

Выборы директора института

22 июля состоялись
выборы директора ИЯФа.

Они были проведены в соответствии с уставом нашего института и положением о выборах, а также по распоряжению Министерства науки и высшего образования в связи с окончанием срока П. В. Логачева, избранного директором ИЯФ СО РАН в 2015 году. На пост директора ученым советом были выдвинуты три кандидатуры: д.ф.-м.н. главный научный сотрудник П. А. Багрянский, академик директор ИЯФа П. В. Логачев, д.ф.-м.н. заместитель директора И. Б. Логашенко.

Голосование прошло на трех участках. Первый находился в холле главного

корпуса (пр. Академика Лаврентьева, 11), второй на площадке в Чемах (ул. Тихая, 5), третий — в корпусе №8 (ул. Софийская, 20). Участки работали с 8:00 до 16:00 часов.

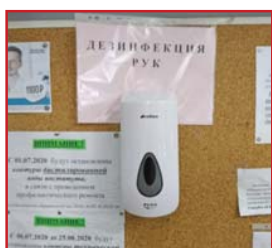
В выборах приняли участие 53 процента ияфовцев (1486 человек из 2802). Подавляющее большинство, 1032 человека, проголосовало за Павла Владимировича Логачева, он и был избран на пост директора нашего института на следующие пять лет. Сейчас ожидается его назначение приказом Министерства науки и высшего образования.

И. Онучина.

Фоторепортаж автора.



**По итогам
голосования
на пост директора
ИЯФ СО РАН избран
Павел Владимирович
Логачев.**



Уважаемые читатели, к сожалению, пандемия внесла коррективы в нашу жизнь, и сейчас вы держите в руках лишь третий номер «Э-И» за этот год. Пусть вас не удивляет, что в нем нашли отраженные события февраля, марта и апреля: как своеобразная летопись института газета должна была их зафиксировать, но и материалы на «злобу» дня вы тоже найдете. Надеюсь, что наша жизнь постепенно вернется в прежнее русло. Берегите себя и своих близких!
Редактор «Э-И» И. Онучина.



INSTR-2020

Конференция по методике экспериментов на встречных пучках, организованная совместно ИЯФом и Новосибирским государственным университетом, проходила с 24 по 28 февраля.

В ней приняли участие 197 физиков из 24 стран (иностранцев 91 человек, 44 человека из организаций России, 60 сотрудников ИЯФа и два студента НГУ).

В первый день конференции традиционно состоялись доклады, представляющие состояние дел в различных ускорительных центрах. П. В. Логачев представил ИЯФ, в котором на двух коллайдерах — ВЭПП-2000 и ВЭПП-4М — ведутся три эксперимента: КМД-3, СНД и КЕДР. Кроме того разработан проект нового e^+e^- коллайдера — Супер С-Тау фабрики, ведутся методические работы по разработке аэрогелей для черенковских счетчиков, изучаются новые сцинтилляционные материалы. В докладе от лаборатории КЕК (Цукуба, Япония) был изложен статус новой установки — электрон-позитронного коллайдера SuperKEKB, светимость которого по проекту в сорок раз превышает светимость предыдущего коллайдера КЕКВ. Международный эксперимент BelleII, который начался в КЕК, должен увеличить полную статистику в пятьдесят раз. В удаленном докладе Дж. Ванга из лаборатории ИНЕР (Пекин, Китай) был описан успешно работающий e^+e^- коллайдер BEPC2, на котором ведется эксперимент BESIII, а также нейтринный эксперимент на реакторном комплексе Daya Bay.

Центр GSI (Дармштадт, Германия) представил доклад о создании установки FAIR, предназначенной для проведения эксперимента по столкновению тяжелых ионов CBM, а также эксперимента PANDA по столкновению антипротонов с протонами. В докладе Э. Эльсена, научного директора ЦЕРНа, акцент был сделан на работе LHC (Большо-

го адронного коллайдера — БАК). После остановки, во время которой ведется модернизация четырех больших экспериментов — ALICE, ATLAS, CMS и LHCb, планируется повышение светимости коллайдера, а также доведение энергии до проектной — 14 ТэВ. Следующая фаза — работа над HL-LHC (увеличение светимости LHC). И, конечно, огромные планы на будущее, сформулированные Европейской стратегией по развитию физики высоких энергий. Доклад Паолы Джиганотти был посвящен планам Национальной лаборатории во Фраскати после завершения работы коллайдера DAFNE. Помимо участия в экспериментах по физике высоких энергий в ЦЕРНе и других лабораториях, а также активных методических работ, во Фраскати ведутся два эксперимента Padme (поиск темного фотона) и SIDDHARTA (измерение длин KN рассеяния). Создается новая установка BTF (Beam Test Facility) с выведенным из линака DAFNE пучком электронов, позитронов, гамма-квантов, а в будущем и нейтронов, для калибровки различных детекторов. Наконец, в докладе Х. Сагавы из Института космических лучей (Токио) был описан крупнейший в Северном полушарии эксперимент по изучению космических лучей сверхвысоких энергий TA (Telescope Array).

На секции «Интеграция коллайдеров и детекторов» были представлены 11 докладов: один приглашенный, семь устных и три стендовых. Секция включала несколько разноплановых докладов, объединенных общей тематикой взаимодействия детекторов и коллайдеров во время проведения экспериментов.

Одной из главных проблем при проведении экспериментов на коллайдерах является подавление фона. Это было подробно разобрано в пленарном докладе Антонио Палладино, который рассказал, о моделировании и измерении фонов на детекторе BelleII, работающем сейчас на

коллайдере SuperKEKB. Были указаны основные источники фона и методы борьбы с ними. Доклад Льва Шехтмана был посвящен оценке физического фона на будущей Супер С-Тау фабрики. В докладах был продемонстрирован существенный прогресс в методах измерения светимости, степени поляризации и энергии пучков, необходимый для экспериментов на новых коллайдерах со сверхвысокой светимостью. Помимо этого были представлены прототипы детекторов, которые в будущем планируется использовать для этих измерений.

Большой интерес вызвал доклад о конструкции детектора Padme для поиска «темного» фотона с помощью пучка позитронов из инжекционного комплекса коллайдера DAFNE. Был представлен доклад о создании сверхпроводящего соленоида для эксперимента PANDA. Главной сложностью при его проектировании было условие — обеспечить одновременно возможность установки внутренней мишени при сохранении высокой однородности магнитного поля в области трековой системы. В настоящее время проектирование магнита закончено и идет его изготовление в ИЯФе.

Трековая секция включала в себя 14 устных докладов (два приглашенных) и 16 стендовых. По кремниевым детекторам было представлено пять устных докладов (один приглашенный) и три стендовых. В основном все доклады касались текущего состояния модернизации больших систем экспериментов на БАК, а также процесса запуска новых детекторов, например, вершинного детектора BelleII.

Секция микроструктурных газовых детекторов включала 11 устных докладов (один приглашенный) и 14 стендовых. Было представлено несколько докладов про состояние дел по модернизации больших систем в экспериментах на БАК, по созданию детекторов для проекта НИКА и проектированию новых систем для будущего детектора для проекта СЕРС. Была представлена серия интересных докладов (устных и стендовых) про технологии, включающие в себя резистивные поверхности



для подавления искровых разрядов, потенциально разрушающих детекторы. Эти технологии стремительно развиваются и позволят в ближайшем будущем создавать достаточно дешевые и надежные быстродействующие детекторы большой площади с высоким пространственным разрешением.

Секция «Электроника, триггер и системы сбора данных» была представлена на конференции 13 устными докладами, из них четыре приглашенных. Также по теме секции было представлено 23 стендовых доклада. Более половины устных докладов было посвящено разработке электроники детекторных подсистем и триггерных систем для детекторов БАК: ATLAS, CMS, LHCb, готовящихся к переходу коллайдера на более высокую светимость. Также были представлены два доклада по системе триггера и сбора данных детектора Belle-II, недавно начавшего работу в лаборатории КЕК (Япония). Очень интересный доклад был у представителя центра GSI (Германия) Михаэля Тракслера, в котором речь шла о разработке время-цифровых преобразователей высокого разрешения (лучше 10 пс) на основе программируемых микросхем FPGA. Также заслуживал внимания доклад Антона Полуэкто-

ва из Aix-Marseille Université (Франция), посвященный модернизации триггера высокого уровня на основе вычислительного кластера для детектора LHCb, который полностью заменит низкоуровневый триггер детектора, обеспечивая высокую скорость чтения полезных событий.

В секции «Временные детекторы» на конференции было представлено 12 докладов: один приглашенный, два стендовых, девять устных. В рамках секции были представлены современные достижения детекторных технологий по регистрации элементарных частиц с прецизионным временным разрешением (лучше 100 пс). Сегодня высокое временное разрешение удается получать и в газовых детекторах, и в черенковских счетчиках, оснащенных фотонными детекторами на основе МКП, и в твердотельных детекторах, а также в счетчиках на основе быстрых сцинтилляционных кристаллов. На конференции был продемонстрирован впечатляющий прогресс в разработке систем измерения времени пролета частиц для детекторов ATLAS и CMS, которые активно ведут подготовку к работе на Большом адронном коллайдере в режиме повышенной светимости. Такие системы с временным разрешением лучше

30 пс необходимы для эффективной реконструкции событий в присутствии 140-200 конкурирующих вершин в каждом столкновении протонных пучков. Наиболее прорывным по тематике секции можно считать результат, представленный в докладе «Timing characterization of 3D-trench silicon sensors», в котором было показано экспериментально полученное временное разрешение порядка 20 пс в кремниевом детекторе. Такой детектор может наряду с хорошим временным разрешением обеспечить превосходное пространственное разрешение для реконструкции треков заряженных частиц. При этом основным фактором, ограничивающим временное разрешение на данный момент, считается считывающая электроника, на доработку которой планируется сделать упор в будущем.

На калориметрической секции было представлено 13 устных и девять стендовых докладов. Два устных доклада были представлены сотрудниками ИЯФа, пять докладов были сделаны участниками из других российских лабораторий и шесть докладов представлялись зарубежными участниками. На секции было много интересных докладов. Не-

Продолжение на стр. 4.



Фото М.Кузина.



INSTR-2020

Начало стр. 2.

сколько из них было посвящено состоянию дел работающих калориметров в экспериментах на встречных пучках: Belle II (SuperKEKB), SND (VEP 2000), CMS, ATLAS, LHCb (LHC). В докладе Савино Лонго демонстрировалось интересное использование информации с калориметра для разделения адронов и электронов фотонов по форме вспышки в калориметре. Были представлены планы и статус калориметров планируемых экспериментов и готовящихся к работе. Интересный доклад по калориметру $\mu 2e$ на основе кристаллов неактивированного CsI со считыванием SiPM был представлен Раффаэлой Донгиа. Марина Чадева представила доклад по статусу цифрового калориметра CALICE для будущих экспериментов на линейном электрон-позитронном коллайдере. Юрий Мусяенко сделал доклад по свойствам кремниевых фотоумножителей SiPM в условиях большой нейтронной загрузки.

На секции детекторов для астрофизических и нейтринных измерений было представлено 26 докладов (12 устных и 14 стендовых). Среди устных следует особо отметить три обзорных доклада (по 30 минут каждый). В докладе Арази обсуждались поиски безнейтринного двойного бета-распада, доклад Суворова был посвящен проекту DarkSide, также был представлен доклад Кимуря об измерениях аргон-сцинтилляционных и электро-люминесцентных свойств детекторов для поиска темной материи. В качестве прорывных работ можно отметить доклады по проекту DarkSide. Стоит также отметить доклад Егора Фролова, посвященный наблюдению необычных медленных компонент в электролюминесцентном сигнале двухфазного аргонового детектора.

На секции идентификации было представлено 20 докладов: один обзорный, десять устных и девять стендовых. Уже традиционно на конференции наиболее широко представлена тематика, связанная с черенковскими детекторами, тем или иным способом регистрирующими угол черенковского излучения. Коллаборация Belle-II представила самые свежие результаты с двух, только что начавших работу систем: TOP — детектор, измеряющий черенковский угол в кварцевых пластинах по времени прихода фотонов на сверхбыстрый ФЭУ с МКП; ARICH — первый в мире детектор черенковских колец с радиатором из многослойного аэрогеля. Также хочется отметить новую разработку черенковского детектора с аэрогелевым радиатором и с фокусировкой с помощью линзы Френеля. Из стендовых докладов хочется отметить совместную работу ИЯФа и Института Катализа по разработке аэрогеля с высоким показателем преломления на основе смесей $\text{SiO}_2\text{-ZrO}_2$.

Социальная программа конференции включала концерт камерной музыки ансамбля «Филармоника» и ежедневные лыжные прогулки.

Начались работы по строительству ЦКП «СКИФ»

В марте на площадке в Кольцово стартовали работы по строительству Центра коллективного пользования «Сибирский кольцевой источник фотонов» (СКИФ).

На 2020 год запланировано проведение комплексных инженерных изысканий и разработка проектной документации.

«Начинается освоение площадки, на которой в ближайшие годы будет создана уникальная научная установка класса Mega-science — Сибирский кольцевой источник фотонов. Сегодня здесь уже работает техника, стартуют изыскательские работы. Имеется со-

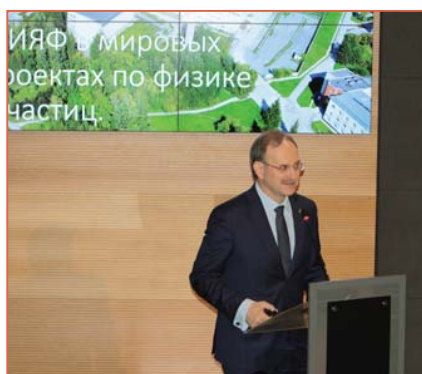


ответствующее распоряжение Правительства РФ, согласно которому определена проектная организация. В течение этого года проектные работы должны быть завершены, в начале 2021 года проект должен быть передан в Главгосэкспертизу для получения разрешения на строительство», — рассказал министр науки и инновационной политики Новосибирской области А. В. Васильев.

Постановление Правительства РФ о создании ЦКП «СКИФ» было подписано 23 декабря 2019 года. В нем был определен суммарный объем средств, направляемых на создание установки — 37,1 миллиард рублей. Проект должен быть реализован до 2024 года, а на конец 2023-го планируется запуск работы самого источника синхротронного излучения.

На территории, отведенной для строительства ЦКП «СКИФ», будет размещено 20 основных и около десяти вспомогательных объектов. Помимо здания самого ускорительного комплекса, здесь расположатся административные здания, лабораторные корпуса и многое другое.

*По материалам газеты «Наука в Сибири».
Фото А. Федосеевой.*



Экспертная площадка

10-12 марта в Академпарке состоялась очередная сессия-конференция секции ядерной физики Отделения физических наук Российской академии наук (СЯФ ОФН РАН), организованная ИЯФом и НГУ.

История проведения таких сессий началась несколько лет назад: они трижды проводились на площадках различных ядерных центров, в четвертый раз эксперты в области ядерной физики собрались в Новосибирске.

Конференция была посвящена широкому кругу вопросов, включая полный спектр научных проблем в физике высоких энергий, нейтринной физике, космологии, астрофизике и других смежных областях. Одной из важных тем было создание и эксплуатация установок класса Mega-science в России, неразрывно связанных с решением общемировых проблем в фундаментальной науке. На конференции обсуждались не только национальные проекты, но также участие и результаты представителей российских научных организаций в международных коллаборациях. В заседании приняли участие сотрудники РФЯЦ-ВНИИЭФ, РФЯЦ-ВНИИТФ, НИЦ «Курчатовский институт», Объединенного института ядерных исследований, НИИЯФ МГУ, НИЯУ МИФИ, ИЯИ РАН, ИЯФ СО РАН, Иркутского государственного университета и других.

В рамках заседания было также прочтено несколько научно-популярных лекций для широкой аудитории.

Для журналистов был организован пресс-подход. Как отметил министр науки и инновационной политики Новосибирской области А. В. Васильев, то, что очередная сессия-конференция проходит здесь — признание масштаба дея-

тельности ИЯФа в области ядерной физики, современных ускорительных технологий, а также того, что его планы и перспективы заслуживают пристального экспертного внимания со стороны как национального, так и международного сообщества. «Прежде всего, — продолжил министр, — здесь ожидается квалифицированная и глубокая экспертиза академического сообщества тех проектов, которые уже реализуются, и тех, которые планируются для реализации в рамках программы Академгородок 2.0».

Руководитель секции ядерной физики ОФН РАН академик РАН В. А. Рубаков рассказал следующее: «Здесь совмещено два мероприятия. Первая часть — это сессия-конференция секции ядерной физики ОФН РАН, куда собираются все ведущие ученые, специалисты, работающие в области ядерной физики, физики космических лучей и так далее, и обсуждают результаты, достижения и перспективы дальнейшего продвижения, разумеется, с учетом международного сотрудничества».

Вторая часть — это обсуждение планов по реализации крупномасштабных проектов в Российской Федерации, и, прежде всего — в Новосибирске. Это СКИФ, это подготовка к созданию Супер С-Тау фабрики, а также целый ряд других проектов, которые реализуются и планируются в других центрах: Дубне, Сарове, на Байкале и так далее.

Супер С-Тау фабрика — это проект, который в течение длительного времени предлагается новосибирским Институтом ядерной физики и находится в хорошей стадии разработки. Это коллайдер нового класса, высокого уровня для изучения так называемых «очарованных» кварков. Здесь также может быть изучен тау-лептон, элементарная частица, инте-

ресная и мало исследованная. Этот коллайдер, безусловно, будет создан, это будет международный проект, но кто-то должен стать застрельщиком».

Директор ИЯФа академик РАН П. В. Логачев в общении с журналистами особо подчеркнул, что проект Супер С-Тау фабрики включен в список шести, принятых к рассмотрению и будущему финансированию в России, а также он включен в европейскую стратегию по физике элементарных частиц до 2030 года. «Главным нашим партнером по этому проекту выступает ЦЕРН, — напомнил Павел Владимирович. — В разработке основных идей и решений, и не только собственно в физике, участвует лучшая мировая команда, в нее входят специалисты ИЯФа и ЦЕРНа. Проект Супер С-Тау фабрики — часть мировой исследовательской структуры, он будет реализован: вопрос только в том, в какой стране — в России или в Китае. Мы бы очень хотели, чтобы это была Российская Федерация».

Академик П. В. Логачев рассказал также о роли нашего института в международных коллаборациях: «ИЯФ активно участвует в модернизации Большого адронного коллайдера для того, чтобы поднять производительность этого коллайдера. Это комплексная задача, которая предполагает смену многих элементов, в том числе и высокий вакуум при интенсивных пучках. Чем интенсивнее пучок, тем сильнее синхротронное излучение, при этом спектр излучения протонов практически идентичен спектру излучения электронов в нашем коллайдере ВЭПП-2000. Поэтому именно этот коллайдер был выбран в качестве экспериментальной площадки, где можно в режиме реального воздействия этого излучения испытывать разные покрытия, которые обеспечивают сверхвысокий вакуум при воздействии мощного синхротронного излучения. Покрытие, которое позволяет решить задачу с таким шагом по производительности, было найдено. В этом году проведены испытания на ВЭПП-2000, и мы надеемся, что полученные результаты будут использованы при модернизации БАКа».

После пресс-подхода для представителей СМИ была организована экскурсия на электрон-позитронный коллайдер ВЭПП-2000, где были представлены последние научные результаты в области физики высоких энергий.

*И. Онучина.
Фото Н. Кутиной.*



МЦРУ в условиях пандемии

Малодозная цифровая рентгенографическая установка (МЦРУ) была разработана в нашем институте в начале 80-х годов прошлого века и стала первым в мире (!) прибором для цифровой проекционной рентгенографии.

Сразу после появления МЦРУ продемонстрировала свои уникальные свойства, которые не теряют актуальности и до настоящего времени. Благодаря высокой чувствительности детектора пациент во время обследования получает пренебрежимо малые дозы облучения. При обследовании органов грудной клетки на МЦРУ доза составляет всего 15-25 мкЗв (для сравнения: при пленочной рентгенографии — не менее 200 мкЗв). Механическое сканирование дает возможность получать довольно крупные снимки (до 75 см по высоте) без проекционных искажений.

Установка оказалась вполне успешной, были получены все необходимые сертификаты и разрешения, а технология ее серийного производства была передана ряду предприятий, и не только в России. Не будет преувеличением сказать, что в свое время МЦРУ стала предметом гордости института.

В дальнейшем установка претерпела немало модернизаций, в том числе смены детектора, совершенствования программного обеспечения и так далее, однако в последнее время эти работы приостановлены.

В течение многих лет МЦРУ эксплуатируется в поликлинике института, которая с 2007 является филиалом Центра новых медицинских технологий.

В этой публикации речь пойдет о нашем ответе на новые вызовы: о медицинском применении МЦРУ в условиях коронавирусной пандемии, и неизбежно о дальнейшей судьбе установки.

Как выяснилось, МЦРУ «Сибирь-Н», которая находится в ИЯФе,

(впрочем, МЦРУ работают не только в нашем институте), продемонстрировала возможность диагностики коронавирусной пневмонии. Об этом наш корреспондент беседовал с Юрием Борисовичем Юрченко, который участвовал в разработке установки и многие годы работает на ней. Ю. Б. Юрченко — врач-рентгенолог, заместитель главного врача «Клиники семейной здоровья».

В начале пандемии в первых официальных медицинских рекомендациях было заявлено, что для диагностики коронавирусной пневмонии должна использоваться только компьютерная томография (КТ), а традиционная проекционная рентгенография, и МЦРУ в том числе, практически не имеет самостоятельного диагностического значения.

Как говорит Юрий Борисович, после знакомства с этими рекомендациями он испытал не только удивление, но и некоторый профессиональный протест: «Все-таки весь предшествовавший опыт свидетельствовал о том, что признаки пневмонии должны быть хорошо видны на наших снимках, — рассказывает Ю. Б. Юрченко. — Правда, в тот момент у нас не было возможности посмотреть на реальную COVID19-пневмонию, поскольку пациентов было немного, и они концентрировались в специализированных учреждениях. Смущало также и то, что оснащенность компьютерными томографами у нас оставляет желать много лучшего, то есть многие пациенты попали в сложную ситуацию.

Пытаясь понять, что не так с проекционной рентгенографией и почему она недостаточно хороша для диагностики COVID19-пневмонии, мы предположили, что это может быть связано с характеристиками изображения, получаемого на нашей (или на других проекционных рентген-установках), и которые каким-то образом уступают КТ. Проверять эту версию, мы провели небольшое исследование с использованием специаль-

ных фантомов, сравнив возможности цифровых рентгеновских установок с различными способами регистрации в ряде медицинских центров. В результате выяснилось, что характеристики рентгеновского изображения, получаемого на различных установках, включая МЦРУ, примерно сопоставимы и должны надежно обеспечить диагностику пневмонии. Таким образом, наше первое предположение не подтвердилось, и оставалось непонимание, на чем были основаны медицинские рекомендации, о которых речь шла выше.

В дальнейшем мы получили ответы на наши вопросы, так сказать, естественным путем. Число пациентов с COVID19-пневмониями неуклонно росло и, в конце концов, они стали появляться и в нашем кабинете. Мы получили возможность видеть эту пневмонию на всех этапах ее развития. Выяснилось, что самая начальная стадия коронавирусной пневмонии на проекционных рентген-установках действительно может быть не видна, но не из-за того, что установка недостаточно хороша, а из-за специфики самой пневмонии. Дело в том, что первые изменения (инфильтрация) появляются в тонком слое на самой периферии у границы легкого. Эта область доступна для КТ, но плохо видна на двухмерных снимках. Буквально на следующий день эти изменения становятся более объемными и интенсивными и хорошо визуализируются на МЦРУ. Таким образом, нам стали понятными некоторые непринципиальные ограничения возможностей проекционной рентгенографии в диагностике COVID19-пневмонии. Кроме того, появилась уверенность, что мы вполне способны видеть почти все стадии COVID19-пневмонии.

Выяснились также и другие закономерности картины ковидной пневмонии, в том числе пресловутое «матовое стекло», то есть очень деликатное расплывчатое снижение прозрачности легочной ткани. Еще одну особенность я бы назвал «игнорированием внутренней структуры легких». Каждое легкое разделено на отдельные анатомические эле-



менты, так называемые доли и сегменты, которые имеют собственное кровоснабжение и границы. Обычная бактериальная пневмония крайне редко преодолевает эти границы и обычно ограничивается пределами одного, максимум двух сегментов. COVID19-пневмония «не обращает внимания» на эти ограничения и распространяется по легким легко и быстро. Поэтому мы нередко слышим о двусторонних полисегментарных поражениях легких, которые быстро приводят к дыхательной недостаточности и другим тяжелым последствиям».

Нужно сказать, что по мере развития ситуации, первоначальные рекомендации Минздрава тоже стали меняться, и сейчас вполне допускается традиционная рентгенодиагностика в определении коронавирусной пневмонии.

«Еще пока нет достаточной статистики,— продолжает Ю. Б. Юрченко,— пневмония развивается у всех индивидуально. Иногда врачи наблюдают совершенно парадоксальное течение этой патологии: человек может чувствовать себя вполне прилично, но на компьютерной томографии, куда чаще пациент попадает по собственной инициативе, обнаруживается коронавирусная пневмония. Есть и обратные примеры: плохое самочувствие, высокая температура, а пневмонии может и не быть. Правда, такая ситуация встречается реже. Закономерные сроки развития пневмонии также пока еще сложно определить».

И немного о грустном. К сожалению, ияфовская МЦРУ работает уже очень давно и продолжает функционировать исключительно благодаря искусству сопровождающих ее специалистов: «Мы вынуждены регулярно останавливаться из-за поломок,— делится наболевшим Юрий Борисович,— некоторые детали, вышедшие из строя, приходится менять на еще более старые, но пока работающие. Есть опасения, что однажды она может попросту сломаться окончательно, что вполне может повлечь за собой закрытие рентген-кабинета».

Ситуация заходит в тупик, хотя выход из нее, на мой взгляд, существует: это разработка новой сканирующей рентген-установки на основе принципиально нового теллурид-кадмиевого детектора. Такие детекторы уже существуют и предлагаются для применения в приборах для медицинской диагностики. В институте не утрачены традиции разработки сканирующих рентген-установок, а многие наработки (механика, софт и так далее) уже практически готовы для инсталляции в модернизированную МЦРУ. Такая установка могла бы обеспечить высочайшее качество изображения и стать новым прорывом в области рентген-диагностики. Нашим специалистам вполне понятны направления модернизации, ведутся поиски гранта, но без поддержки ИЯФа в части организации этого процесса обойтись будет сложно».

Беседовала и подготовила к публикации И. Онучина.



Радиационные технологии для медицины

8 апреля прошел пресс-тур «Вклад академических институтов СО РАН в противодействие коронавирусной инфекции», организованный министерством науки и инновационной политики Новосибирской области.

В рамках пресс-тура состоялось посещение Центра радиационных технологий ИЯФа и НГУ. Центр существует с 2012 года, его работу обеспечивает ускоритель заряженных частиц семейства ИЛУ-10, разработанный и произведенный в ИЯФе. В Центре решаются прикладные задачи по стерилизации медицинских изделий, проводятся совместные исследования в области химии, физики, материаловедения.

Отвечая на вопросы журналистов, министр науки и инновационной политики Новосибирской области А. В. Васильев подчеркнул важную роль Центра радиационных технологий в решении задач, связанных с пандемией коронавирусной инфекции в Новосибирске и НСО.

Руководитель Центра радиационных технологий А. А. Брызгин (на снимке) коротко рассказал об истории создания промышленных ускорителей в нашем институте и их применении, в частности, для стерилизации медицинских изделий, а затем продемонстрировал, как происходит обработка, герметично запакованного в полиэтилен комплекта одноразового медицинского белья. Излучение промышленного ускорителя проникает внутрь изделия и стерилизует его: уровень стерильности 10^{-6} . Это достаточный уровень стерильности, так как для обработки привозят медицинские изделия, для которых не нужна хирургическая чистота.

«Загрузка нашего центра около сорока тонн в месяц,— рассказал А. А. Брызгин,— но ее можно в любой момент увеличить в два, три и более раз. Некоторые компании в связи с эпидемией уже увеличили объем стерилизуемой продукции, примерно на десять процентов, но в среднем уровень сохраняется прежний».

В наш центр привозят для обработки продукцию со всего Сибирского федерального округа: это Бийск, Барнаул,

Продолжение на стр. 8.



Фейерверк талантов

Накануне 8 Марта в конференц-зале состоялся большой праздничный концерт. Сотрудники нашего института вновь продемонстрировали все многообразие талантов — как собственных, так и своих детей.



*Фоторепортаж
Н. Купиной.*

Радиационные технологии для медицины

Начало стр. 7.

Красноярск, Томск, очень много предприятий Новосибирской области. В 2001 году, когда мы только начинали работать, в Новосибирске было лишь два-три производителя такой продукции, но затем очень быстро возникло около сорока компаний по производству таких изделий. Иногда к нам привозят на обработку продукцию из европейской части — из Москвы, Екатеринбурга.

Наша технология отличается от устаревших, где облущение производится с помощью очень жесткого газа. Делалось это следующим образом: продукцию в специальной газопрозрачной упаковке помещали в контейнер, который заполняли газом, затем нагревали до 80-100 градусов в течение восьми часов, после чего газ откачивали, изделия проветривали несколько суток, и только после этого ими можно было пользоваться.

В нашем центре все намного проще и быстрее: прямо с производства продукция упаковывается в обычный полиэтилен, затем обрабатывается на ускорителе. Нет никаких химических веществ, это очень безопасная технология.

Мы работаем с промышленными предприятиями, которые производят медицинские изделия, а они уже в свою очередь работают с поликлиниками, больницами».

В течение семнадцати лет ЗАО «Здравмедтех-Новосибирск» пользуется услугами ИЯФа для обработки одноразовой медицинской одежды и белья, которые производит эта компания для медицинских организаций Дальневосточного и Сибирского федеральных округов. Заместитель генерального директора компании О. В. Мурзинова, принявшая участие в пресс-туре, рассказала, что в Новосибирской области потребителями такой продукции являются все роддомы и федеральные клиники: «За прошлый год в Центре радиационных технологий было простерилизовано около трехсот тонн продукции. Сейчас мы используем все наши ресурсы, предприятие работает практически в три смены, объем выпускаемой продукции вырос уже почти в два раза. Выполняем и госзаказ — защитные комплекты для врачей-инфекционистов».

И. Онучина. Фото автора.



Пр. ак. Лаврентьева, 11, к. 423.
Редактор И.В. Онучина.
Телефон: (383)329-49-80
Эл. почта: onuchina@inr.nsk.su
Выходит один раз в месяц.

Издается
ученым советом и профкомом
ИЯФ СО РАН.
Печать офсетная.
Заказ № 325166



Тираж 500 экз. Бесплатно.