



НАУКА СОАРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 28 (4474) Четверг, 18 июля 2019 года

Сообщение в номер

Предельно насыщенным был визит в Дубну польской делегации, в которую входили главный специалист министерства науки и высшего образования Польши Агнешка Береза, начальник отдела этого министерства Малгожата Пионтек, начальник отдела Министерства иностранных дел Польши Михал Гродзки и директор департамента МИД Ян Хофмоклъ, полномочный представитель правительства РП в ОИЯИ профессор Михал Валигурски и председатель комиссии полномочного представителя профессор Мечислав Будзынски. Во встречах в Дубне участвовал посол Республики Польша в России Влодзимеж Марциняк.

15 июля члены делегации встретились в гостинице «Дубна» со своими соотечественниками, работающими в ОИЯИ (на снимке). 16 июля в дирекции Института они имели беседу с директором ОИЯИ Виктором Матвеевым, главным научным секретарем Александром Соринным, директором ЛФВЭ, вице-директором ОИЯИ Владимиром Кекелидзе, заместителем директора ЛЯР Сергеем Сидорчуком, помощником руководителя УНОРИМС Владиславом Хмельовским. Руководители Института познакомили гостей с основными направлениями деятельности международного научного центра, развитием сотрудничества, основны-



Польская делегация в Дубне

ми проектами, высоко оценили вклад Польши как страны-участницы и польских сотрудников в признанные мировым научным сообществом успехи ОИЯИ. Большое внимание было уделено участию польских ученых и специалистов во флагманских проектах ОИЯИ – созданию комплексов NICA, Фабрики сверхтяжелых элементов, а также ходу создания лаборатории SOLARIS в краковском Институте ядерной физики. В сопровождении Владислава Хмельовского и руководителей лабораторий члены делегации посетили ЛЯР и ЛФВЭ.

17 июля состоялась экскурсия в Тверь и посещение мемориального комплекса «Медное». 18 июля в программу визита были включены Сергиев Посад, знакомство с памятниками Троице-Сергиевой лавры.

В короткой беседе с корреспондентом еженедельника «Дубна» посол Польши в России **Влодзимеж Марциняк** сформулировал цели визита так: «В основном мы хотим ознакомиться с ходом работ по взаимно выполняемым проектам, и это знакомство было успешным. Польша является важным участником Института. Мы также хотим ознакомиться с реализацией новых проектов Института. Мы, естественно, встречались с польскими учеными и специалистами, студентами, сейчас в Дубне работает большая группа наших соотечественников. Нам были интересны их впечатления о жизни и работе в Дубне. Могу «открыть тайну»: эти впечатления самые положительные».

Евгений МОЛЧАНОВ,
фото **Игоря ЛАПЕНКО**

Молодежь и наука

Практика – второй этап

8 июля в Учебно-научном центре ОИЯИ стартовал второй этап международной студенческой практики 2019 года по направлениям исследований ОИЯИ. Для участия в практике в Дубну приехали 66 студентов из Азербайджана, Болгарии, Польши, Румынии, Словакии и Чехии.

Традиционно первые дни практики отведены знакомству студентов с Объединенным институтом. В пер-

вый день практиканты прослушали лекции о ведущихся в лабораториях ОИЯИ исследованиях. Обзорные лекции об ОИЯИ и его возможностях представили начальник отдела международных связей Дмитрий Каманин и директор УНЦ Станислав Пакуляк. О своих лабораториях рассказали научный сотрудник Лаборатории радиационной биологии Мария Лалковичова и старший научный сотрудник Лаборатории теоретической физики Андрей Пикельнер.

ретической физики Андрей Пикельнер.

9 и 10 июля студенты посетили лаборатории ядерных реакций, ядерных проблем, информационных технологий, физики высоких энергий и нейтронной физики.

Основное время практики отведено работе над учебно-исследовательскими проектами под руководством специалистов лабораторий ОИЯИ. Последний день трехнедельной практики будет посвящен отчетам-презентациям студентов о работе над проектами.

www.jinr.ru

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

ОИЯИ на конференции в Лозанне



С 1 по 5 июля ОИЯИ принял участие в 11-й Всемирной конференции научных журналистов (WCSJ) в Лозанне – крупнейшем мероприятии, проводимом раз в два года. В этом году в конференции приняли участие более 1000 делегатов из 83 стран. Помимо сессий и пленарных заседаний конференция представила возможность крупным международным институтам продемонстрировать свои проекты и последние достижения в области науки и техники. На стенде ОИЯИ было рассказано об инаугурации Фабрики сверхтяжелых элементов Лаборатории ядерных реакций, о ходе строительстве коллайдера NICA,

нейтринного телескопа GVD и о других крупных проектах.

В числе участников выставки также были RIKEN, ITER, INFN, МАГАТЭ, свой экспозиционный стенд представила коллаборация PR-специалистов международных научных центров, частью которой с недавнего времени является ОИЯИ.

Байкальская школа

12 июля в поселке Большие Коты на берегу озера Байкал начала свою работу 19-я Международная байкальская школа по физике элементарных частиц и астрофизике. Школа организована совместно Иркутским государственным университетом и ОИЯИ. В ней приняли участие студенты и молодые ученые из Германии, Испании, Италии, Казахстана, России, Словакии, и Украины.

По актуальной тематике

С 15 по 20 июля в Доме международных совещаний проходит 13-е совместное рабочее совещание «Современные проблемы ядерной физики и физики элементарных частиц». Его основные организаторы – Азиатско-Тихоокеанский центр теоретической физики и ЛТФ ОИЯИ. Научная программа охватывает такие области, как ядерная физика низких и высоких энергий, ядерная астрофизика, ядерная физика с радиоактивными ионами, тяжелые и сверхтяжелые элементы, ядерная материя, темная материя, темная энергия и другие.

www.jinr.ru

(Окончание. Начало в № 27)

С докладом «Радиационная генетика генеративных клеток животных: вчера, сегодня, завтра» выступил И. Д.



Александров (ЛЯП):

– В своем докладе я делаю обзор важного направления исследований – радиационной генетики генеративных клеток. Все, что возникает в генеративных клетках, в отличие от соматических, передается потомству. Возникает вопрос: если родитель облучен, что он передаст своим детям, а дети – внукам, и так далее по поколениям? Это основная тема наших исследований, которые мы, к сожалению, а может быть, к счастью, не можем проводить на человеке. Но у нас есть очень удобный генетический объект – дрозофила, у которой гаметогенез, то есть созревание половых клеток, и все остальное идентично человеку. Как и у мыши. Дрозофила и мышь – два главных объекта, чьи результаты можно экстраполировать на человека, не облучая последнего.

Что нас интересует? Каков наследуемый спектр изменений гена? Мы используем целый комплекс методов и выявляем в соответствии с этими методами типы изменений гена. Совокупность всех методов, а это генетический, цитологические и молекулярные методы, дает нам полный спектр возможных изменений, которые, как мы можем предположить, наследует первое поколение.

С несколькими докладами на конференции выступили сотрудники ВНИИ радиологии и агроэкологии (Обнинск). Рассказать об этом институте я попросила начальника одной из лабораторий С. А. Гераськина (на снимке слева):

– Наш институт был создан в 1970 году, и задумывался как институт, который бы обеспечивал продуктами население в условиях ядерной войны. Основные исследования были направлены на то, как в условиях масштабного ядерного удара накормить население. В то время исследования, связанные с мирной тема-



**НАУКА
СОЛГУЖЕСТВО
ПРОГРЕСС**

Еженедельник Объединенного института
ядерных исследований

Регистрационный № 1154

Газета выходит по четвергам.

Тираж 1020.

Индекс 00146.

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: densp@jinr.ru

Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 17.7.2019 в 12.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана
в Издательском отделе ОИЯИ.

Радиационная генетика: результаты и планы



тикой, занимали небольшое место. Тем не менее, развивались исследования, связанные с атомной энергетикой и ее экологическими проблемами, с мутагенезом, фундаментальными проблемами. Как раз в Дубне мы нашли контакты – у вас работал Владимир Иванович Корогодин, с которым мы обсуждали проблему радиотаксономии – зависимости устойчивости организмов от размера генома. У него была своя концепция, у меня с коллегой – своя, и в то время я довольно часто ездил в Дубну. Это было замечательное время, когда здесь в дискуссиях решались фундаментальные проблемы.

Сейчас наш институт нацелен на решение экологических проблем атомной отрасли: обеспечение нормальной работы тех станций, что строятся, и на проблемы ядерного наследия – Чернобыльская авария, Южный Урал, сейчас мы на Фукусиме работаем. Относительно новое направление, которое развивается, – это радиационные технологии. Как использовать ионизирующее излучение для того, чтобы сохра-

нить продукцию или повысить урожайность. В принципе, эти технологии были разработаны в значительной степени в СССР, но после Чернобыльской аварии и тяжелых 1990-х от них отошли. Сейчас возвращаемся к ним, но тогда мы были пионерами, а сейчас впереди США и Европа, активно их развивают Китай, Южная Азия, а мы отстаем. Представьте себе, 30 процентов сельхозпродукции выбрасывается, потому что она портится на складах. Этого можно избежать – есть соответствующие технологии, можно повысить урожайность растений, можно вывести новые сорта. Сейчас более 3000 сельскохозяйственных сортов выведены с помощью радиационного мутагенеза. И это надо развивать. Сегодня мы можем направленно действовать на определенные гены, и это резко ускоряет селекционный процесс. И этим мы тоже занимаемся.

Один из важных аспектов нашей работы – радиоэкологический, исследования в зоне аварий: как себя чувствуют популяции в условиях дли-

тельного хронического облучения. Очень вредно, если создаются какие-то превратные мнения об опасности избыточного уровня ионизирующего излучения. Есть даже научные публикации известных западных ученых, что в Чернобыльской зоне резко снижается количество крупных млекопитающих, что у птиц мозг сжимается и прочие страшилки. Этим надо серьезно заниматься, и мы исследуем это в течение многих лет. Мы видим, что есть генетические эффекты, и я буду об этом докладывать, мы видим изменение экспрессии генов, но мы не видим каких-то устойчивых морфологических изменений, тем более в репродукции. Подобную задачу мы решаем на Фукусиме. Наши японские коллеги обнаружили сразу после аварии, что у молодых деревьев сосны и ели, а это очень чувствительные к облучению деревья, наблюдаются морфозы, изменения – верхушки деревьев стали раздваиваться из-за мутации. Мы сейчас начали заниматься этой проблемой, получили совместный с японцами грант РФФИ, также работаем вместе с бельгийскими коллегами.

С постером в конференции участвовал **И. В. Мильто** (Северский биофизический научный центр, Томская область): Мой стендовый доклад связан с профессиональным облучением сотрудников одного из предприятий атомной отрасли нашей страны – Сибирского химического комбината. Мы проводим периодические обследования сотрудников, и моя работа посвящена сравнению цитогенетических изменений в лимфоцитах с 2014 по 2017 годы. А на конференции приятно встретиться с коллегами из ЛРБ и российских научных центров – пообщаться со старыми знакомыми, познакомиться с новыми.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото **Елены ПУЗЫНИНОЙ**





Семену Соломоновичу Герштейну – 90 лет

13 июля исполнилось 90 лет выдающемуся физику-теоретику академику Семену Соломоновичу Герштейну, внесшему своими работами фундаментальный вклад в атомную физику, физику частиц и астрофизику.

зультаты предшествующей работы Я. Б. Зельдовича по β -распаду пиона, возможного только для векторного варианта, авторы пришли к заключению, что константа векторного варианта β -распада не меняется под влиянием сильного взаимодействия нуклонов с пионами. Их настолько поразила возникающая при этом аналогия слабых и электромагнитных взаимодействий, что они решили опубликовать этот результат в 1955 году. Это была первая печатная работа Семена Соломоновича.

Три года спустя, после создания Р. Фейнманом, М. Гелл-Манном и Р. Маршаком – Э. Сударшаном (V-A) – теории универсального слабого взаимодействия, этот вывод приобрел фундаментальное значение. При этом Р. Фейнман и М. Гелл-Манн переоткрыли заново результат С. С. Герштейна и Я. Б. Зельдовича. Они исходили из того, что время жизни мюона, рассчитанное с использованием константы векторного взаимодействия β -распада нейтрона, с точностью до 2 процентов совпадает с экспериментально измеренным. Независимость векторной константы слабого взаимодействия от сильно взаимодействия нуклонов они назвали гипотезой сохранения векторного тока (СВТ). Для ее выполнения им пришлось предположить существование процесса β -распада пиона, рассмотренного ранее Я. Б. Зельдовичем на основе универсальности слабого взаимодействия и составной структуры изотопического триплета пионов. По словам Р. Фейнмана, они с М. Гелл-Манном не знали о работе Герштейна и Зельдовича, и впоследствии М. Гелл-Манн всегда ссылался на нее как на приоритетную публикацию. Фундаментальный закон природы – сохранение векторного тока (СВТ) и аналогия между слабым и электромагнитным взаимодействиями сыграли исключительно важную роль в создании современной картины микромира.

Другим совместным результатом С. С. Герштейна и Я. Б. Зельдовича, получившим широкую известность, было установление в 1966 г. из космологических данных верхнего предела на суммарную массу всех стабильных нейтрино. Этот предел на несколько порядков усиливал ограничения на массы мюонного и открытого позже τ -нейтрино, полученные в лабораторных экспериментах,

а сама возможность подобных оценок стимулировала произошедшее в наши дни слияние космологии и физики элементарных частиц.

Весной 1955 года, когда П. Л. Капица возвратился на пост директора Института физических проблем, Л. Д. Ландау смог взять С. С. Герштейна к себе аспирантом. После защиты Семен Соломонович два года работал в Ленинградском физико-техническом институте, где его близкими друзьями стали В. Н. Грибов, Ю. В. Петров и другие коллеги. В начале 1960 году по приглашению А. А. Логунова и Н. Н. Боголюбова он переехал в Дубну на работу в Лабораторию теоретической физики ОИЯИ. Этот переезд во многом был связан с тем, что в Лаборатории ядерных проблем готовилось несколько экспериментов, непосредственно связанных с его исследованиями. Продолжая работы, начатые А. Д. Сахаровым и Я. Б. Зельдовичем, С. С. Герштейн развил теорию мезомолекулярных процессов и ядерных реакций синтеза изотопов водорода, вызываемых мюонами. Им был проведен расчет уровней мезомолекул и процессов изотопного обмена с учетом поправок к адиабатическому приближению (в первом порядке по отношению масс мюона и ядер) и найден основной механизм образования мезомолекул с одинаковыми ядрами. При этом им было указано на существование у мезомолекулы дейтерия ($dd\mu$) вращательно-колебательного уровня с малой энергией связи (меньше 7 эВ) и высказано предположение о том, что резонансное образование мезомолекул в этом состоянии может объяснить значительное увеличение скорости мю-катализа в газобразном дейтерии, которое было обнаружено в опытах группы В. П. Желепова в Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ. Конкретный механизм резонансного образования мезомолекул $dd\mu$ был найден аспирантом Герштейна из Эстонии Э. Весманом после того, как Семен Соломонович обратил его внимание на то, что энергия связи, выделяющаяся при образовании мезомолекулы (dd)⁺, может передаваться на возбуждение колебаний обычной молекулы, одним из ядер которой становится мезомолекулярный ион $dd\mu$)⁺. Этот результат инициировал

Семен Соломонович родился в г. Харбине (Манчжурия) в семье советских граждан. В 1936 году он вместе с семьей переехал в Москву. В 1937–1938 гг. его родители были репрессированы (в 1955–1956 гг. полностью реабилитированы). С 8 лет мальчик воспитывался бабушкой А. И. Менделевич, работавшей фельдшером на заводском медпункте.

В 1946 году Семен Соломонович закончил с золотой медалью среднюю школу и был принят на физический факультет МГУ. В 1951-м он окончил физфак и был направлен по распределению на работу учителем в среднюю школу села Белоусово Калужской области, хотя руководитель его дипломной работы профессор А. А. Власов сделал все возможное, чтобы оставить выпускника в аспирантуре или устроить в какое-либо научное учреждение. В Белоусово он проработал три года. Несмотря на нагрузку в школе (более 40 часов в неделю в две смены), С. С. Герштейн за год с небольшим сдал экзамены по теоретическому минимуму Л. Д. Ландау и был последним, у кого Ландау лично принял все экзамены. После сдачи теорминимума Л. Д. Ландау рекомендовал Герштейна Я. Б. Зельдовичу, который в это время наряду с работой по «спецтематике на объекте» стал заниматься теорией β -распада. Совместно с Я. Б. Зельдовичем С. С. Герштейн рассмотрел вопрос о том, какие изменения в константах β -распада происходят из-за того, что «голый» нуклон окружен пионной «шубой». При этом авторы не ограничились рассмотрением только скалярного (S) и тензорного (T) вариантов β -распада, которые в то время считались установленными экспериментально, но рассмотрели также векторный (V) и аксиально-векторный (A) варианты. Используя ре-

поиски аналогичного слабосвязанного уровня в мезомолекуле $d\bar{t}$, состоящей из ядер дейтерия и трития. Такой уровень действительно был обнаружен группой физиков и математиков под руководством ученика С. С. Герштейна академика Л. И. Пономарева. Используя этот результат, С. С. Герштейн и Л. И. Пономарев предсказали, что в смеси дейтерия и трития один мюон может вызвать более 100 реакций ядерного синтеза. Это обусловило большой интерес к мю-катализу во всем мире. Экспериментальные исследования, которые проводились в Дубне, ПИЯФ и на многих мезонных фабриках за рубежом, подтвердили сделанные предсказания. Было проведено несколько международных конференций по мю-катализу и даже выпускался специальный журнал *Muon Catalyzed Fusion*.

Одним из интереснейших мезоатомных процессов, рассмотренных С. С. Герштейном, был быстрый переход между уровнями сверхтонкой структуры мезоатомов, происходящий благодаря обмену мюоном при столкновении мезоатома с ядром того же самого изотопа водорода. В мезоатомах водорода (μH) такой переход, как заметили С. С. Герштейн и Я. Б. Зельдович, увеличивал в четыре раза вероятность захвата мюона протоном, что представлялось очень важным для экспериментальной проверки (V-A) варианта слабого взаимодействия для мюонов. Согласно расчетам Герштейна, скорость перехода атома μH в нижнее состояние оказалась столь велика, что эксперимент можно было проводить в газе без усложняющего интерпретацию образования мезомолекул ($\mu\text{p}\mu$). Подобный опыт был проведен в 2008 году, спустя 50 лет после того, как он был предложен. Было обнаружено также сильное влияние переходов мезоатомов в нижнее состояние сверхтонкой структуры на вероятность μ -катализа (эффект Герштейна – Вольфенштейна). Предсказанный эффект наблюдался в большом числе опытов и для различных смесей изотопов. С. С. Герштейн указал, что большое сечение перехода мюона от изотопов водорода к ядрам других элементов с зарядом $Z > 3$ связан с пересечением молекулярных термов. Этот же механизм, как выяснилось, справедлив в атомной физике и оказывается существенным в условиях плазмы управляемого термоядерного синтеза (УТС).

Мезомолекулярные процессы и μ -захват стали предметом докторской диссертации С. С. Герштейна, оппонентами на защите которой были академики А. Д. Сахаров, Б. М. Понтекеро и А. М. Балдин.

В 1962 году, еще до открытия ней-

тральных токов и проведения нейтринных экспериментов, Семен Соломонович совместно с Р. А. Эрам-жяном и Нгуеном Ван Хьеу показали, что для поиска нейтральных токов в области средних энергий можно использовать процесс возбуждения ядер при рассеянии нейтрино. При этом авторы выбрали взаимодействие, которое для разрешенных ядерных переходов с изменением спина полностью совпало с тем, что дала впоследствии электро-слабая теория. Этот результат стимулировал работу Ю. В. Гапонова и И. В. Тютина по расчету сечения процесса нейтринного расщепления дейтрона. Указанный процесс стал впоследствии наиболее убедительным доказательством осцилляций солнечных нейтрино и справедливости Стандартной модели Солнца.

В 1964 году С. С. Герштейн перешел на работу в Институт физики высоких энергий и принял активное участие в выработке программы исследований на строящемся ускорителе. Совместно с группой экспериментаторов он участвовал в подготовке программы нейтринных экспериментов, включая опыты с фотоэмульсиями для поиска короткоживущих частиц. По его инициативе и расчетам на протонном ускорителе впервые в мировой практике был создан интенсивный пучок электронов с энергией 46 ГэВ, не доступной для существовавших в то время электронных ускорителей, и С. С. Герштейн принял участие в экспериментах по фоторассеянию, проводимых совместной группой ФИАН – Ереванский физический институт – ИФВЭ.

Позже Семен Соломонович вместе со своими учениками выполнил цикл работ по рождению очарованных кварков в нейтринных экспериментах. Оценки адронного сечения γ -мезона и его радиальных возбудителей позволили авторам определить предпочтительный заряд b -кварка.

В последовавшей после открытия b -кварка серии работ С. С. Герштейна с группой молодых ученых были выполнены расчеты спектра масс, времена жизни и сечения рождения мезона, состоящего из b -кварка и s -антикварка и его возбуждений, подтвержденных позднее в экспериментах на коллайдерах FNAL и LHC. В последних измерениях (2019 г.) групп CMS, LHCb и ATLAS на коллайдере LHC обнаружены радиальные возбуждения упомянутого выше мезона. Изучение рождения адронов, состоящих из тяжелых кварков, позволило оценить характеристики другого объекта – бариона с двумя тяжелыми кварками. Предсказания теории подтвердились в 2018 году, когда впервые наблюдался барион с двумя очарованными кварками.

Совместно с В. С. Имшенником и другими коллегами С. С. Герштейн исследовал роль нейтринного излучения в термоядерном взрыве сверхновых звезд типа SN1A.

В последние годы Семен Соломонович рассмотрел некоторые следствия из полевой теории гравитации, развитой А. А. Логуновым. В частности, в совместной работе с А. А. Логуновым и М. А. Мествиришвили он получил из данных по аннотропии реликтового излучения ограничение на возможную массу гравитона, более чем на три порядка усилившее прежний предел.

На протяжении многих лет С. С. Герштейн занимается преподаванием физики: в 1958–1959 гг. – в Ленинградском политехническом институте, в 1961–1962 гг. – в филиале физического факультета МГУ в Дубне, а с 1963 года читает общие курсы теоретической физики в МФТИ. В числе его бывших студентов крупные ученые, вспоминая его с благодарностью. Семен Соломонович заслуженно гордится тем, что из числа его учеников школы в селе Белоусово четверо стали докторами наук, более десяти, окончив филиал МИФИ, работали в Физико-энергетическом Институте в Обнинске. Он неизменно активно поддерживает молодых способных ученых и вообще талантливых людей. Он инициатор и участник целого ряда новых научных направлений не только в теоретической, но и в экспериментальной физике.

С. С. Герштейн много занимается популяризацией науки. Будучи членом редколлегии энциклопедии «Физика микромира» и редактором-консультантом БСЭ, он написал для этих изданий более десятка статей. В настоящее время состоит в редколлегиях журналов «Природа», «Ядерная физика» и «ТМФ». Он – член бюро Отделения физических наук РАН.

С. С. Герштейна отличают доброжелательность и вместе с тем непримиримость ко всевозможным проявлениям нечистоплотности в науке и человеческих отношениях. Ему всегда был чужд клановый подход к решению спорных вопросов, и он никогда не устает повторять, что «принципиальная позиция – самая правильная».

Коллеги, ученики и друзья сердечно поздравляют Семёна Соломоновича с юбилеем и желают ему здоровья и новых творческих достижений.

А. Ф. Андреев, С. П. Денисов, А. М. Зайцев, С. В. Иванов, А. К. Лиходед, В. А. Матвеев, В. А. Петров, В. А. Рубаков, А. Н. Скринский, Н. Е. Тюрин

Вячеслав Георгиевич Егоров

02.10.1953–07.07.2019

7 июля скорпостижно скончался талантливый ученый, доктор физико-математических наук, начальник сектора научно-экспериментального отдела ядерной спектроскопии и радиохимии Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ Вячеслав Георгиевич Егоров.

Вячеслав Георгиевич Егоров начал работу в ОИЯИ сразу после окончания в 1977 году Ленинградского государственного университета. В должности инженера на электромагнитном масс-сепараторе НЭОЯСиРХ ЛЯП он участвовал в изготовлении радиоактивных источников и мишеней для многочисленных спектрометрических экспериментов, принимал участие во всех стадиях разработки и создания установки ЯСНАПП-2.

Стремясь к реализации собственных научных идей, В. Г. Егоров в 1987 году перешел на работу в сектор слабых взаимодействий на должность научного сотрудника. Его научным призванием становятся исследования слабых взаимодействий методами прецизионной ядерной спектроскопии. Оригинальные, защищенные патентами идеи В. Г. Егорова легли в основу целой серии экспериментов по изучению фундаментальных характеристик слабых взаимодействий в бета-распаде и мю-захвате (проект ANCOR). Защитив на результатах первых корреляционных экспериментов в 1991 году кандидатскую диссертацию,



цию, он в дальнейшем стал активно развивать и расширять это научное направление, став его бесспорным лидером.

Вячеславу Георгиевичу были присущи высокий профессионализм и широта научных взглядов. Наряду с популяризацией и развитием проекта ANCOR он принимал самое активное участие в экспериментах NEMO и TGV по поиску двойного безнейтринного бета-распада. По результатам этих экспериментов в 2003 году он защитил докторскую диссертацию.

В последнее время В. Г. Егоров занимался исследованиями фундаментальных свойств нейтрино в радиоактивном распаде на Калининской АЭС. Под его руководством проведена серия экспериментов по поиску магнитного момента нейт-

рино (проект GEMMA). В результате этих экспериментов получено лучшее в мире ограничение на величину магнитного момента нейтрино. В последнее время он возглавлял коллектив молодых ученых, который проводит исследования свойств реакторных антинейтрино с целью поиска стерильных нейтрино, а также изучение внутрореакторных процессов (проект DANSS).

В. Г. Егоров занимался педагогической деятельностью, являясь профессором Университета «Дубна». Необычайно широким был круг научных контактов Вячеслава Георгиевича, его хорошо знают специалисты в области слабых взаимодействий и нейтринной физики. Он – соавтор более 170 научных публикаций. Под его руководством ряд молодых сотрудников отдела защитили кандидатские диссертации.

Научно-производственная деятельность Вячеслава Георгиевича Егорова отмечена ведомственным знаком «Ветеран атомной энергетики и промышленности».

Все, кто был знаком с Вячеславом Георгиевичем Егоровым, знали его как прекрасного семьянина, доброжелательного и очень отзывчивого отца и дедушку.

Ушел из жизни классный специалист и замечательный человек. Мы, коллеги по работе, искренне скорбим о его уходе из жизни и приносим соболезнования родным и близким. В наших сердцах навсегда сохранится светлая память о Вячеславе Георгиевиче Егорове.

**Дирекция ЛЯП,
коллектив НЭОЯСиРХ,
друзья и коллеги**

Конференция в Высоких Татрах

С 1 по 5 июля в Конгресс-центре «Академия» в живописном горном поселке Стара Лесна у подножия Высоких Татр (Словакия) работала Международная конференция «Математическое моделирование и вычислительная физика» – ММСР2019.

Конференция была организована Лабораторией информационных технологий ОИЯИ, Национальным институтом физики и ядерной инженерии «Хория Хулубей» IFIN-HH (Бухарест, Румыния), Институтом экспериментальной физики Словацкой академии наук, Техническим университетом Кошице и Университетом Павла Йозефа Шафарика (Словакия).

Эта конференция имеет давнюю историю проведения и продолжает серию, начатую в 1964 году в Дубне. ОИЯИ проводит ее каждые два

года поочередно с коллегами из Словакии. В этом году конференция была посвящена 50-летию Факультета электротехники и информатики Технического университета Кошице. Более ста участников приняли участие в ее работе.

Традиционно тематика конференции посвящена математическому моделированию, вопросам алгоритмизации и программирования задач по направлениям научных исследований ОИЯИ и стран-участниц. В этом году тематика охватывала следующие области:



– математические методы и средства моделирования сложных физико-технических систем, вычислительная биохимия и биоинформатика;

– методы, программное обеспечение и программные пакеты для обработки экспериментальных данных;

– методы компьютерной алгебры, квантовых вычислений и квантовой обработки информации;

– машинное обучение и анализ больших данных;

– алгоритмы параллельных и гибридных вычислений.

«Грош цена вашей физике, если она застигает от вас все остальное: шорох леса, краски заката, звон рифмы».

Л. Д. Ландау

На этот раз перед участниками форума гостеприимно распахнул свои двери Парк высоких технологий НАНА, созданный в 2016 году для обеспечения поддержки идей инновационной направленности. Перед началом мероприятия на прилегающей территории парка разместилась импровизированная экспозиция картин азербайджанских художников, здесь же можно было ознакомиться и с книжными научными новинками. Директор академического технопарка провел увлекательную экскурсию по цехам и лабораториям, где были продемонстрированы различные процессы нефтепереработки. Также гости увидели, как выглядят беспилотные летательные аппараты (дроны), которые ученые Азербайджана планируют в дальнейшем использовать в своих научных исследованиях.

Открыл конференцию вице-президент НАНА, директор Института литературы имени Низами Гянджеви Академии наук Азербайджана, академик Иса Габибейли — идейный вдохновитель и главный организатор проведения подобных мероприятий не только в своей стране, но и за ее пределами (Монголия, Румыния, Болгария, Турция, Россия). С каждым годом эта география расширяется. После его вступительного слова участников и гостей приветствовал председатель Союза писателей Азербайджана Анар.

Аудитории были представлены доклады: «Математика и лирика» (профессор Гамлет Исаханлы — ректор Университета «Хазар», доктор физико-математических наук); «Живой музей «оттепели»: Дубна как социокультурный феномен» (Любовь Орелович — заместитель директора ДК «Мир» ОИЯИ, член Союза писателей и АРСИИ имени Г. Р. Державина, соавтор Генрих Варденга — советник дирекции ОИЯИ, поэт, переводчик)*; «Интеллектуальный стих в дастане «Деде Коркуд» (Мамед Алиев — доктор филологических наук, профессор); «Художественно-эстетическое выражение технологии в литературе» (Тахира Мамед — доктор филологических наук, профессор); «Интеллектуальная поэзия народного поэта Расула Рзы» (Яшар

*Фрагмент доклада публикуется в сегодняшнем номере

«Два крыла: физики и лирики»

13 июля в Баку состоялась VI международная конференция Национальной академии наук Азербайджана (НАНА) на тему «Физики-лирики», в которой вот уже второй год подряд принимает участие Объединенный институт ядерных исследований. Местом проведения предыдущей конференции в ноябре 2018 года не случайно была выбрана Дубна. Наш город, имеющий свое уникальное культурное пространство, стал объектом особого внимания бакинских коллег, изучающих это любопытное явление, которое вызывало у людей живой интерес еще во времена Платона.



Гасымбейли — доктор филологических наук, профессор). Рабочую часть конференции украсило прекрасное исполнение песен солисткой Азербайджанского телевидения Басти Гасымовой, которой аккомпанировал на гитаре Нахат Рзаев.

Во время последующего за докладами конструктивного общения было обсуждено много планов по культурному сотрудничеству между НАНА и ОИЯИ. Спектр этого сотрудничества разнообразен и широк. Иса Габибейли заинтересовался, например, предложением проведения в Дубне Дней науки и культуры Азербайджана, которые могли бы превратиться в незабываемый яркий праздник с национальным колоритом. Опыт проведения таких праздников в ОИЯИ богатый. Достаточно вспомнить недавно прошедшие в ДК «Мир» Дни культуры Болгарии, Румынии и Чехии. ОИЯИ всегда руководствовался лозунгом: «Наука и культура сближают народы». Поэтому можно с полной уверенностью сказать, что подобные мероприятия способствуют укреплению и расширению научного сотрудничества стран. Азербайджану, вошедшему в рамках СССР в состав ОИЯИ в момент его образования, это было бы тоже полезно и интересно: наши народы, как сказал Иса Габибей-

ли, объединяет очень многое. И добавил: «Разве может быть иначе, если Волга впадает в Каспийское море?!» Подписывая свежий выпуск сборника прошлой конференции «Физики-лирики» В. А. Матвееву, Д. В. Каманину, А. В. Таманову, Е. М. Молчанову, вице-президент НАНА каждый раз повторял: «Моему вечному другу». Признаться, мне слышать это было очень приятно. Со стороны ОИЯИ, в знак дружбы, был передан символический сувенир, изображающий четыре элемента Периодической системы: дубний, московий, флеровий и оганесон (фото на 8-й стр.).

В заключение своеобразного отчета о прошедшей командировке в Баку выражаю сердечную благодарность многоуважаемому Исе Габибейли за теплый дружеский прием, за внимание, за возможность побывать в кабинетах Академии наук и познакомиться с ее ведущими специалистами, за великолепно организованную культурную программу, включающую в себя даже азербайджанскую свадьбу с ее непревзойденными национальными атрибутами. И, конечно, пожелать ему крепкого здоровья для воплощения наших совместных планов.

Любовь ОРЕЛОВИЧ

Образ Дубны в период «оттепели»

Из доклада Л. Н. Орелович на конференции в Баку



Проблемами социокультурного пространства городов (в разных аспектах) занимаются многие исследователи. Объектом данного исследования выступает культурное пространство Дубны. Рассуждая об образе города периода «оттепели», попытаемся понять, почему возник именно этот образ.

В начале 60-х гг. прошлого века в молодой Дубне появляется свое особое социокультурное пространство. Дубну начинают называть Островом свободы – свободы, разумеется, духовной. Это звучало, например, в стихах Юлия Кима: «Дубна! Мечта моя Дубна, создание гордое народа! В стране – особая страна, где максимальная свобода уму и личности дана!» О неповторимом духе свободы города рассуждали ученые. Так, например, академик Г. Н. Флеров, отмечая интернациональный характер Дубны, говорил о том, что в Дубне всегда была более свободная атмосфера, чем в других научных городках. А режиссер Ю. П. Любимов, вспоминая наш город в 60-е годы, отмечал, что «даже при некоторых ограничениях первого отдела, духовная жизнь в Дубне была тогда очень насыщенной, что отличало Дубну от других городов, что было спецификой Дубны».

С одной стороны, сама фигура ученого была тогда архипопулярной, а причастность к поискам в области ядерной физики вообще была овеяна ореолом таинственности и загадочности. Физикам от-

давалась пальма первенства, они были героями нашего времени, их называли «магами» и «волшебниками».

Такое исключительное отношение, разумеется, наделяло их определенной свободой в мышлении, действиях, поступках. Отчасти поэтому для них был открыт «зеленый свет» в общении с любими (даже с неблагонадежными, по мнению властей) представителями искусства. А для Дубны, конечно же, существенным был еще и международный статус города. Видимо, поэтому здесь никогда не было противостояния между «физиками» и «лириками», а сама антитеза «физики – лирики», как писал академик А. Н. Сисакян, была антитеза шутовская. Очень интересно рассуждал на эту тему физик ОИЯИ В. А. Щеголев: «Противопоставление творческих начал естествоиспытателя и художника ложно в корне: творчество одного и другого имеет единую природу, питается едиными побуждениями и развивается и воплощается едиными законами».

С другой стороны, ученые ОИЯИ, являясь разносторонними и многогранными личностями, всегда сами прекрасно разбирались в любых нюансах искусства и были способны создавать собственные шедевры художественного творчества. Приведем несколько ярких примеров. Первого директора ОИЯИ Д. И. Блохинцева порой называли «Леонардо да Винчи наших дней». Его многогранность проявилась не только в научном, но и в эстетическом восприятии мира: ученый был оригинальным поэтом (об этом красноречиво свидетельствует сборник «Муза в храме науки»), а также автором необычных философских картин.

Академик Г. Н. Флеров считается одним из основателей Театра на Таганке, а Лаборатория ядерных реакций, которой он руководил, — официальным шефом те-

атра на протяжении 15 лет. Академик Д. В. Ширков возглавил оргкомитет первого в нашей стране Фестиваля бардовской песни, который состоялся в марте 1968 г. в Академгородке под Новосибирском. Академик В. Г. Кадышевский играл на трех музыкальных инструментах. Академик А. Н. Сисакян оставил после себя несколько поэтических сборников.

Очень точно о различных увлечениях наших ученых сказал когда-то Ю. Ким: «По тем временам это была такая новая порода, не известная мне раньше. Меня покорила их образованность, замечательная свобода и удивительная простота в обращении».

Интеллектуальная раскрепощенность ученых ОИЯИ вдохновляла людей искусства на их собственную раскрепощенность, духовную и творческую. Так, в 1962 г. выходит фильм М. Ромма про физиков под названием «Девять дней одного года», который снимали в Дубне. Чуть позже режиссер Г. Натансон находит в Дубне прототип героя своего фильма «Еще раз про любовь» — некоего загадочного физика, которого поджидает таинственная опасность в предстоящем эксперименте. В 1964 году публикуется поэма А. Вознесенского «Оза» с подзаголовком «Тетрадь, найденная в тумбочке дубненской гостиницы». В 1964 г. при содействии нашего Института в Москве открывают Театр на Таганке, а в состав его худсовета приглашают директора Лаборатории ядерных реакций Г. Н. Флерова. Начиная с 1965 года, в течение 15 лет, приезжает в Дубну Владимир Высоцкий, находя здесь искреннюю поддержку ценителей своего таланта.

Все вышесказанное подтверждает мысль о появлении в молодой Дубне особого социокультурного пространства со своей идеей и со своим культурным стержнем, сформировавшего определенный образ города под названием Остров свободы.

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

24 июля, среда

20.00 В рамках фестиваля классической музыки «Мост в будущее» и в преддверии празднования Дня города Дубненский симфонический

оркестр представляет жителям и гостям города концертную программу популярной музыки «От Вивальди до современности». Солисты – виртуозы, лауреаты международных конкурсов, скрипач из Бельгии А. Симонян и российские солисты С.

Елизаров (скрипка), Г. Чекмарев (альт), А. Гулин (виолончель). Обращаем внимание, что два концерта Дубненского симфонического оркестра пройдут в один день: в ДК «Октябрь» (начало в 18.00) и в ДК «Мир» ОИЯИ (начало в 20.00).