



НАУКА СОТРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Газета выходит с ноября 1957 года № 11 (4508) Четверг, 26 марта 2020 года

26 марта – День основания ОИЯИ

**Сотрудникам
Объединенного
института ядерных
исследований,
нашим партнерам
в странах-
участницах
Института**



Дорогие коллеги, друзья, наши уважаемые ветераны!

От лица дирекции Института поздравляю вас с 64-й годовщиной основания Объединенного института ядерных исследований! В этот день мы всегда с благодарностью и теплотой вспоминаем «отцов-основателей» Института – они создали первые научные школы, которые активно развиваются и сегодня, заложили основы научной программы Института и ее экспериментальной базы, начинали широкое международное сотрудничество. Но главное, что они передали своим ученикам, своим последователям – это дух беззаветного служения науке.

В связи с осложнением ситуации в мире, в том числе в странах-участницах Института по заболеваемости коронавирусной инфекцией и принимаемых мерах по ее нераспространению мы вынуждены в этом году отказаться от традиционных

мероприятий, которыми всегда сопровождалось празднование Дня основания ОИЯИ. Однако никакие внешние причины не могут нам помешать встретить этот знаменательный день с осознанием той важной роли, которую играет Институт в жизни каждого из нас, в судьбе и в жизни всех наших коллег в странах-участницах ОИЯИ и с благодарностью отметить сам факт его существования и того значения, которое он приобрел для развития тесного творческого научного сотрудничества ученых и специалистов многих стран, для сближения и взаимопонимания между народами.

От имени дирекции и многонационального коллектива ОИЯИ выражаю глубокую признательность всем, кто стоял у истоков создания Института, кто своим самоотверженным трудом приносил ему мировую славу и известность. Благодаря поддер-

жке правительств государств – членов ОИЯИ и прежде всего правительства Российской Федерации, предоставившей нашему Институту прекрасные условия для работы, благодаря нашему замечательному персоналу Институт уверенно смотрит в будущее. Уверен, что принимаемые в Институте оперативные меры по борьбе с распространением коронавирусной инфекции помогут нам преодолеть эту напасть и выйти окрепшими из этого испытания.

Желаю всем доброго здоровья, благополучия и новых успехов в развитии фундаментальной науки, реализации инновационных и образовательных программ, во имя высоких ценностей международного научного сотрудничества, во имя будущего нашего замечательного международного научного центра!

**Директор ОИЯИ
академик Виктор МАТВЕЕВ**

Состоялись выборы председателя ОМУС

20 марта состоялась общее собрание ОМУС в режиме онлайн-конференции. На собрании были подведены итоги выборов нового председателя Совета ОМУС. Им стал научный сотрудник ЛИТ Николай Войтишин. В новый Совет ОМУС вошли Анна Богомолова, Антон Должиков, Айдос Исадыков, Алексей Краснов, Инна Колесникова, Артем Коробицин, Дмитрий Пугачев и Антон Руткаускас.

Из презентации Николая Войтишина: родился в г. Бельцы (Республика Молдова), окончил румынский лицей имени М. Эминеску, затем магистратуру по прикладной математике университета «Дубна»; кандидат технических наук.

Предыдущий председатель ОМУС Александр Верхеев обратился к участникам собрания: «От своего имени хочу выразить большую благодарность всем вам за доверие представлять ОМУС на протяжении последних трех лет! Отдельное спасибо тем ребятам, кто работал в команде Совета ОМУС прошлого года: Андрей Безбах, Меир Ердаулетов, Дмитрий Климанский, Андрей Пикельнер, Мария Фомина».

От имени редакции мы поздравляем Николая Войтишина и его команду. И благодарим Александра Верхеёва за плодотворное сотрудничество с газетой. При участии актива ОМУС вышли несколько спецвыпусков, подготовленных молодыми учеными ОИЯИ, организованы публикации-отчеты о конференциях и мероприятиях. Очень надеемся на продолжение нашего взаимодействия!

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

К выходу первой брошюры из серии Библиотека еженедельника «Дубна»

Редакция нашей газеты в целях популяризации деятельности Института, его богатой событиями истории начинает издание серии брошюр «Библиотека еженедельника «Дубна», в которую войдут материалы, опубликованные в газете на протяжении нескольких последних лет и вызвавшие большой читательский интерес.

В основном это воспоминания ветеранов Института, печатавшиеся под рубрикой «Современные мемуары»; беседы с участниками мега-сайенс проектов Института, объединенные рубрикой «Проекты XXI века», специальные выпуски «Молодежь и наука», подготовленные при участии Объединения молодых ученых и специалистов, отчеты о командировках.

Инициатива издания этой серии принадлежит сотруднику Музея истории науки и техники ОИЯИ Александру Расторгуеву, автору нашей газеты, регулярно знакомящему читателей с наиболее интересными событиями из истории науки и жизни известных ученых. Редакция благодарит Издательский отдел ОИЯИ за профессиональный и творческий труд по изданию брошюр и главного ученого секретаря ОИЯИ Александра Сорина за поддержку и добрые советы.

Первая брошюра новой серии посвящена истории открытия анти-

сигма-минус-гиперона, которое зафиксировано 24 марта 1960 года, 60 лет назад. В нее вошли воспоминания одного из непосредственных участников этой эпопеи, ставшей яркой страницей истории Института, профессора Анатолия Алексеевича Кузнецова.

* * *

Среди многочисленных научных достижений ОИЯИ, пишет автор воспоминаний, открытие антисигма-минус гиперона, пожалуй, было одним из самых ярких и желаемых. Именно это открытие стало первым значительным результатом успешной работы недавно введенного в строй самого мощного в мире ускорителя частиц – синхрофазотрона и первым заметным научным достижением интернационального коллектива 12 стран-участниц недавно созданного ОИЯИ.

1 февраля 1955 года в поселок Ново-Иваньково Калининской области въехал автобус. Он остановился напротив двухэтажных общежитий, стоявших по обе стороны улицы Инженерной. Когда шофер выключил зажигание и открыл дверцу автобуса, из него вышла большая группа молодых людей, приехавших в Ново-Иваньково, чтобы здесь, «далеко от Москвы», начать свою самостоятельную трудовую жизнь. Так в будущую Дубну «высадился» очередной большой (около 25 человек) «десант» молодых специалистов,

только что окончивших физический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова! Основная часть вновь прибывших молодых людей устраивалась на работу в научный отдел Электрофизической лаборатории Академии наук СССР (ЭФЛАН), чтобы заниматься там созданием аппаратуры, необходимой для будущих экспериментов на синхрофазотроне. А другая, меньшая ее часть, поддавшись зажигательной агитации директора лаборатории В. И. Векслера о срочной необходимости участия молодых специалистов в сооружении синхрофазотрона, оказалась в других отделах лаборатории. В числе этих молодых специалистов был и я...

После успешного запуска синхрофазотрона два года я работал главным диспетчером по его эксплуатации, но все-таки не выдержал и осенью 1959 года перешел на работу в научно-экспериментальный отдел Лаборатории высоких энергий.

Открытие новой античастицы было с большим вниманием встречено мировой научной общественностью, и оно хорошо вписывалось в атмосферу открытий того времени. А время это было, действительно, отмечено бурным развитием ядерной физики и физики высоких энергий.

С брошюрами можно будет ознакомиться в редакции еженедельника, музее ОИЯИ, НТБ ОИЯИ и «Блохинке». Предполагается, что они будут выходить ежеквартально.



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: dnp@jinr.ru

Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 25.3.2020 в 12.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана
в Издательском отделе ОИЯИ.

Банк «Открытие»

поздравляет коллектив ОИЯИ

Уважаемые руководители и сотрудники Объединенного института ядерных исследований! Банк «Открытие» с радостью поздравляет ваш высокопрофессиональный коллектив с днем рождения Института, которому в этом году исполняется 64 года! Позвольте от всей души пожелать вам новых научных достижений, а всему коллективу личного благополучия и счастья! Пусть вместе с весной и солнечными лучами войдут и останутся в вашем доме радость, удача и крепкое здоровье!

Банк «Открытие» ценит многолетние партнерские отношения с ОИЯИ, мы постоянно работаем над улучшением сервиса и приглашаем вас воспользоваться нашими тарифными предложениями по кредитам, сберегательным программам и зарплатным картам.



Мы с гордостью и уважением относимся к вашим профессиональным и научным достижениям, у нас есть общие ценности – забота о наших сотрудниках и партнерах. Банк «Открытие» приветствует здоровый образ жизни, и мы всегда рады поддержать спортивные достижения наших клиентов. Подтверждение этому – проведение совместных спортивных соревнований.

Нам важно ваше доверие. Желаем вам новых открытий вместе с банком «Открытие».

Переключка юбилейных лет

Сегодня, в день 64-й годовщины образования Объединенного института ядерных исследований, мы сочли вполне уместным напомнить читателям о вехах большого пути, пройденного международным коллективом, перелистать страницы юбилейных номеров нашей газеты.

МАРТ 1966

«Десять лет Объединенному институту ядерных исследований» – в этой статье директора ОИЯИ академика Н. Н. Боголюбова названы десятки имен выдающихся ученых, под руководством которых за первое десятилетие в лабораториях Института получены выдающиеся результаты. «Большой международный эксперимент, начатый в Дубне десять лет тому назад, – завершал свой обзор Н. Н. Боголюбов, – блестяще подтвердил правильность идеи объединения сил ученых социалистических стран. Успехи первого десятилетия... вдохновляют ученых на еще более упорную борьбу за овладение знаниями во имя лучшего будущего человечества».

Вице-директор ОИЯИ Эрвин Феньвеш рассказал о работе над новым пятилетним планом ОИЯИ, три самых важных направления которого обсуждались на многочисленных научных совещаниях. Это автоматизация обработки экспериментальных данных, сотрудничество с ИФВЭ в Серпухове и создание релятивистского циклотрона на базе ускорителя ЛЯП.

Ответы на один из вопросов интервью в юбилейном номере: «Какие научные работы ОИЯИ вы считаете наиболее интересными?» – сформулировали ученые и специалисты из стран-участниц.

Иржи Квитек, ЧССР: Интересная работа по поляризации ядер и нейтронов в ЛНФ, и также восхищает открытие протонной радиоактивности в ЛЯР.

Ежи Швабе, ПНР: Научные работы, которые касаются узловых проблем физики элементарных частиц, требуют для своего выполнения уникальных дорогостоящих физических установок, обеспечивающих перспективное развитие Института.

Баатарийн Чадраа (МНР): Работы, связанные с физикой высоких энергий, такие как изучение структуры нуклонов, поиски новых частиц-резонансов и т. д.

Имре Михул (ВНР): Условия для ядерно-спектроскопических исследований в Дубне идеальные, и если их еще более полно использовать, то я бы считал эти работы самими интересными и важными. (Не удивляйтесь, я ими занимаюсь!)

Желю Желев (НРБ): Как интересные теоретические работы, выполненные в ОИЯИ, можно отметить следующие: изучение свойств симметрии элементарных частиц, изучение фундаментальных вопросов квантовой теории поля и исследования по теории атомного ядра.

МАРТ 1976

«В 1976 году началась новая – пятая пятилетка развития Объединенного института... Главная идея плана – создание современной первоклассной эксперименталь-



Президиум юбилейного заседания Комитета полномочных представителей и Ученого совета ОИЯИ, на котором присутствовали почетные гости: чрезвычайные и полномочные послы посольств стран-участниц ОИЯИ, видные ученые и ветераны Института. Фото Юрия Туманова.



На сессии КПП 23 марта 1966 года. Председатель КПП Г. Наджаков и Н. Н. Боголюбов. Фото Павла Зольникова.

ной базы и развитие научных исследований в актуальных направлениях физики», – говорится в статье директора Института академика Н. Н. Боголюбова «Акт большого научного и политического значения», опубликованной в юбилейном номере 26 марта 1976 года.

Газета напечатала также списки выполненных в ОИЯИ работ, удостоенных Ленинских премий (1958, 1959, 1963, 1967 гг.) и Государственных премий СССР (1971, 1972, 1973, 1975 гг.) и авторов этих работ, а также перечень открытий сотрудников ОИЯИ, зарегистрированных в государственном реестре СССР.

Вице-директора Института сформулировали в своих статьях роль и значение ОИЯИ для развития международного научного сотрудничества.

Академик Карл Ланиус: «Объединенный институт сыграл большую роль в подготовке научных кадров для стран-участниц. Многие ученые защитили здесь кандидатские и докторские диссертации. Те, кто в первые годы существования Института приезжал сюда учиться, стали крупными учеными...»

Профессор Честмир Шимане: «В ОИЯИ впервые надо было решить много новых практических задач, связанных с совместной работой международных коллективов, с проживанием иностранных специалистов в Дубне, с сотрудничеством со странами-участницами по совместному тематическому плану, с обменом информацией... ОИЯИ все больше начинает действовать как неофициальный координационный центр научно-исследовательских работ в институтах стран-участниц».

В рубрике «Слова в адрес юбиляра» выступили руководители национальных групп Матей Матеев и Цветан Вылов (Болгария), Ласло Чер (Венгрия), Нгуен Мань Шат (Вьетнам), Арнольд Майер (ГДР), Пак Хон Чер (КНДР), Даржаагийн Чултэм (Монголия), Марек Судник (Польша), Лауренциу Алдеа (Румыния), Иво Звара (Чехословакия). «20-летие ОИЯИ – юбилей рабочий, – отметил Иво Звара. – Сооружается новый уникальный импульсный реактор, рождается мощный циклотрон тяжелых ионов, на очереди другие установки. И Институту приходится подводить итоги и анализировать накопленный опыт «на марше», среди многих важных дел... Дуб-

(Окончание на 4–5-й стр.)

(Окончание. Начало на 3-й стр.)

на стала не просто известным географическим названием. Она стала понятием в мировой науке, понятием в сознании общественности... Годы, прожитые в Дубне с ее неповторимой атмосферой каждодневной жизни, пронизанной наукой и духом интернациональной дружбы, – это важнейший этап в жизни сотен ученых и специалистов из многих стран».

В нескольких номерах газета опубликовала в 1976 юбилейном году развернутые интервью с ведущими учеными стран-участниц, полномочными представителями и членами Ученого совета. Наверное, с позиций сегодняшнего дня особенно интересны их мнения о будущем ОИЯИ, перспективах его развития.

Академик Христо Христов – вице-президент Болгарской Академии наук, директор ИЯИИЭЯ БАН: Ситуация на сегодняшний день характеризуется тем, что накоплено большое количество экспериментального материала, достигнут ряд важных теоретических обобщений, но единого понимания всей картины микромира мы все еще не имеем. Это дает основания верить, что мы находимся накануне открытия новых принципов и создания новых теорий... Поэтому так важен приток в науку новых молодых сил.



2 июня 1976. В перерыве сессии КПП А. А. Васильев (представитель Госкомитета по атомной энергии СССР), академик А. М. Петросьянц (председатель КГАЭ), представитель Республики Куба Тирсе Саэнс. Фото Юрия Туманова.

Член-корреспондент Польской Академии наук Анджей Хрынкевич – директор Института ядерной физики в Кракове, профессор Ягеллонского университета: Я думаю, для дальнейшего успешного развития нашего Института необходимо выполнение двух важных условий. Одно – это постоянное совершенствование оборудования. У нас есть много уникальных базовых установок очень высокого качества и хорошего класса, но если мы не будем заботиться о том, чтобы все оборудование – электронные измерительные приборы, вычислительная техника и т. д. было на высоком уровне, это может негативно повлиять на будущее Дубны. Это одно условие. И второе – это «проток» кадров. Это трудная задача, поскольку нигде нет пока хорошо налаженных механизмов «протока» ученых, омоложения коллектива, особенно в такой области науки, как ядерная физика. Вот два условия, над которыми нам надо думать.

Профессор Норберт Кроо – руководитель лаборатории Центрального института физических исследований Венгерской Академии наук: Прошу меня извинить, если я отвечаю на этот вопрос слишком субъективно, но самые радужные перспективы для меня заключаются в



Вручение ордена Дружбы народов Объединенному институту ядерных исследований. Слева направо: президент АН СССР А. П. Александров, академик Н. Н. Боголюбов, академик К. Ланиус, профессор Ч. Шимане.

возможностях, скрытых в реакторе ИБР-2, который будет единственным в мире высокопоточным циклическим импульсным источником нейтронов. Воодушевляют меня и будущее ускорителя тяжелых ионов, и перспективы, открывающиеся в физике высоких энергий в связи с сотрудничеством с крупнейшими центрами мира, и многое другое... А себе, если позволите, хотел бы пожелать, чтобы еще через 20 лет я все еще как активный исследователь мог снова поздравить Объединенный институт с юбилеем.

2 июня 1976 года состоялось совместное торжественное заседание Комитета полномочных представителей и Ученого совета, посвященное 20-летию Института. Академик Н. Н. Боголюбов сделал доклад о деятельности и международных связях Института. Президент АН СССР академик А. П. Александров вручил директору ОИЯИ орден Дружбы народов. Этой высокой награды Институт был удостоен по решению Президиума Верховного Совета СССР в связи с юбилеем. С приветствиями в адрес дирекции и интернационального коллектива Института обратились полномочные представители правительств стран-участниц. За день до этого события на рабочем совещании КПП в число государств – членов ОИЯИ была принята Республика Куба. Большая группа ученых Института удостоена в связи с юбилеем почетных медалей и знаков стран-участниц.

МАРТ 1986

В юбилейном номере газеты, вышедшем 26 марта, на первой полосе опубликовано приветствие коллективу ОИЯИ от Совета Министров СССР.

В день юбилея ОИЯИ ученые-физики стран-участниц приняли на торжественном заседании Комитета полномочных представителей и Ученого совета Института Обращение к научной общественности мира за полную и повсеместную ликвидацию ядерного оружия до конца XX столетия.

Редакция газеты обратилась к членам Ученого совета Института, представителям разных стран, с просьбой рассказать об их первой встрече с Дубной, о наиболее значительных событиях в истории Института, поделиться мыслями о перспективах его развития, высказать пожелания молодым сотрудникам. На эту просьбу откликнулись профессор Иван Златев (Болгария), академик И. М. Франк, член-корреспондент Венгерской академии наук Норберт Кроо, профессор Карл-Гейнц Каун (ГДР), академик Академии наук МНР Намсрайн Содном, член-

корреспондент Польской академии наук Ришард Со-сновски.

Продолжая рубрику юбилейного года «История Института в биографиях его ветеранов», газета познакомила читателей праздничного номера с воспоминаниями ветеранов ЛВТА Генриетты Тентюковой и Людмилы Кулюкиной. А в течение всего юбилейного года было опубликовано около двадцати мемуаров.

К высоким наградам, которых ранее был удостоен коллектив ОИЯИ, – советскому ордену Дружбы народов и вьетнамскому ордену Дружбы – прибавились новые: венгерский орден Трудового Красного Знамени и чехословацкий орден Труда.

МАРТ 1996

В двух номерах газеты, от 20 и 29 марта, нашла свое отражение широкая программа празднования 40-летия Института.

25–27 марта состоялись юбилейные заседания Комитета полномочных представителей и Ученого совета ОИЯИ. 28–29 марта юбилейные мероприятия с участием ветеранов были проведены в лабораториях и подразделениях Института.

На юбилейной 80-й сессии Ученого совета выступили известные ученые и организаторы науки В. П. Джелпов и А. М. Петросьянц. С приветствиями по поводу юбилея к коллективу Института обратились ученые из стран-участниц.

На имя директора ОИЯИ В. Г. Кадышевского пришло поздравление от президента Европейского физического общества Хервига Шоппера, который подчеркнул, что ОИЯИ был первопроходцем в развитии международного научного сотрудничества.

В своих интервью газете члены Ученого совета академики Венцеслав Андрейчев (Болгария), Норберт Кроо (Венгрия), профессор Иван Вильгельм (Чехия), начинавшие свою работу в Дубне в конце 60-х – начале 70-х годов, говорили об ответственности за судьбу Института, стремлении сохранить его лучшие традиции и передать накопленный опыт молодым.

Коллектив ОИЯИ поздравили Президент Российской Федерации Борис Ельцин и Председатель Правительства РФ Виктор Черномырдин. Приветственные послания руководителей государства зачитал на торжественном заседании в Дубне полномочный представитель правительства РФ в ОИЯИ, министр науки и технической политики Борис Салтыков.

Приветственное послание Святейшего Патриарха Московского и всея Руси Алексия II передал участникам торжественного заседания епископ Дмитровский Иннокентий.

Ведущим ученым ОИЯИ были вручены государственные награды России и других стран-участниц.

Город, богатый талантами, был блистательно представлен своими лучшими творческими коллективами на сцене Дома культуры «Мир».

Обзор юбилейных мероприятий, публикация научных докладов и приветственных посланий в адрес Института заняли еще не один номер газеты.

МАРТ 2006

Номер газеты, посвященный юбилею, открылся «Словом к читателям»:

Весеннее равноденствие, мартовское солнце, птичий щебет... Природная симметрия будто бы берет верх над хаосом зимы. И спустя полвека уже кажется символическим тот факт, что именно с первым весенним месяцем связано рождение нашего Института.

«Это наш Институт, на берегу Волги!» – фраза академика Анджее Хрынкевича, ставшая крылатой. К ней могут присоединиться тысячи ученых и специалистов из

всех стран-участниц, для которых Дубна стала вторым домом. Именно это имели в виду крупнейшие ученые стран-участниц, стоявшие у истоков ОИЯИ.

«Наш» – это шире, чем просто объединенный. Это душевнее, сердечнее. Искренние слова признаний и поздравлений, публикуемые в сегодняшнем номере, тому свидетельство. Так же как и напутствия от «отцов-основателей», оставивших неизгладимые следы не только в истории науки, но и в благодарной памяти человеческой. И судьбы ровесников Института, неразрывно связанные с его судьбой. И биографии ветеранов, в которых ярко отразилась история ОИЯИ. И множество событий этих мартовских дней – официальных и неофициальных – тоже оставили свой след на страницах нашего юбилейного номера.

В эти праздничные дни в Дубну съедутся гости – государственные и общественные деятели, ведущие ученые научных центров стран-участниц и других государств мира, с которыми сотрудничает ОИЯИ. И, может быть, еще не раз прозвучит на официальных и дружеских встречах крылатая фраза: «Это наш Институт, на берегу Волги!».

МАРТ 2016

25 марта в Лаборатории физики высоких энергий состоялась торжественная церемония открытия таблички в честь начала строительства комплекса NICA. В ней приняли участие помощник Президента РФ А. А. Фурсенко, губернатор Московской области А. Ю. Воробьев, заместитель министра образования и науки РФ Л. М. Огородова, член Совета по физической культуре и спорту при Президенте РФ И. К. Роднина, а также известные ученые: президент РАН академик В. Е. Фортов и Нобе-



Фото пресс-службы ОИЯИ.

левский лауреат американский физик-теоретик Д. Гросс. Со стороны ОИЯИ в церемонии участвовали директор Института академик В. А. Матвеев, вице-директор ОИЯИ Г. В. Трубников, директор ЛФВЭ В. Д. Кекелидзе, председатель Комитета полномочных представителей правительства стран-участниц ОИЯИ Л. Костов.

После символического открытия строительства для гостей была проведена экскурсия по лабораторным отделам, в которых реализуется мега-сайенс проект NICA. Затем в конференц-зале ЛФВЭ губернатор Московской области А. Ю. Воробьев и директор ОИЯИ академик В. А. Матвеев подписали соглашение о сотрудничестве между Правительством Московской области и ОИЯИ. Академику В. Е. Фортву были вручены диплом и мантия Почетного доктора ОИЯИ. Дэвид Гросс награжден медалью «За заслуги перед ОИЯИ». Нобелевский лауреат выступил с лекцией «Квантовая хромодинамика – истинная и красивая теория».

В актуальной области радиобиологии

На ежегодном конкурсе работ на соискание премии ОИЯИ циклу исследований, выполненных сотрудниками Лаборатории радиационной биологии (А. В. Борейко, Т. С. Буланова, М. Г. Заднепрянец, Е. А. Красавин, Е. А. Круглякова, Е. В. Смирнова, Г. Н. Тимошенко) «Исследование закономерностей и механизмов формирования молекулярных нарушений в генетических структурах клеток человека и млекопитающих при действии ускоренных тяжелых ионов низких и промежуточных энергий», была присуждена первая премия ОИЯИ. Мы обратились к научному руководителю ЛРБ члену-корреспонденту РАН Е. А. КРАСАВИНУ с просьбой прокомментировать эти разработки.

Представленные на конкурс работы были выполнены радиобиологами лаборатории в последние десять лет, хотя предыстория исследований в ОИЯИ в этой актуальной области радиобиологии насчитывает более трех десятилетий. Работы связаны с изучением закономерностей и механизмов формирования нарушений структуры ДНК при действии ионизирующих излучений с разными физическими характеристиками. Специалистами-радиобиологами давно установлены типы различных нарушений структуры-мишени действия радиации на живые клетки. Используя различные методы, радиобиологи установили, что ионизирующие излучения вызывают образование широкого спектра нарушений структуры молекулы ДНК. К ним относятся: разрывы одной нити двуцепочечной молекулы ДНК, одновременные разрывы обеих нитей, повреждение оснований (их четыре и они составляют структуру генетического кода), межмолекулярные сшивки ДНК-ДНК и ДНК-белок, повреждение сахара – дезоксирибозы. Это так называемые «одиночные» повреждения и большинство из них восстанавливаются (репарируются) молекулярно-биохимическими механизмами клеток. Среди этого спектра нарушений генетических структур наиболее тяжелыми являются двунитевые разрывы ДНК. Именно они приводят клетки к гибели, вызывают мутации хромосом, являются молекулярной основой инициации раковых заболеваний. Вместе с тем, как оказалось, при облучении живых клеток могут формироваться не только «одиночные» повреждения ДНК, но и более тяжелые нарушения кластерного типа. Они являются крайне тяжелыми нарушениями генетических структур.

Впервые возможность формирования такого типа повреждений ДНК при облучении была высказана в ОИЯИ более тридцати лет назад в работах Е. А. Красавина и С. Козубека – чехословацкого ученого, работавшего в интернациональной группе радиобиологов ОИЯИ. Было предсказано и обосновано, что при действии ионизирующих излучений с разными физическими характеристиками возможно формирование кластерных повреждений ДНК, когда, например, возникает однонитевой разрыв двуцепочечной молекулы ДНК и одновременно с этим повреждением нарушается структура рядом расположенного основания или сразу двух оснований на той же нити. Возможны другие комбинации с вовлечением оснований, принадлежащих другой – оппозитной нити и т. д. Различные комбинации повреждений могут формироваться с участием двух нитей ДНК, а это, как можно ожидать, более тяжелые типы повреждений. Одновременно с нашими работами американские коллеги также пришли к выводу о возможности формирования в молекуле ДНК такого рода повреждений. Об этом я узнал, когда в ходе моего визита в США в начале 90-х годов посетил Институт военной радиобиологии в Вашингтоне (AFFRI), где выступал с докладом и беседовал с коллегами.

В ОИЯИ мы активно продолжили такого рода исследования, используя, главным образом, расчетные методы, основанные на применении пакетов программ, которые были разработаны нашими коллегами кафедры теоретической физики Челябинского государственного университета (программа TRION). По признанию наших коллег из США, это была лучшая разработка для оценки характера энерговыделения тяжелыми заряженными частицами при

прохождении их через наноструктуры, в том числе ДНК, диаметр нити которых составляет 2 нм. К нам в отдел приехал молодой выпускник Карлова университета в Праге Веслав Михалик, и я поручил ему на основе этого программного пакета провести расчеты выхода различных комбинаций повреждений ДНК, формирующихся на одной и двух нитях ДНК в широком диапазоне линейных передач энергии ионизирующих излучений. Он успешно справился с этой работой.

Надо заметить, что вначале, в 1980–1990-х годах, специалисты-радиобиологи отнесли к возможности формирования нового класса повреждений ДНК при облучении с непониманием и скепсисом. Я вспоминаю мой доклад в Научном совете РАН по проблемам радиобиологии, где мне пришлось приложить немало усилий для детального разъяснения развиваемых нами представлений слушателям. В настоящее время все эти новые взгляды на специфику формирования повреждений ДНК общеприняты, есть много публикаций на эту тему, проводятся специализированные конференции.

Продемонстрировать в эксперименте характер образования кластерных повреждений ДНК при облучении живых клеток, определить их роль в формировании различных радиационно-индуцированных эффектов позволил уникальный метод визуализации отдельных повреждений в ядрах живых клеток. Этот метод основан на иммуноцитохимическом определении комбинации таких повреждений, что позволяет анализировать, используя современную технику трехмерного микроскопирования в ультрафиолетовом световом диапазоне, не только количество кластерных повреждений, но и определять их состав. Этот метод блестяще поставлен в нашей лаборатории в секторе молекулярной радиобиологии (руководитель – доктор биологических наук А. В. Борейко) и позволил получить уникальные данные о характере молекулярных нарушений генетических структур в нормальных и злокачественных клетках человека при действии разных типов излучений и, что наиболее важно, при действии ускоренных тяжелых ионов.

Выполненные исследования позволяют решать широкий круг вопросов в области космической радиобиологии, радиационной медицины, радиационной генетики и других областях.

В. И. Комарову – 85 лет

29 марта исполняется 85 лет доктору физико-математических наук, главному научному сотруднику Лаборатории ядерных проблем Владимиру Ивановичу Комарову.

В. И. Комаров пришел в Лабораторию ядерных проблем ОИЯИ в 1957 году на практику в качестве студента физфака МГУ, и с тех пор вся его научная жизнь связана с этой лабораторией. Более 20 первых лет работы он посвятил проведению экспериментов на синхроциклотроне ЛЯП. Важнейшим направлением работ В. И. Комарова в этот период стало экспериментальное исследование кумулятивных эффектов в нуклон-ядерных взаимодействиях. Было обнаружено квазиупругое выбивание быстрых ядер гелия из ${}^6\text{Li}$, ${}^9\text{Be}$, ${}^{12}\text{C}$ и ${}^{16}\text{O}$, что послужило доказательством наличия «кластеров» в ядерной материи. При изучении рассеяния протонов назад на легких ядрах была подтверждена гипотеза Д. И. Блохинцева о флуктуации плотности ядерного вещества. По результатам этих работ В. И. Комаров успешно защитил в 1971 году кандидатскую диссертацию.

Для продолжения изучения кумулятивных процессов В. И. Комаровым с коллегами был создан трехплечевой спектрометр, с помощью которого исследованы двухчастичные корреляции испускаемых протонов. В дальнейшем В. И. Комаровым совместно с физиком из ГДР Х. Мюллером была разработана модель возбуждения кластеров, оказавшаяся способной к описанию самого широкого круга данных о кумулятивных процессах. В 1981 году Владимир Иванович защитил докторскую диссертацию, в основу которой положен весь комплекс выполненных экспериментов и расчетов.

Еще одним важным достижением В. И. Комарова в период его работы на ускорителе ЛЯП явилось участие в конце 60-х годов в создании медицинского комплекса на синхроциклотроне. При организационной поддержке В. П. Дзепелова Владимир Иванович совместно с О. В. Савченко провел измерения, позволившие им разработать проект работ по созданию медико-биологического комплекса. Этот проект был реализован в кратчайшие сроки – за один год. За пионерские



работы по созданию первого канала для протонной терапии на синхроциклотроне ОИЯИ Владимиру Ивановичу присуждена в 2018 году премия имени В. П. Дзепелова.

В 80-е годы Владимир Иванович по предложению Л. Л. Неменова принял участие в экспериментах на установке «Позитроний» в Протвино. Там был впервые обнаружен распад π^0 -мезона на гамма-квант и атом позитрония и измерена крайне малая относительная вероятность такого распада. Позднее на этой же установке было впервые осуществлено наблюдение $\pi^+\pi^-$ атомов.

Дальнейшим развитием тематики экзотических $\pi^+\pi^-$ атомов стал эксперимент ДИРАК на ускорителе в ЦЕРН, в котором В. И. Комаров участвовал на начальной стадии, сделав, в частности, важные предложения по структуре детектора. Однако продолжению участия В. И. Комарова в проекте ДИРАК «помешало» другое найденное им направление, которое более соответствовало его научным интересам и всецело его увлекло. В начале 90-х годов в Исследовательском центре Юлих (Германия) готовился к запуску новый ускоритель – синхротрон COSY на энергию протонов до 3 ГэВ, и Владимир Иванович организовал сотрудничество группы ОИЯИ с Институтом ядерной физики в Юлихе. Одним из основных экспериментальных комплексов на COSY стала установка ANKE, в проектировании и создании которой В. И. Комаров принял самое живое участие. Под

его руководством в ЛЯП ОИЯИ был разработан и изготовлен один из основных детекторов ANKE – передний детектор, состоящий из пропорциональных камер и сцинтилляционных годоскопов, который благодаря своим прекрасным характеристикам стал незаменимым почти во всех экспериментах коллаборации ANKE.

По инициативе и под руководством Владимира Ивановича на ANKE проведен целый ряд экспериментов в области адронной физики промежуточных энергий: подробно исследован процесс развала дейтрона протоном с испусканием вперед S-волновой протонной пары, обнаружено и изучено излучение жестких гамма-квантов в протон-протонных соударениях, в процессах pp и pd взаимодействий обнаружены дибарионные резонансные состояния и измерены их характеристики.

Владимир Иванович продолжает активную научную деятельность: выступает с докладами на семинарах, предлагает новые идеи, занимается анализом данных, передает свой опыт молодым сотрудникам.

В. И. Комаров пользуется заслуженным авторитетом среди ученых. Он автор около 200 публикаций, пять раз его работы отмечались премиями ОИЯИ. Он был начальником научно-экспериментального отдела физики промежуточных энергий со дня его основания, руководителем темы Проблемно-тематического плана ОИЯИ. Многие годы и до настоящего времени Владимир Иванович является членом диссертационного совета ОИЯИ и членом НТС в Лаборатории ядерных проблем.

В молодости Владимир Иванович занимался альпинизмом, затем много путешествовал с женой и дочерью за рулем автомобиля. Но одно его увлечение – занятие живописью – актуально до сих пор. Большое впечатление на посетителей и почитателей его таланта произвела персональная выставка работ В. И. Комарова в Доме ученых ОИЯИ в 2019 году, которая отобразила его творчество за многие десятилетия.

В канун юбилея мы желаем Владимиру Ивановичу здоровья, бодрости, семейного счастья и дальнейших творческих успехов.

Дирекция ЛЯП,
друзья, коллеги

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека информирует

об основных принципах карантина в домашних условиях

Как известно, коронавирусная инфекция передается воздушно-капельным, а также контактным путем. Для того чтобы COVID-19 не распространялся дальше, гражданам, у которых был контакт с больными или тем, кто вернулся из путешествия или был в командировке, необходимо сообщить о своем возвращении в штаб по борьбе с коронавирусной инфекцией вашего региона и соблюдать карантин у себя дома 14 дней. Если вы находились в странах, неблагополучных по COVID-19 вместе с друзьями или семьей, можно соблюдать совместный двухнедельный карантин в одном помещении или квартире.

Что это значит?

– Не выходить из дома весь период карантина, даже для того, чтобы получить посылку, купить продукты или выбросить мусор;

– по возможности находиться в отдельной комнате;

– пользоваться отдельной посудой, индивидуальными средствами гигиены, бельем и полотенцами;

– приобретать продукты и необходимые товары домашнего обихода дистанционно онлайн или с помощью волонтеров;

– исключить контакты с членами своей семьи или другими лицами;

– использовать средства индивидуальной защиты и дезинфицирующие средства (маска, спиртовые салфетки).

Почему именно 14 дней?

Две недели карантина по продолжительности соответствуют инкубационному периоду коронавирусной инфекции – времени, когда болезнь может проявить первые симптомы.

Что обязательно нужно делать во время карантина?

– мыть руки водой с мылом или обрабатывать кожными антисептиками – перед приемом пищи, перед контактом со слизистыми оболочками глаз, рта, носа, после посещения туалета;

– регулярно проветривать помещение и проводить влажную уборку с применением средств бытовой химии с моющим или моюще-дезинфицирующим эффектом.

Что делать с мусором?

Бытовой мусор нужно упаковать в двойные прочные мусорные пакеты, плотно закрыть и вынести за пределы квартиры. Утилизировать этот мусор можно попросить друзей, знакомых или волонтеров.

Как поддерживать связь с друзьями и родными?

Вы можете общаться со своими друзьями и родственниками с помощью видео- и аудио-связи, по интернету, главное не выходить из дома до тех пор, пока не закончится карантин.

Что делать, если появились первые симптомы заболевания?

Если вы заметили у себя первые симптомы COVID-19, необходимо сразу же сообщить об этом в поликлинику.

Кто наблюдает за теми, кто находится на карантине? У них берут анализы на коронавирус?

Для контроля за нахождением на карантине могут использоваться электронные и технические средства контроля.

За всеми, кто находится на карантине, ведут медицинское наблюдение на дому и обязательно ежедневно измеряют температуру. На 10-е сутки карантина врачи производят отбор материала для исследования на COVID-19 (мазок из носа или ротоглотки).

Как получить больничный на период карантина?

Пока вы находитесь в режиме карантина дома, вам открывают лист нетрудоспособности на две недели. Чтобы получить больничный, не нужно приходить в поликлинику, его можно заказать по телефону и его доставят на дом.

Что будет с теми, кто не соблюдал или нарушил карантин?

При нарушении режима карантина человек помещается в инфекционный стационар.

Как понять, что карантин закончился?

Карантин на дому завершается после 14 дней изоляции, если отсутствуют признаки заболевания, а также на основании отрицательного результата лабораторных исследований материала, взятого на 10-й день карантина.

Культура на удаленке

В связи с обострением эпидемиологической обстановки на основании постановления администрации городского округа Дубна Московской области № 108 ПА–165 от 13.03.2020 г. «О проведении дополнительных санитарно-противоэпидемических мероприятий» – в ДК «Мир» ОИЯИ отменяются все мероприятия до 13 апреля. Однако это не повод отказываться от экскурсий, спектаклей, концертов. **На страницах ДК в социальных сетях публикуются объявления и ссылки на виртуальные посещения.**

Так, на сайте телеканала «Театр» действует акция: все зарегистрировавшиеся на сайте зрители получают 30 дней подписки на онлайн вещание телеканала в подарок.

В группе «Культура атомных тер-

риторий» размещена подборка 3D-экскурсий по крупнейшим музеям России, включая некоторые учреждения атомных городов.

Благодаря федеральному проекту «Цифровая культура» все больше учреждений предлагают гостям посетить мероприятия не выходя из дома и совершенно бесплатно!

К примеру, портал Культура.РФ собрал огромное количество онлайн-материалов из самых разных рубрик: театры, музеи, кино, лекции.

Для любителей хорошей книги станет очень полезным изучить Национальную электронную библиотеку – онлайн-хранилище из более чем 1500 изданий.

Хочется послушать академическую музыку? Тогда заходите на портал Московской филармонии.

Универсальная библиотека ОИЯИ закрыта для посещений до 13 апреля.

Блохинка присоединяется к призывам быть ответственными и соблюдать предлагаемые карантинные меры. Да, это означает серьезные изменения в жизни: учиться придется дома, вариантов для отдыха и развлечения станет меньше. Но не будем унывать. Предлагаем не ограничиваться просмотром кино и мультимедиа: подключайтесь также и к полезным онлайн мероприятиям, в том числе и библиотечным!

Будем выкладывать объявления с хештегом #блохинка_онлайн.

Уважаемые читатели!
Следующий номер
еженедельника выйдет
9 апреля.