть и небольших, совместных проектов, в которые бы обе стороны вкладывались ресурсами. Под ресурсами я обычно подразумеваю людей – это самый главный ресурс. Если в 2000-е валютой были деньги, то валюта 2020-х годов – данные. А валютой 2030-х станут таланты. Если участники вложатся ресурсами в подобный проект, то вокруг него потом сформируется большая коллаборация», – отметил директор ОИЯИ Григорий Трубников.

Во время визита представители ИТМО выступили с докладами о своих исследованиях и поделились результатами. Для них были организованы экскурсии в лаборатории и на базовые установки ОИЯИ.

www.jinr.ru,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ



Ю. Ц. Оганесян – Почетный доктор Университета Марии Кюри-Склодовской

21 октября в Люблине состоялась церемония присуждения научному руководителю Лаборатории ядерных реакций имени Г. Н. Флерова ОИЯИ академику РАН Юрию Цолаковичу Оганесяну звания Почетный доктор Университета Марии Кюри-Склодовской – высшей академической награды этого престижного университета.

Высокое звание было присвоено Юрию Цолаковичу 26 мая 2021 года по решению Сената Университета Марии Кюри-Склодовской (UMCS) в знак признания его выдающихся научных достижений, которые привели к открытию новых сверхтяжелых химических элементов и их изотопов, а также за плодотворное сотрудничество с университетом, продолжающееся с 1974 года.

Директор Объединенного института Григорий Трубников приветствовал собравшихся и подчеркнул важность присвоения высокой награды ученому ОИЯИ. «Чрезвычайно важно, что именно Польша выра-

жает признание научных достижений академика Оганесяна, ведь она была одной из стран-основательниц Объединенного института, – сказал он. – Я бы хотел также особо отметить роль Университета Марии Кюри-Склодовской в Люблине. Это наш давний партнер, один из столпов крепкой дружбы между ОИЯИ и нашими польскими друзьями».

«Юрий Оганесян многому учит своих коллег, но особо поучительна его чуткость в общении с молодежью», – подчеркнул директор ОИЯИ. Говоря о необходимости объединения усилий с целью развития международного диалога на-



учной молодежи, Григорий Трубников пригласил всех студентов к участию в программах ОИЯИ, которые «дают возможность работать бок о бок с такими звездами науки, как Юрий Цолакович».

(Окончание на 2-й стр.)

Наш адрес в Интернете – <http://jinrmag.jinr.ru/>

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

«Для меня большая честь получить звание Почетного доктора Университета Марии Кюри-Склодовской, – сказал академик Юрий Оганесян. – Я выражаю благодарность научному сообществу университета за высокую оценку моей работы». В своей речи Юрий Цолакович особо подчеркнул важность связи поколений, преемственности для развития науки и рассказал собравшимся о своем научном пути, исследованиях, проводимых совместно с коллегами со всего мира, и истории развития ядерной физики.

В эти же дни, с 21 по 23 октября, в Люблине состоялось 27-е Рабочее совещание по ядерной физике, организованное кафедрой

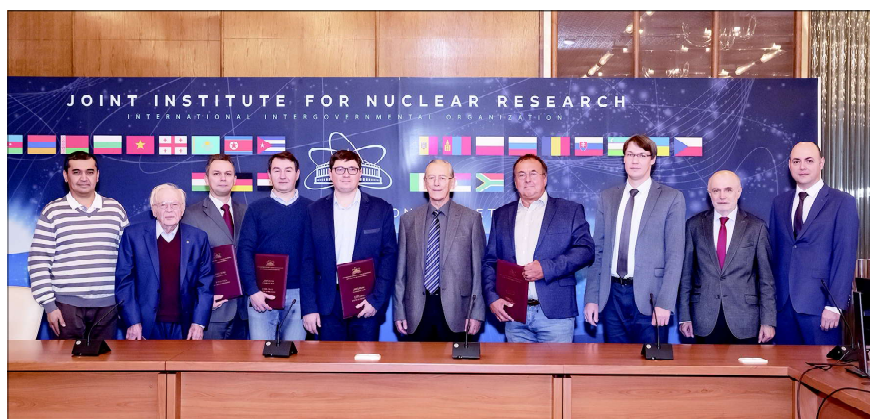
теоретической физики UMCS совместно с Национальным центром ядерных исследований в Варшаве (NCBJ), Институтом ядерной физики Польской академии наук в Кракове и Объединенным институтом ядерных исследований. Конференция проходила на факультете математики, физики и информатики Университета Марии Кюри-Склодовской. Было представлено около 30 докладов о последних достижениях в области ядерной физики. Почти 60 ученых заявили свое участие в совещании, среди них ряд ведущих ученых Объединенного института. Рабочее совещание по ядерной физике – ежегодное мероприятие, снискавшее высокий авторитет в физическом сообществе.

В этом году место и время проведения совещания были приурочены к центральному событию – вручению диплома почетного доктора Ю. Ц. Оганесяну, а тематика совещания полностью посвящена физике сверхтяжелых ядер – специализации академика Юрия Оганесяна. На совещании представлены последние результаты теоретических и экспериментальных исследований ядер самых тяжелых химических элементов, известных человечеству. Синтез таких элементов – сложнейшая задача, а научные открытия в этой области исследований ведут к расширению границ Периодической таблицы химических элементов Д. И. Менделеева.

Пополнение в ряду кандидатов наук

20 октября в Доме международных совещаний состоялось торжественное вручение дипломов о присуждении ученой степени четырем защитившимся соискателям: Любомиру Мартиновичу, гражданину Словацкой Республики, Вадиму Бабкину, Андрею Нечаевскому и Артему Петросяну, гражданам Российской Федерации.

Вручение дипломов прошло в торжественной обстановке с участием председателя квалификационной комиссии ОИЯИ Виктора Матвеева, заместителя председателя квалификационной комиссии ОИЯИ Александра Сорина, ученого секретаря квалификационной комис-



сии Олега Белова, ученых секретарей диссертационных советов и их помощников: Юрия Быстрицкого, Ольги Лепкиной, Зарифа Шарипова, а также гостей, приглашенных получателями дипломов.

Любомиру Мартиновичу присуждена ученой степень доктора физико-математических наук по результатам защиты диссертации на тему «Пертурбативные и непертурбативные исследования в теории поля в переменных светового фронта и операторные решения некоторых двумерных моделей» – теоретическая физика. Защита состоялась в диссертационном совете по теоретической физике при ЛТФ.

Вадиму Андреевичу Бабкину присуждена ученой степень кандидата физико-математических наук по результатам защиты диссертации на тему «Времяпролетная система идентификации частиц многоцелевого детектора (MPD)» по специальности приборы и методы экспериментальной физики. Защита состоялась в диссертационном совете по ядерной физике при ЛЯП.

Андрею Васильевичу Нечаевскому

присуждена ученой степень кандидата технических наук по результатам защиты диссертации на тему «Методы и средства моделирования распределенных систем хранения и обработки данных на основе результатов их мониторинга» – математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей. Защита состоялась в диссертационном совете по информационным технологиям и вычислительной физике при ЛИТ.

Артему Шмавовичу Петросяну присуждена ученой степень кандидата технических наук по результатам защиты диссертации на тему «Методика и программная инфраструктура глобально распределенной обработки данных эксперимента COMPASS» по специальности математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей. Защита состоялась в диссертационном совете по информационным технологиям и вычислительной физике при ЛИТ.

www.jinr.ru,

фото Елены ПУЗЫНИНОЙ



ДУБНА
НАУКА
СОТРУДНИЧЕСТВО
ПРОГРЕСС

Еженедельник Объединенного
института ядерных исследований

Регистрационный № 1154
Газета выходит по четвергам.

Тираж 900.

50 номеров в год
Редактор Е. М. МОЛЧАНОВ

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

141980, г. Дубна, Московской обл.,
аллея Высоцкого, 1а.

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 65-184;

приемная – 65-812

корреспонденты – 65-181, 65-182;

e-mail: dnp@jinr.ru

Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 27.10.2021 в 12.00

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана
в Издательском отделе ОИЯИ.

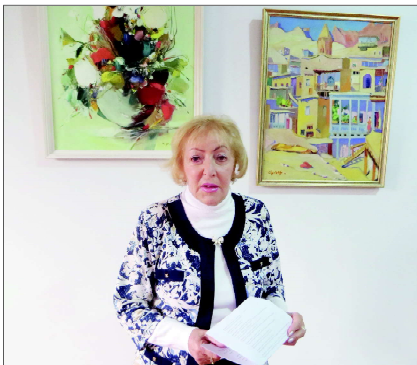
Нор Амберд: сохраняя историю, двигаться вперед



(Продолжение. Начало в № 42.)

День второй. Радиобиология

Доклад «Определение эпигенетических маркеров психоэмоционального статуса человека» **И. Б. Мосса** (Институт генетики и цитологии НАН Белоруссии) вызвал заинтересованные вопросы аудитории. После ее выступления мы пообщались.



– У нас есть совместная российско-белорусская программа, кратко называемая «ДНК-идентификация», в основном предназначенная для решения задач криминалистики. Криминалисты находят биологический материал – слюну, кровь и другое, выделяют из него ДНК, но если нет подозреваемого, с ДНК которого можно было бы сравнить полученные данные, это не поможет. Тем не менее, по полученной ДНК можно определить возраст и внешность человека. Тот раздел программы, которым руковожу я, определяет психоэмоциональное состояние человека: холерик он или флегматик, агрессивен или вообще шизофреник. Наша цель – по ДНК определить психоэмоциональный статус человека. Все прошедшие годы мы считали, что гены – самое главное. А в этом веке стало известно, что внешняя среда, образ жизни тоже оставляют свои следы на ДНК. Это называется эпигенетика, то есть «над генетикой». Сейчас, например, нельзя различить однояйцевых близнецов: у них одинаковые генотипы, если один из них совершил преступление, понять, кто именно, с помощью генетических тестов невозможно. А эпигенетические методы позволяют это сде-

лать. Или смесь, например, крови и слюны – эпигенетические технологии позволяют определить, чья кровь и чья слюна. За этими технологиями стоит большое будущее.

То, что я докладывала, это часть большой работы. Мы взяли группы разных людей: спортсмены, испытывающие и физические и эмоциональные нагрузки, спецназ, который должен быть в любой ситуации психически стабилен, пациентов с психическими отклонениями и контрольную группу. Мы провели разные тесты, включая эпигенетический. Причем эпигенетическую панель для психоэмоционального тестирования мы разработали сами, и она получилась удобной и недорогой. Одновременно можно проверить 96 образцов, секвенировать самые важные гены, отвечающие за психоэмоциональный статус. Секвенирование дает огромнейшую информацию, с которой сложно разбираться. У нас этим занимается специальная биоинформатическая группа. Первые результаты, которые мы получили, я доложила: мы нашли те гены, по которым можно определить психоэмоциональный статус. Это важно и для диагностики заболеваний, для того, чтобы найти правильное лечение.

– А как вы пришли в биологию?

– Моя судьба тесно связана с разными изменениями в стране. Я окончила биофак Минского университета во времена лысенковщины, и именно на нашем потоке впервые читали курс классической генетики, до этого была только мичуринская генетика. Профессор Турбин переехал в Минск из Ленинграда и начал читать нам лекции, учебников еще не было. Меня это все очень увлекло, и, заметив это, Турбин пригласил меня в аспирантуру. Я поступила, а моим научным руководителем стал профессор П. Ф. Ракитский, ученик Н. И. Вавилова. Он был изгнан из Академии на той печально известной сессии ВАСХНИЛ 1948 года, но уехал в Республику Коми, и тем самым спасся. Тому мне предложили «Защита от радиации на дрозофиле», я была радиобиологом. Дрозофила тогда была буржуазной мушкой, и когда объявили мою тему, в совете поднялся большой шум, но Турбин надавил своим авторитетом, и тему приняли. У Ракитского остались

друзья в «подполье», к ним он меня и отправил осваивать методику работы с дрозофилой, которую мы в то время и в глаза не видели. В московском Ботаническом саду, в маленьком домике среди сугробов работали дрозофилисты. Методику я освоила и привезла в Минск нехитрое оборудование и самих мушек. Вот так в Белоруссии началась радиационная генетика животных.

Я начала готовить диссертацию, хотя мне говорили: с ума сошла! С дрозофилой тебя никто не допустит к защите! И тут уходит со своего поста Н. С. Хрущев, 1965 год, Т. Г. Лысенко развенчан. П. Ф. Ракитский разослал мой реферат всем своим бывшим коллегам, которые переживали изгнание в дальних, тихих местах. И пошли отзывы – «Появилась первая за 20 лет диссертация по классической генетике!»

– Вы сказали, что танцевали с Тимофеевым-Ресовским?

– Да. Ракитский был дружен с Н. В. Тимофеевым-Ресовским, по-



Н. В. Тимофеев-Ресовский с А. И. Солженицыным в Обнинске.

скольку они оба были учениками Вавилова. И пригласил его в Минск оппонировать на защите другой, докторской диссертации по теме ионизирующей радиации. Он приехал. Он был интересный и веселый человек. У дрозофил берут слюну из слюнных желез и делают препараты. Он называл это «слюнявой генетикой», говорил другие забавные вещи. И, конечно, после защиты был банкет, мы с ним танцевали. Танцевал он неплохо. А спустя много лет я приезжала в Обнинск, встречалась с ним незадолго до его кончины. Вообще меня очень интересовала его судьба, я много о нем читала, смотрела фильмы. А когда я преподавала в Саха-

(Окончание на 4–5-й стр.)

(Окончание. Начало на 3-й стр.)

ровском университете в Минске, то устраивала вечера памяти Н. В. Тимофеева-Ресовского, показывала слайды с его фотографиями. Он глубоко вошел в мою жизнь, потому что такой человек не может никого оставить равнодушным. Я считаю, мне посчастливилось быть с ним знакомой и общаться.

– А почему вы сменили научную тематику?

– Некоторое время назад А. Г. Лукашенко решил специалистов, занимающихся Чернобыльской тематикой, перевести в Гомель. Там построили огромное здание, его надо было заселить, и туда отправили Институт радиационной медицины и Институт радиобиологии. Хотите работать по этой теме – езжайте в Гомель! Остались в Минске, значит, по этой тематике работать нельзя, ни проектов, ни денег не будет. Может быть, он имел в виду только Чернобыльскую тематику, но у нас как всегда перегнули палку и отправили всю радиобиологию туда. И хотя я в радиационной генетике была ученым мирового уровня, пришлось поменять тематику. И мы стали заниматься генетикой человека, это тоже очень интересно. Всей нашей программой в Белоруссии руководит А. В. Кильчевский, а со стороны России – Н. К. Минковский, и уже планируется новая программа союзного государства, в которой эпигенетике будет уделено очень большое внимание.

Н. Зюзиков (Университет Западной Индии, Тринидад и Тобаго, *на снимке слева с Ю. Дуброва*) выступил на конференции с докладом «Непрямое воздействие электромагнитного излучения 150 кГц на репродуктивную систему крыс»:

– Этой темой я стал заниматься лет семь назад, когда мой студент начал изучать неионизирующее излучение, хотя я его отговаривал, потому что не верил в успех. До сих

пор механизм непонятен. Какое-то воздействие на мозг есть, возможно, на человека в целом, но точно не на клетку. Это нужно еще изучать и изучать, да и направление появилось недавно: как я показал, первые статьи появились в начале 2000-х, а до этого в радиобиологии неионизирующее излучение не изучали. Считалось, что энергии недостаточно для повреждения ДНК, соответственно реакции клетки не должно быть никакой. Единственное, что смущало: когда в микроволновке мы готовим еду, там есть температурный эффект, от нашего излучения тоже есть в некоторых исследованиях, но то, чем мы конкретно занимаемся, – это низкоинтенсивное облучение, мы даже мерили температуру животных и не обнаружили увеличения температуры, максимум – на 0,3 градуса.

На данный момент непонятно, как такое излучение может воздействовать на животных и на человека, и физический механизм тоже не ясен, но экспериментально мы видим воздействие.

– Почему именно 150 кГц?

– Как я показывал в докладе, БОльшие частоты больше поглощаются и вызывают температурный эффект, меньшие – напрямую воздействуют на нервную ткань и генерируют сигналы: если человека облучить высокоинтенсивным низкочастотным излучением, он может начать дергаться, возможно воздействие на сердце. Частоты от 100 до 300 кГц считаются средними и изучены меньше всего.

– В конце доклада вы сказали: мозг – антенна для электромагнитного излучения...

– Мы считаем, что раз наши нейроны могут взаимодействовать между собой посредством электромагнитного излучения, то вполне вероятно, что они и воспринимают его. Как пример, глиальные клетки, которые помогают нейронам, могут улавливать электромагнитное излучение, видеть, что нейроны работают и поддерживать только такие, работающие нейроны. Поэтому мы считаем, что более вероятно воздействие на мозг, чем напрямую на клетки.

– У вас, как молодого ученого, сотрудника ЛРБ ОИЯИ, я брала интервью в конце 1990-х. Когда вы ушли из Института?

– Первый раз я

уехал в Великобританию на годовой мастерский курс по радиобиологии в 1998-м. Он был очень полезным, я получил много знаний, наладил сотрудничество с разными странами – курс проводился в Нидерландах, Германии, Бельгии. Вернулся в ОИЯИ и подал заявку на грант в Британскую Грэевскую лабораторию, где выполнял финальный проект на мастерском курсе, уехал туда работать сначала по гранту, а потом они пригласили продолжить работу. Это известная лаборатория, и дозы поглощенной радиации, как известно, определяются в грэях. Потом она объединилась с двумя институтами, и сейчас расположена недалеко от Оксфорда.

– А почему вы сейчас представляете университет Тринидада и Тобаго?

– Решили переехать в более теплую страну после туманного Альбиона, последние пять лет мы жили в Шотландии с постоянным дождем и холодными ветрами.

– С климатом там хорошо, а как с научной базой?

– С наукой не очень. Единственная хорошая вещь – ты можешь заниматься тем, что тебе интересно, и за это какие-то небольшие деньги платят. Университет поддерживает исследования, но цены на препараты довольно высокие, сотрудничать тоже тяжело, приходится ездить в Америку, Англию, Россию, например, эксперименты на дрожжах я делал в Обнинске.

– И на конференции вы общались с российскими коллегами...

– Да, и с коллегами из ОИЯИ, я с ними поддерживаю связь, так же как и с теми, кто уехал из ОИЯИ за границу, – со всеми поддерживаю связь, и иногда мы делаем совместные работы.

Р. Арутюнян (Ереванский госуниверситет) первокурсником слушал Н. В. Тимофеева-Ресовского, он прочел четыре лекции в Ереванском госуниверситете. Они были посвящены, в основном, генетике популяций и эволюционной генетике.

– Интересный штрих: когда в конце выступления ему вручили букет, он удивился: я же не балерина! Его связи с Арменией были удивительными. Мы трижды проводили памятные чтения, во многом по инициативе блестящего биофизика Цовака Авакяна. Он был другом Тимофеева-Ресовского, приглашал его в Армению. А я предложил вместо значков конференции сделать керамические тарелочки с зубром. У меня одна сохранилась.

Хочу вспомнить о конференции,





которая тоже проходила в Нор Амберде, почти 30 лет назад, в 1989 году. Сюда приехал ученик Тимофеева-Ресовского А. Н. Тюрюканов, мы сидели всю ночь, он много рассказывал. Он, академик ВАСХНИЛ, был очень колоритным человеком, рассказывал, что свои штаны унаследовал от Николая Владимировича. Сам я был аспирантом у академика Н. П. Бочкова, чье имя сегодня носит Медико-генетический научный центр РАН. Н. П. Бочков работал в лаборатории Николая Владимировича в Обнинске, так что я отношу и себя к его внучатым ученикам. И многие из тех, кто общался с ним, его ученики очень мне помогали в жизни.

Это были Н. В. Лучник, В. И. Иванов, Е. К. Гинташ, двое из них были оппонентами моей докторской диссертации.

– Мы услышали на этой конференции молодое поколение ученых Армении.

– Молодое поколение есть, но приходится выбирать одного из десяти, хотя многое из того, что я докладывал, сделано нашей молодежью. У нас есть совместная лаборатория с Германией, мы с А. Н. Осиповым имеем совместный грант Российского научного фонда по изучению ультракоротких пучков электронов, это хорошие, мирового уровня работы. А с Дубной мы связаны еще со времен Алексея Норайровича Сисакяна, поддерживаем контакты с Евгением Александровичем Красавиным, так что с Дубной нас очень многое связывает.

– И удивительно совпадение: рядом с Нор Амбердом находится Аштарак – родина Норайра Мартиросовича Сисакяна.

– Да, конечно, это все связано, я еще раз говорю, что это все надо хранить, но жить надо сегодняшним днем. Традиции – это святое, но надо внедрять новейшие методы, и очень приятно, что на этой конференции было продемонстри-

ровано много примеров нового мышления. Мне были очень интересны сообщения о редактировании генома с помощью новой технологии CRISPR/Cas9. Редактирование генома растений меня приятно удивило, большое внимание было уделено проблеме болезни Альцгеймера, это исследования амилоидов, прионов, исследование эффектов хронического облучения. Это все имеет свои практические выходы, в том числе, на медицину и сельское хозяйство.

В настоящее время в Армении ведется несколько направлений генетических исследований. В целом ряде учреждений Академии, Минздрава, Минсельхоза и вузах работают генетические группы. У нас есть совместные проекты с российскими учеными. Но, к сожалению, традиционные контакты слабо подкрепляются взаимными рабочими поездками. Хотелось бы обратить особое внимание на первоочередную необходимость системы конкурсного финансирования именно рабочих поездок молодых ученых в российские исследовательские институты и вузы.

(Продолжение следует.)

Ольга ТАРАНТИНА, фото автора,
Нор Амберд – Дубна

Юбилеи



Вы, конечно, шутите, Евгений Павлович!

На этой фотографии мы видим, без всякого фотошопа, Евгения Павловича Шабалина с подарком в руках – творением его чудесной домоправительницы Гюльнары.

Этот торт, можно сказать, – кулинарный макет его будущей книги воспоминаний, которую он готовит к печати, или, лучше сказать, ее сигнальный экземпляр, выполненный почти в натуральную величину; если взглянуть на книгу-торт сбоку и приглядеться, то можно даже увидеть неразрезанные страницы.

Первая половина воспоминаний была «прочитана» в семейном кругу; один за другим исчезали парусник, бинокль, книжная полка автора...

Вторую половину Евгений Павлович принес на Чрезвычайное заседание совета Музея истории науки и техники Объединенного института ядерных исследований, памятуя, что он его председатель.

Прикончили и ее, отдавая должное кулинарному искусству прекрасной кондитерши.

Смущает только загадочное число 85.

Вопрос к юбиляру: Вы уверены? Вы действительно хотите сказать, что вам столько лет? Вы, конечно, шутите, Евгений Павлович!

**Друзья и коллеги,
почитатели и поедатели**

Битва за элементы

Глава 1. Случайное открытие

60 лет назад, осенью 1961 года, в Лаборатории ядерных реакций на циклотроне У-300 начался первый эксперимент, целью которого было синтезировать 104-й элемент. Неожиданным препятствием на пути к нему стало открытие спонтанно делящегося изомера америция-242.

О трансуранах заговорили в 30-х годах прошлого столетия: в июне 1934-го очередной номер «Нью-Йорк таймс» вышел с броским заголовком «Итальянец, бомбардируя уран нейтронами, получил 93-й элемент». Итальянец, а им был Энрико Ферми, остался недоволен, и в тот же день у него состоялся тяжелый разговор с сенатором Корбино, директором Физического института в Риме, покровителем «парней с улицы Панисперна», как называли газетчики группу Ферми. Опровержения не последовало, но газетчикам разъяснили, что синьора Корбино, от которого исходила информация, неправильно поняли. Впоследствии оказалось, что заявление об открытии было поспешным.

По-настоящему 93-й и 94-й были открыты в 1940 году: первый обнаружили в каше осколков от деления урана Эдвин Макмиллан и Филипп Абельсон, другой, самый известный и востребованный, был открыт Гленном Сиборгом и его сотрудниками (при участии Макмиллана); в течение последующих полутора десятков лет Беркли оставался единственным центром в мире, где рождались новые элементы.

К тому времени, когда молодой член-корреспондент Академии наук Георгий Николаевич Флеров распрощался с Атомным проектом и переключился на синтез новых элементов, 8 трансуранов были уже открыты, и Георгий Николаевич принял это как вызов. Год спустя, когда он с молодыми сотрудниками в Курчатовском институте еще только отработывал методику будущих экспериментов, в Беркли открыли еще один трансуранид и назвали его менделевием. Счет стал 9:0 не в нашу пользу, и Георгий Николаевич окончательно потерял сон...

Пропустим несколько лет, наполненных яркими событиями и жаркими спорами вокруг следующего «открытого» элемента. Заглянем сразу в октябрь 1961 года. Место действия – Дубна: здесь собран, отлажен и готов к экспериментам лучший в мире ускоритель тяжелых

ионов. (Тот самый, кстати, что вошел в кадры фильма «Девять дней одного года», где герой Евстигнеева, вглядываясь в окошечко, кричит: «Нейтроны!»)

Идет подготовка к штурму 104-го. Положение – как перед Брестским миром, все висит на волоске: 102-й как будто открыт, хотя это еще под вопросом и можно побороться за приоритет, Альбер Гиорсо в Беркли уже объявил об открытии 103-го, а классическая модель ядра предсказывает, что после 105-го или 106-го наступит конец таблицы Менделеева.

По идее все просто, арифметически даже тривиально: $94+10=104$ – следовательно, при слиянии ядер плутония и неона может образоваться 104-й элемент. Но это на бумаге, на практике простенькая схемка обрастает оврагами препятствий и затруднений, как в волшебной сказке, где брошенный платок превращается в озеро, а гребень – в дремучий лес...

Шведский теоретик Юханссен определил время жизни 104-го элемента (его изотопа с массовым числом 260) в 14 миллисекунд, на них и настроена аппаратура. Георгий Николаевич в радостном возбуждении. За пультом ускорителя сидит представитель Госкомитета по атомной энергии товарищ Коньков, готовый оперативно проинформировать Старомонетный переулочок о новом достижении советской науки – это будет прекрасный подарок XXII съезду партии, на котором сейчас, в эти дни принимается

Заниматься фундаментальными исследованиями – все равно что пускать стрелу в небо и там, где она упадет, рисовать мишень.

Хоувер Адкинз

Программа построения коммунизма...

Открываем книгу воспоминаний С. М. Поликанова «Разрыв». Первый сигнал микромира. Взоры с надеждой направлены на «клюв самописца». Есть! Еще раз! Ошибки быть не должно... «Ставлю бутылку коньяка, Сережа, что это 104-й», – говорит Георгий Николаевич, обращаясь к Поликанову. «Сережа» – это только для Флерова, для остальных он Сергей Михайлович, правая рука Георгия Николаевича в лаборатории, его заместитель по научной работе, его первый и «нежно любимый ученик», руководитель группы, штурмующей 104-й.

Вместо плутония ставится урановая мишень. Теперь сигналы должны исчезнуть. Но... они следуют вдвое чаще... Это не 104-й. Участники эксперимента, избегая смотреть в глаза друг другу, расходятся. Акела промахнулся!¹

Что дальше? Мнения учителя и ученика диаметрально противоположны. Поликанов видит в «таинственном незнакомце» предмет, достойный специального изучения. Ведь в этом и заключается задача ученого – исследовать неведомое и непонятное, не так ли? Возразить нечего. И Флеров не возражает. Ученик оперился и готов к

¹ Выражение из сборника рассказов Киплинга, известного у нас под названием «Маугли» – *Прим. ред*



Лауреаты Ленинской премии «За синтез и исследование трансуранных элементов»: С. М. Поликанов, Г. Н. Флеров, И. И. Звара и В. А. Друин. 1967 год.

самостоятельным полетам. В добрый путь!

Для самого Георгия Николаевича, однако, «диковинное перышко» Поликанова – досадная помеха на пути к 104-му. Он собирает новую группу, а Поликанов с единомышленниками приступает к изучению «таинственного незнакомца» на циклотроне Курчатовского института...

Таинственным 14-миллисекундным излучателем оказался давно открытый и уже хорошо изученный америций-242. Как вспоминал потом В. А. Щеголев, очевидец и участник тех событий, было ясно, что это делится какой-то изомер, но вел он себя странно. Период полураспада известного изомера америция-242 измеряется в годах, а тут... И группа Поликанова продолжала исследования в Курчатовском институте.

На сообщение о спонтанном делении изомера америция с необычно коротким периодом полураспада живо отреагировали в Беркли. Горсо – он возглавлял работу по синтезу трансуронов после того, как Сиборг ушел в председатели Комиссии по атомной энергии, – воспроизвел дубненский эксперимент и подтвердил и 14 миллисекунд, и природу излучателя. Теоретики оценили важность этого открытия сразу же, поскольку эффект не поддавался теоретическому объяснению.

Интуиция редко подводила Георгия Николаевича. Это был как раз тот редкий случай. В числе авторов первой публикации: С. М. Поликанов, В. А. Друин, В. А. Карнаухова, В. Л. Михеев, А. А. Плеве, Н. К. Скобелев, В. Г. Субботин, Г. М. Тер-Акопьян, В. А. Фомичёв – Георгия Николаевича, как видим, нет. Он вычеркнул себя из списка авторов. Почему? Окончательного ответа на этот вопрос тоже нет. На него не смогли ответить даже те, кто много лет работал с Георгием Николаевичем, и, казалось бы, хорошо его знал. В. А. Щеголев, в некотором смысле лучше других понимавший учителя (он, кстати, единственный, кто заметил в Георгии Николаевиче «какое-то нестрашенное отцовство»), сказал: хочешь искать причины? Не ищи! В одних случаях он вычеркивал себя из списка, говоря, что хорошая благодарность лучше плохого соавторства, но если его «забывали» – вписывал. Сложный человек был Георгий Николаевич. Предсказать, что он сделает и как отреагирует, иногда было просто невозможно. Он «обожал психологические этюды». А может быть, вспомнил, как 20 лет назад Курчатов снял свою подпись под сообщением своих учеников об открытии спонтанного деления урана? Кто знает...

Так или иначе, но Георгий Николаевич снял свою подпись, а сослались потом на первую публикацию, и вся слава открытия нового вида ядерной изомерии обрушилась на Поликанова: «Группой Поликанова было обнаружено...», «Как показал Поликанов и другие...» Переосмыслив ситуацию, Георгий Николаевич поручает Н. К. Скобелеву поиск новых спонтанно делящихся изомеров – и что же? – в ходе поисков Николай Константинович открывает эффект запаздывающего деления ядер... Цепная реакция идей...

Примерно в то же время, а это уже середина 1960-х годов, московский теоретик Вилен Струтинский, знакомый дубненцам еще по Курчатовскому институту, где он активно участвовал в обсуждении тематики флёрковского сектора № 7, разработал метод расчета так называемых оболочечных поправок к классической модели ядра – и открыл «двугорбый барьер деления», что изменило сложившееся представление о ядре как о бесформенной жидкой капле, стянутой лишь силами поверхностного натяжения, в пользу некоего структурного тела. Не только ядерные изомеры нового вида получили исчерпывающее объяснение в рамках построенной Струтинским модели, из нее также следовало, что в окрестности 114-го элемента должен быть «остров стабильности» – воодушевляющая новость для всех, кто собирался и дальше продвигаться в сторону все более тяжелых элементов!

Георгий Николаевич и раньше не очень-то верил в близкий конец таблицы Менделеева, это не входило в его планы, но стабильные трансураны? – об этом до сих пор нельзя было и мечтать. Искушение было слишком велико – и он снова поверил теоретикам. Когда им овладевала новая идея, рассказывали его сотрудники и коллеги, он превращался в вихрь, в ураган, в стихийное бедствие, и лаборатория переходила в режим чрезвычайной ситуации. Следы сверхтяжелых искали на Камчатке – стране вулканов и гейзеров, в геотермальных водах Каспийского моря у полуострова Челекен, на бескрайних просторах Монголии... В результате ничего не нашли, но, как говорил Владислав Александрович Щеголев, два месяца собиравший метеориты в пустыне Гоби, оцените размах!

Все это будет потом, а пока... Пока Сергей Поликанов и два его единомышленника отправляются в Курчатовский институт изучать «таинственного незнакомца», новая группа под руководством Виктора Друина готовится к новому штурму 104-го элемента, а Виктор Карнаухова и Гур-



В. М. Струтинский – человек, открывший двугорбый барьер деления атомных ядер. В 1978 году он вместе с С. М. Поликановым был награжден Американским физическим обществом премией имени Тома Боннера и вместо денег предпочел мощный по тем временам программируемый калькулятор фирмы Texas Instruments.

ген Тер-Акопьян возвращаются к прерванным поискам протонной радиоактивности, полные решимости ее открыть...

Много лет спустя, когда наступит время писать историю, а именно жарким майским днем 2007 года, Виктор Александрович расскажет о тех первых открытиях Лаборатории ядерных реакций. Термометры в тени будут показывать 29 градусов, а в Музее истории науки и техники ОИЯИ, что на улице академика Флерова, будет прохладно, и пришедшие на лекцию профессора Карнаухова приятно удивятся, встретив столь прохладный прием. Когда Виктор Александрович закончит лекцию и ответит на вопросы, он достанет из портфеля и передаст в дар музею новый экспонат – тот самый «телескоп пропорциональных счетчиков», на котором он и его коллеги Г. М. Тер-Акопьян, В. Г. Субботин и Л. А. Петров в 1962 году открыли ту самую «протонную эмиссию атомных ядер из возбужденного состояния». А на удивленное: «И ты столько времени это хранил?» – потеплевшим голосом ответит: «Так это же свое, родное...»

**Александр РАСТОРГУЕВ,
фото из архива ОИЯИ**

Петербург, знакомый и незнакомый

Петербург. Наслаждаться им можно бесконечно. Классикой дворцов Невского проспекта или разнообразием стилей доходных домов в переулках, сокровищами Эрмитажа и Русского музея, величественными памятниками и уютной городской скульптурой. В эту поездку, кроме посещения некоторого обязательного набора достопримечательностей, я решила познакомиться с мозаичными памятниками Петербурга, менее известными, чем Спас на Крови.

И не могла не начать это знакомство с Периодической таблицы, открытой намного раньше, чем наша, дубненская, в 1935 году. Она была создана по инициативе сотрудников Всероссийского НИИ метрологии, бывшей Палаты мер и весов, где служил Д. И. Менделеев, а размещена на торце соседнего здания Артиллерийской школы. Эти здания окружали садик с беседкой, в которой любил отдыхать Дмитрий Иванович. В садике ранее поставили и памятник великому ученому, а мозаичная таблица стала дополнением композиции. Конечно, возникла дискуссия: изображать таблицу, составленную самим Менделеевым, или более поздний, дополненный вариант? Выбрали первое, и в таблице оказались изображенными только 63 элемента. Так что послужить монументальной шпаргалкой для студентов расположенного напротив Технологического университета, где в XIX веке десять лет преподавал и руководил химической лабораторией профессор Менделеев, она явно не сможет. А с 2017 года здание с Периодической таблицей охраняется как объект культурного наследия регионального значения, а значит «актуализироваться» таблица уже не будет.

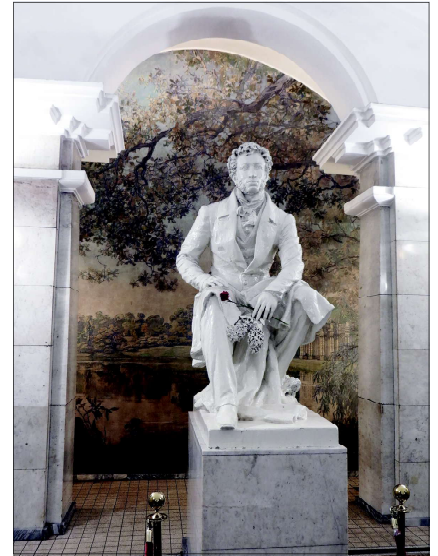


Несколько лет назад была восстановлена большая мозаика на здании бывшего Училищного совета при Святейшем Синоде с церковью Александра Невского, купола и шатер которой, к сожалению, не сохранились. Комплекс объединял административные помещения, типографию, учебные классы и храм. Сегодня это здание занимает Санкт-Петербургский институт кино

и телевидения. Здание было построено по проекту архитектора А. Н. Померанцева в неорусском стиле. Александр Померанцев – автор храма Александра Невского в Софии и Верхних торговых рядов (ГУМ) в Москве, строил он и другие соборы, а также особняки и доходные дома.

Фасады здания Училищного совета украшают майоликовые орнаменты и мозаичные вставки, не сохранились инициалы императора Александра III на них. Главной декоративной деталью южного фасада церкви стало мозаичное панно «Христос, благословляющий детей». Наверху расположены четыре мозаичные иконы с изображением небесных покровителей членов императорской семьи. В конце 1940-х храм был разрушен внутренней переделкой, а мозаичное панно неоднократно покрывали толстым слоем краски и штукатурили, но образ Христа регулярно проступал. В итоге в 1954 году его закрыли металлическими листами. Также с майолики были сбиты позолоченные двуглавые орлы, от которых остались только пятна, ликвидирована бронзовая мемориальная доска, сообщавшая, что храм построен в память Александра III. Восстановленная мозаичная картина в солнечную и пасмурную погоду выглядит великолепно, и стоит того, чтобы ей уделить немного времени.

Прекрасные мозаичные картины есть и в питерском метро, причем, и на новых и на старых станциях. Так, станция «Пушкинская», открытая в 1956 году и получившая свое название из-за близости Витебского вокзала, соединявшего тогда Ленинград и Пушкин (Царское село), где в лицее учился великий поэт, украшена скульптурой работы М. К. Аникушина на фоне мозаичного уголка царскосельского сада. А станция «Адмиралтейская», открытая в 2011 году, выделяется тремя яркими мозаичными панно и выразительными барельефами русских адмиралов и флотоводцев Ф. М. Апраксина, Ф. Ф. Беллинсгаузена, И. К. Григоровича, С. О. Макарова,



П. С. Нахимова, Ф. Ф. Ушакова. По ее мраморному залу с инкрустированной розой ветров на полу стоит не спеша прогуляться.

А еще в метро удивляет появившаяся в последние годы реклама, соответствующая статусу культурной столицы, да и рекламой эти баннеры назвать трудно: на них то цитируются Томас Элиот и Льюис Кэрролл, то многочисленные симпатичные зайчики с Заячьего острова (на котором была заложена Петропавловская крепость, и откуда и начался сам город) спешат зажигать фонари, убирать мусор, заводить часы в городе... А культурными, между прочим, можно назвать не только северную столицу, но и ее пригороды. Садись в такси в Гатчине, и за десять минут поездки узнаешь не только о «чудачествах императора Павлушки», но и о том, что именно в этом городе испытывалась первая, еще деревянная подводная лодка; Петр Нестеров, знаменитый своей «мертвой петлей», впервые поднялся в небо именно в Гатчине, а в деревне неподалеку жила та самая Арина Родионовна.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото автора

