

С Международным женским днем 8 Марта!

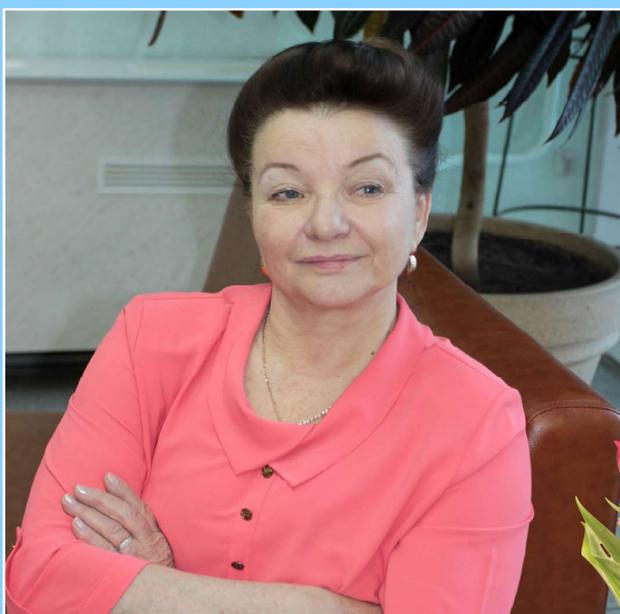


Фото Н. Кушиной

Любовь Семеновна Устюжанина — ведущий инженер проектного отдела ИЯФ. Свою работу в институте она совмещает с активной творческой деятельностью: пишет картины, преподает уроки живописи, организует выставки и мастер-классы. Накануне 8 Марта мы попросили ее поделиться несколькими этюдами из жизни.

Читайте на стр. 6



В ИЯФ испытан сверхпроводящий магнит для ЦКП «СКИФ»

Сибирский кольцевой источник фотонов — большая установка класса мегасайенс, предназначенная для генерации мощных пучков синхротронного излучения (СИ). СИ является уникальным инструментом для исследования различных объектов в химии, физике, биологии, материаловедении и других областях науки. Электронный пучок, разогнанный близко к скорости света, вращается внутри полукилометрового кольца. Для того чтобы превратить часть энергии в излучение, необходимо на некотором участке у орбиты заставить пучок двигаться по извилистой траектории. Это достигается с помощью специального устройства, которое называется вигглер, или «змейка». Вигглеры

предназначены для создания магнитного поля специальной конфигурации.

«Вигглер — это сверхпроводящий магнит, состоящий из большого количества электромагнитных полюсов. На каждом полюсе магнитное поле меняет свое направление. В итоге пучок электронов поворачивается то в одну, то в другую сторону, то есть движется по извилистой траектории. При повороте часть электромагнитного поля, которое сопровождает электронный пучок, отрывается от него. "Снятое" с электронного пучка синхротронное излучение попадает по вакуумным каналам в пользовательские станции, где используется уже в качестве инструмента для изучения различных объектов», — рас-

сказал заведующий лабораторией ИЯФ СО РАН д.т.н. **Виталий Аркадьевич Шкаруба** на пресс-туре, приуроченном к испытанию магнита.

На первом этапе строительства в ЦКП «СКИФ» предполагается установить пять пользовательских станций, получающих излучение из сверхпроводящих магнитов, и первый уже изготовлен.

«Для получения больших магнитных полей мы используем сверхпроводящий провод, изготовленный из ниобий-титанового сплава, который при охлаждении до температуры жидкого гелия (4К, или - 269°С) приобретает свойства сверхпроводимости и по-

Продолжение на стр. 2



Начало на стр. 1

звонит пропускать очень большие токи, больше 1000А, при диаметре провода меньше миллиметра», — пояснил В. А. Шкаруба.

Чтобы сплав перешел в сверхпроводящее состояние, его необходимо охладить. Для этого магнит помещают в криостат — специальный «термос», в который заливают сначала жидкий азот, потом жидкий гелий. Именно в такую конструкцию, на четырехметровую глубину, был опущен первый сверхпроводящий вигглер для проведения цикла предварительных испытаний.

«При работе непосредственно на кольце СКИФа использовать такой тип криостата нельзя, потому что жидкий гелий испаряется, и нужно компенсировать его уровень. Расходы могут составить несколько миллионов рублей в год. Поэтому мы спроектировали оригинальную конструкцию, так называемый сухой криостат, в котором магнит расположен не в ванне с жидким гелием, а подвешен в вакууме на специальных растяжках и охлаждается только с помощью специальных холодильных машин. Такой криостат позволяет работать на кольце СКИФа очень надежно, эффективно и не требует обслуживания в течение нескольких лет», — сказал В. А. Шкаруба.

Специалисты ИЯФ измеряют различные параметры устройства, в частности, магнитное поле, и сравнивают результаты с предварительными расчетами. Чем больше уровень магнитного поля, тем на больший угол можно повернуть пучок, тем больше по мощности и по интенсивности будет излучение.

Это первый из пяти магнитов для СКИФа, над которыми в данный момент идет работа в ИЯФ. В цехах института изготавливаются магниты разных конфигураций (каждый из них излучает тот спектр излучения, который необходим пользователям) и криостаты. В течение ближайшего года предполагается изготовить все пять магнитов.

Юлия Ключникова

Аэрогель нового типа для проекта «Супер с-тау фабрика»

Система идентификации частиц — важная часть любого эксперимента в области физики высоких энергий. В результате электрон-позитронной аннигиляции рождается множество похожих друг на друга частиц. Система идентификации позволяет понять, какие именно частицы родились, — электроны, мюоны, пионы или каоны.

В настоящий момент для универсального детектора на электрон-позитронном коллайдере Супер с-тау фабрика ведется разработка системы ФАРИЧ. Уникальность данной системы идентификации заключается в том, что она позволяет на рекордном уровне точности разделять самые близкие по массе частицы, мюоны и пионы, при импульсах в районе 1000 МэВ/с, но она не способна работать с этими же частицами в диапазоне импульсов менее 420 МэВ/с. В этом энергетическом диапазоне возможно наблюдение интересных явлений, поэтому крайне желательно найти способ охватить и его.

Для этого специалисты ИЯФ СО РАН предложили модернизировать систему за счет добавления в нее еще одного слоя аэрогеля, но с существенно более высоким показателем преломления. Такая возможность появилась благодаря новой разработке Института катализа им. Г. К. Борескова (ИК СО РАН): аэрогеля на основе оксида кремния (SiO₂) с добавками оксида циркония (ZrO₂). Новый вид аэрогеля обладает хорошей оптической прозрачностью и высоким показателем преломления, что позволяет использовать его для регистрации частиц (мюонов и пионов) в необходимом энергетическом диапазоне.

Метод ФАРИЧ (детектор черенковских колец на основе фокусирующего аэрогеля) является перспективной детекторной технологией для идентификации частиц. Как и в обычном детекторе черенковских колец, заряженная частица, проходя через аэрогель, производит вспышку

черенковского излучения, то есть образует фотоны. Они излучаются под определенным углом к направлению движения частицы, который зависит от ее скорости. Зная координаты зарегистрированных фотонов, можно установить скорость частицы, что позволяет определить ее тип (массу). Благодаря сложной структуре аэрогелевого радиатора обеспечивается фокусировка излученного черенковского света на плоскости фотонного детектора, что позволяет существенно повысить точность восстановления скорости частицы, а соответственно достоверность определения ее массы.

«Порог излучения частиц в аэрогеле с показателем преломления 1.05, широко используемом в экспериментах по физике элементарных частиц, достаточно высокий, — пояснил старший научный сотрудник ИЯФ СО РАН кандидат физико-математических наук **Александр Юрьевич Барняков**. — Мюоны и пионы начинают светиться при импульсе 400 МэВ/с, при этом во многих процессах в экспериментах на Супер с-тау фабрике большая часть этих частиц может иметь импульс ниже этого значения. До 200 МэВ/с есть возможность разделять мюоны и пионы в трековой системе. А вот в диапазоне импульсов от 200 до 420 МэВ частицы не идентифицируются нашей системой — это слепая зона. Мы строим детектор в том числе и для поиска Новой физики, и для таких экспериментов важно знать как можно больше о частицах, которые попадают в детектор. Когда ты идешь в лес и не знаешь, что тебе попадет — грибы, шишка или заяц, то тебе надо взять и ружье, и мешок, и лукошко. Поэтому мы ищем способ решить проблему слепой зоны и рассматриваем вариант с модернизацией детектора за счет добавления в него слоя аэрогеля с добавкой оксида циркония».

При регистрации черенковского света от одной частицы нужно «увидеть» хотя бы 5-10 фотонов. Посколь-



ку черенковского света всегда мало, химики вынуждены бороться за прозрачность материала. В аэрогелях, произведенных в ИК СО РАН, показатель прозрачности (длина Рэлеевского рассеяния на длине волны 400 нанометров) составляет более 40 мкм. Это можно сравнить со стеклом, которое немного занесло изморозью. Еще одним важным параметром является показатель преломления — чем он выше, тем меньший импульс необходим частице, чтобы она начала излучать черенковский свет.

«Производство блоков силикатного аэрогеля (радиаторов черенковских детекторов) с показателем преломления выше 1,05 усложняется и даже ограничивается синтезом стабильных силикатных зольей высокой концентрации, — пояснил научный сотрудник ИК СО РАН кандидат химических наук **Антон Сергеевич Шалыгин**, — показатель преломления может быть увеличен путем введения оксида циркония в силикатный аэрогель. Это, в свою очередь, расширит диапазон идентификации частиц в сторону меньших импульсов. Мы около трех лет развиваем методику введения в аэрогель оксида циркония. Основная сложность заключается в том, что подходящие для синтеза реактивы, которые его содержат, — не стабильны в присутствии воды. Мы начали с синтеза образцов малого размера и показали, что можно получить блоки аэрогеля с добавками оксида циркония с приемлемыми оптическими свойствами для использования в черенковских детекторах. Сейчас мы работаем над увеличением размеров блоков аэрогеля. Возможно, этот материал будет пригоден для высокотемпературной теплоизоляции в том числе в солнечной энергетике, поскольку температура плавления оксида циркония выше, чем у оксида кремния, при этом материал имеет высокую оптическую прозрачность».

Для решения проблемы исследования частиц в диапазоне энергий от 200 до 420 МэВ, специалисты ИЯФ предложили концепцию детектора



черенковских колец на основе двойного аэрогелевого радиатора.

«Он будет состоять из многослойного фокусирующего аэрогеля на основе оксида кремния и аэрогеля высокой оптической плотности с добавкой оксида циркония. Система идентификации частиц представляет собой радиатор площадью 15 квадратных метров и толщиной примерно 45 миллиметров (вместе со слоем нового аэрогеля). Для проверки концепции мы сделали моделирование и провели эксперимент на установке "Выведенные пучки комплекса ВЭПП-4М". Мы показали, что такой детектор сможет обеспечивать надежное (с достоверностью лучше 3 стандартных отклонений) разделение пионов и мюонов в диапазоне импульсов, востребованном в эксперименте Супер с-тау фабрика (от 200 до 1500 МэВ/с). Но чтобы эта концепция стала базовой опцией в программе разработки детектора для Супер с-тау фабрики, необходимо серьезно проработать наше предложение, потому что эксперимент проходил в контролируемых условиях и идеальной искусственно созданной ситуации, а в реальной работе могут быть нюансы. Часть из них мы можем исследовать с помощью полного моделирования, а часть только при помощи испытания полномасштабного прототипа предложенного счетчика», — прокомментировал А. Ю. Барняков.

Аэрогель — это твердый материал с рекордно низкой плотностью. Он состоит из очень маленьких частиц оксида кремния, которые соединены в хаотические цепочки, и образуют сеть мезопор. Основная его составляющая (до 99,8% от объема) — воздух. Один кубический сантиметр аэрогеля на основе кремния может весить от 0,3 миллиграмм и способен выдержать нагрузку, в 4000 раз превышающую собственный вес. Этот материал обладает очень низкой теплопроводностью, благодаря чему выдерживает экстремально низкие и высокие температуры.

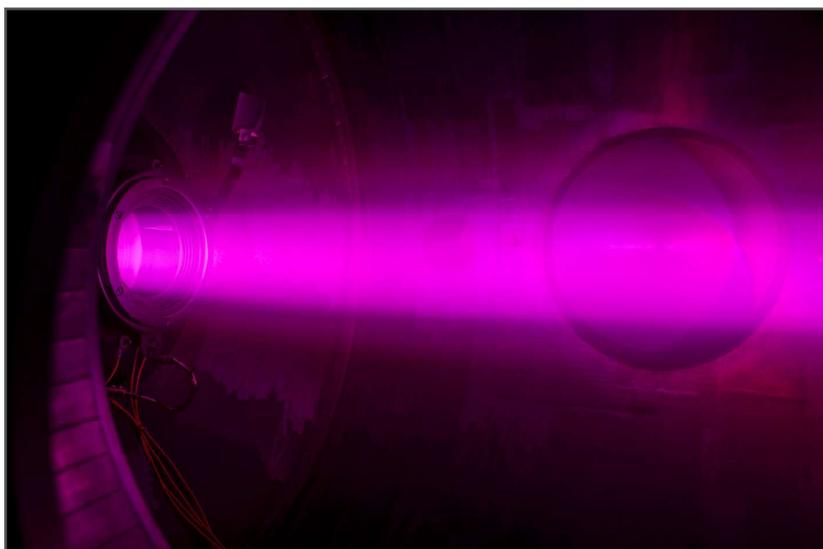
Блоки новосибирского аэрогеля используются в системе идентификации частиц детектора КЕДР на коллайдере ВЭПП-4М и в системе идентификации детектора СНД на коллайдере ВЭПП-2000. На основе блоков новосибирского аэрогеля изготовлены аэрогелевые черенковские детекторы на Большом адронном коллайдере (проект LHCb, ЦЕРН, Швейцария), он используется в проекте DIRAC в ЦЕРН (Швейцария), в проекте CLAS12 Национальной лаборатории Томаса Джефферсона (США), в детекторе AMS02 (Гренобль, международная космическая станция).

*Пресс-служба ИЯФ
Фото аэрогеля:
Влада Трифонова*



Физикам удалось увеличить плотность плазмы и замедлить ее истечение в установке СМОЛА

Исследования в области управляемого термоядерного синтеза проводятся на экспериментальных установках, в основе которых лежат различные системы магнитного удержания. Цель у них одна — добиться нужных для термоядерного синтеза температуры, плотности и времени удержания плазмы. В ИЯФ СО РАН проводят исследования на нескольких экспериментальных установках открытого типа, одна из которых — открытая ловушка со спиральным магнитным удержанием СМОЛА. На ней специалисты ИЯФ улучшили параметры удержания плазмы, снизив поток истечения вещества в десять раз, а также повысили плотность плазмы в 1,5 раза. Ученые опубликовали две научные статьи с результатами в журнале *Journal of Plasma Physics*. Одна из статей попала на обложку.



Плазма в ловушке. Фото А. Судникова.

Один из наиболее известных международных проектов экспериментальных термоядерных реакторов — ИТЭР (ITER, Международный экспериментальный термоядерный реактор, Франция), основан на магнитной ловушке замкнутого типа, токамаке. Установки термоядерного синтеза могут быть основаны и на других типах замкнутых и открытых магнитных ловушек. Мировым лидером в разработке и исследованиях магнитных ловушек открытого типа является ИЯФ СО РАН.

Одно из преимуществ открытых систем в том, что на них, в отличие от токамаков, можно достичь высо-

кого значения параметра отношения давления плазмы к давлению магнитного поля (β). Специалисты ИЯФ уже смогли достичь параметра β , равного 0,6, и теперь стремятся добраться до единицы. Но простые по геометрии открытые магнитные ловушки, похожие на бутылку с двумя горлышками, предполагают сильное истечение вещества в концевых отверстиях. Для решения задачи подавления продольных потерь ведущий научный сотрудник ИЯФ СО РАН **Алексей Дмитриевич Беклемишев** разработал новую теорию, в которой описывается удержание плазмы при помощи магнитного поля с

винтовой симметрией. Для проверки этой теории в ИЯФ была разработана и построена экспериментальная установка СМОЛА (Спиральная магнитная открытая ловушка).

«Силловые линии магнитного поля в открытых ловушках не замкнуты, как, например, в токамаках, поэтому плазма в них удерживается только в середине установки, а на концах может вытекать — рассказал старший научный сотрудник ИЯФ СО РАН кандидат физико-математических наук **Антон Вячеславович Судников**. — Чтобы снизить истечение в “горлышках” открытых ловушек ставят магнитные пробки, то есть усиливают магнитное поле. СМОЛА отличается от остальных открытых ловушек тем, что на одном конце вместо обычной магнитной пробки мы установили пробку винтовую. Именно винтовое магнитное поле должно “затаскивать” истекающую плазму обратно в центр ловушки».

Недавние эксперименты на установке СМОЛА подтвердили теоретические работы. В сильном винтовом магнитном поле специалисты снизили поток вытекающей плазмы настолько, что уже не могли его зарегистрировать. Повысить качество экспериментов удалось благодаря модификации источника плазмы в установке и точному подбору всех необходимых параметров, таких как конфигурация магнитного поля, подаваемое напряжение, давление и др.

«Теория предсказывает, что при наличии винтового поля удержание плазмы должно усиливаться, что мы и наблюдали в эксперименте, — пояснил А. В. Судников. — Без винтового поля из установки вытекало около $2 \cdot 10^{20}$ ионов в секунду, а при его включении стало вытекать в десять раз меньше. Поток стал таким маленьким, что мы уже не могли его четко зарегистрировать. Но самый важный результат наших экспериментов, благодаря



которому наша статья попала на обложку журнала, в том, что при добавлении винтового поля плотность плазмы вырастает в 1,5 раза. Зависимость проста: чем лучше удерживается плазма в ловушке, тем плотнее она становится, тем в целом эффективнее работает вся наша многопробочная система с винтовым удержанием».

Благодаря полученным результатам ученые смогли двинуться дальше в изучении управляемого термоядерного синтеза. Так, например, при термоядерных параметрах плазмы для ее эффективного удержания в многопробочной ловушке необходимо, чтобы ионы сталкивались и рассеивались чаще. Но при полезных термоядерных параметрах этого как раз не происходит — ион рассеивается на других ионах слишком редко и может пролететь ловушку насквозь, тогда даже винтовое поле не затянет его обратно.

«При термоядерных параметрах плотность плазмы умеренная (ненамного выше, чем у нас), а вот температура значительно выше, — объяснил А. В. Судников. — В таких условиях ионы, которые должны рассеиваться достаточно часто, летят друг мимо друга слишком быстро и не успевают этого сделать. Длина свободного пробега, то есть расстояние, которое ион пролетает до

того, как рассеяться и потерять свое направление движения, становится намного больше: около 300 метров. Делать винт в 300 метров — задача сложная и ненужная. Лучше добиться того, чтобы при термоядерных параметрах, когда плазма горячая и рассеяние частиц друг на друге слабое, что-то заставляло ионы рассеиваться. В экспериментах мы поработали и с плазмой низкой плотности. Очень аккуратно, используя большое количество диагностик, мы измерили, каковы будут потери вещества при снижении его плотности. Результаты оказались лучше, чем в теории — винтовое удержание хорошо показало себя и в области низкой плотности».

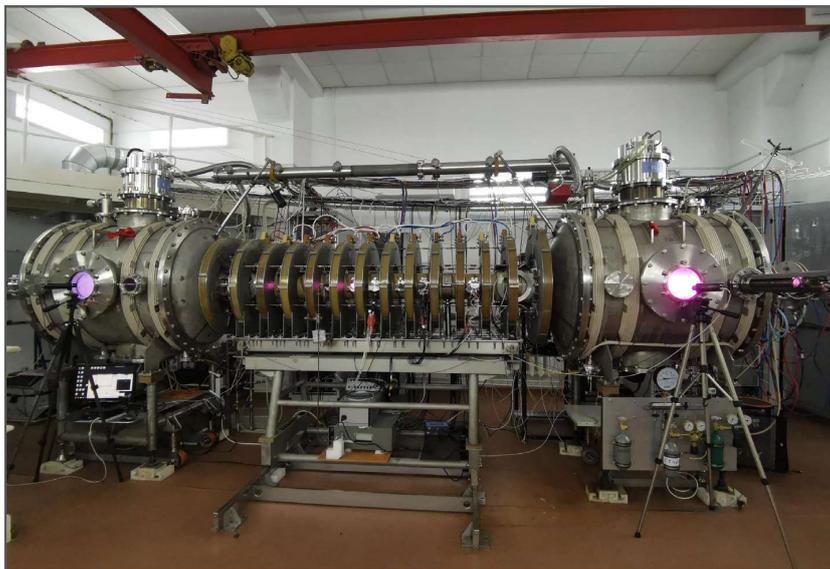
В условиях удержания, когда винтовое поле не дает плазме вытечь, часть улетающих ионов захватывается вблизи выхода и затягивается магнитным полем обратно в центральную область плазмы, а другая часть все-таки вырывается из зоны удержания и летит к выходу. Когда разнонаправленные ионы летят мимо друг друга с достаточно большой скоростью, начинают появляться колебания поля, так называемые неустойчивости.

«Колебания электрических потенциалов в плазме забирают в себя энергию от движения ионов и перекачивают ее в энергию электриче-

ского поля. Переменное электрическое поле начинает ускорять ионы в том или ином направлении, то есть, колебания электрического поля сами начинают рассеивать ионы, что нам как раз и нужно. Получилось, что мы захватили ионы, они сами по себе сгенерировали электрическое поле, которое начало их рассеивать, обеспечивая их удержание. Стоит отметить, что в экспериментах на установке ГОЛ-3 такие неустойчивости в свое время тоже возникали, но происходило это благодаря инжекции электронного пучка с мощностью 30 ГВт. Мы же добились эффекта дополнительного рассеяния ионов без внешних усилий. Ионы сами раскачивают неустойчивость, которая в дальнейшем обеспечивает хороший их захват, соответственно повышается эффективность многопробочного удержания», — сказал А. В. Судников.

Следующий крупный шаг нашего института в направлении УТС — создание установки для удержания термоядерной плазмы ГДМЛ (Газодинамическая магнитная ловушка). Планируется, что ГДМЛ продемонстрирует возможность проектирования компактного, экономически и экологически привлекательного термоядерного реактора на основе магнитных ловушек открытого типа.

«Буква "М" в ГДМЛ означает, что ловушка будет многопробочной. В базовом варианте — это просто магнитное поле с "перетяжками" из магнитных пробок. Но если применить в этом проекте все новые достижения науки, то можно на концах ГДМЛ добавить по винтовой пробке, как на СМОЛЕ. Результаты наших экспериментов позволяют надеяться, что винтовые секции сделают ГДМЛ более эффективной. Размер и сложность установки останутся теми же, но мы повысим плотность и улучшим качество удержания и, соответственно, окажемся ближе к тем термоядерным параметрам, которые нам нужны», — добавил ученый.



Магнитная ловушка с винтовым удержанием СМОЛА. Фото Т. Морозовой.

Пресс-служба ИЯФ



Разработан сверхвысокомолекулярный пластик с малым газовыделением

В рамках нацпроекта «Наука и университеты» (Федеральный проект «Развитие масштабных научных и научно-технологических проектов по приоритетным исследовательским направлениям») специалисты Института химии твердого тела и механохимии СО РАН (ИХТТМ СО РАН) и ИЯФ СО РАН разработали сверхвысокомолекулярный полиметилметакрилат (СВМ-ПММА) — полимерный материал с высокой молекулярной массой, обладающий прозрачностью, прочностью, и в то же время имеющий низкое газовыделение. Он может использоваться при создании научных установок, медицинского оборудования, летательных аппаратов, надводного и подводного транспорта.

Новый материал может иметь практическое значение при изготовлении вакуумных элементов современных ускорителей, в том числе источников синхротронного излучения. Испытания подтвердили предположение о том, что сверхдлинные молекулы материа-



ла не могут оторваться от основной матрицы полимера. Другими словами, полимер не «пылит» в сверхвысоком вакууме. Это открывает блестящие перспективы по его использованию для конструирования вакуумных элементов разрабатываемых ускорителей элементарных частиц. Кроме того, новый полимер химически чистый, так как для его полимеризации используется электронный пучок современных ускорителей, а не химические инициаторы полимеризации, остающиеся в матрице полимера. Поэтому новый полимер может использоваться при производстве лекарств и медицинского оборудования.

Технология полимеризации, реализованная в лабораторных условиях, даст возможность получать детали практически любой формы и больших размеров (десятки метров) с толщиной до 50 см. Это позволит применять новый пластик для изготовления корпусов и палубных надстроек катеров, батискафов, иллюминаторов кораблей и летательных аппаратов.

Работа выполнена ИХТТМ СО РАН при участии ИЯФ СО РАН в соответствии с Соглашением № 075-15-2021-1359/2 о предоставлении части средств гранта в форме субсидий на реализацию отдельных мероприятий Федеральной научно-технической программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019-2027 гг.



Образец пластика. Фото представлено Б. Толочко.

Начало на стр. 1

— *Любовь Семеновна, кто Вы по специальности?*

— Я закончила факультет архитектуры Новосибирского инженерно-строительного института им. В. В. Куйбышева (ныне Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет. — Прим. ред.). После вуза работала руководителем отдела архитектуры и строительства в родном Сузунском районе. Однажды глава местной администрации предложил мне выступить главным инженером и куратором проекта по возведению православного храма в Сузуне. Я согласилась, поскольку для меня это был новый опыт. В итоге прошла весь путь строительства, от проектирования и закладки первого бревна до инженерного оборудования, отделки и благоустройства. До сих пор считаю храм самым значимым своим проектом.

В 2006 году мне предложили переехать в Бердск, чтобы работать инспектором государственного строительного надзора Областной администрации. Так я стала бердчанкой. Небольшой группой специалистов мы проверяли качество строительства объектов Бердска, Искитима и Советского района Новосибирска, курировали строительство зданий, связанных в том числе с сибирской наукой: нового корпуса НГУ, технопарка новосибирского Академгородка, биотехнопарка в Кольцово. Работа в инспекции стала для меня великолепной школой.

— *Как Вы оказались в ИЯФе?*

— После выхода на пенсию я поняла, что буду продолжать работать. В 2016 году я пришла в ИЯФ. Сначала работала в ОКСе, а потом перевелась в проектный отдел, к Альберту Растямовичу Рахимову. Многолетний опыт в сфере строительства мне очень пригодился: наш отдел был привлечен к проектированию СКИФа. Проверке подлежала абсолютно вся документация по инженерным изысканиям. Это была поистине масштабная и интересная работа.

— *Когда у Вас обнаружилась тяга к рисованию?*

— Желание рисовать у меня было всегда. Думаю, любовь к творчеству



Любовь Устюжанина: «Желание рисовать было всегда»

передалась мне от отца, Семена Ивановича Лыкова. Он еще до войны окончил Военную академию имени М. В. Фрунзе в Москве. Воспитанников академии обучали не только военному мастерству, но и активно привлекали к культуре — возили в художественные галереи, в театры, на концерты. Отец слушал Шаляпина, Козловского, Лемешева. Благодаря академии он научился прекрасно рисовать, был искусным графиком и картографом. Я, в свою очередь, во время обучения в институте тоже получила всестороннее художественное образование и постигла азы графики, живописи, декоративно-прикладного искусства, скульптуры. Особенно хорошо мне давалась акварельная живопись. Мои работы постоянно выставлялись в холлах института.

— **Что послужило толчком к более активной творческой жизни?**

— Прежде всего, знакомство с Андреем Михайловичем Манушиным. Впервые переступив порог его мастерской, я поняла: это судьба! Я брала у него уроки живописи, именно Андрей Михайлович вложил мне в руки кисть и масляные краски.

— **Помните свою первую персональную выставку?**

— Да, она состоялась неожиданно, в 2018 году. К тому времени у меня накопился определенный багаж работ. Накануне 8 марта одна знакомая предложила мне выставиться в библиотеке Бердска. Я согласилась, но картин оказалось так много, что они не вместились в библиотечное пространство. Пришлось срочно искать другое место. В итоге выставка прошла в Бердском историко-художественном музее. На ней было представлено около 30 моих работ. После выставки меня пригласили в клуб художников «ГориЦвет», а спустя несколько лет предложили возглавить этот клуб. Я стала его руководителем.

— **Каковы задачи клуба?**

— Основная задача — организа-



ция выставок картин. Оказывается, для многих художников собственная выставка — несбыточная мечта. «ГориЦвет» помогает ее реализовать. Мы сотрудничаем с музеями, галереями, домами и дворцами культуры, выставляем в Новосибирске, Бердске, Искитиме, Академгородке. Каждый член нашего клуба может увеличить свою зрительскую аудиторию и найти покупателей для своих картин.

Кроме выставок проводим мастер-классы. У нас есть возможность приглашать авторов, получивших известность в профессиональных кругах. В их числе, например, красноярская художница Елена Ильянкoва, имеющая звание заслуженного художника РФ. Елена родом из Бердска, она приезжала к нам неоднократно. Очень разносторонний, позитивный человек, мы получаем огромное удовольствие и творческий заряд от общения с ней.

Также мы участвуем во всевозможных пленэрах, коллективно выезжаем на различные выставки, словом, активно занимаемся самообразованием. Пользуясь случаем, приглашаю всех любителей живописи в наш клуб.

— **Что вдохновляет Вас на создание картин?**

— Всё, что меня окружает — люди, природа... Я предпочитаю писать маслом с натуры. Мне нравится

передавать естественные оттенки, искать тонкие, едва уловимые моменты в окружающей обстановке, переносить их на холст. Не копировать с готовых картин дома и деревья, полянки и речки, а передавать общую атмосферу, состояние природы. Мне очень нравится изображать небо. Оно всегда разное, всегда неповторимое.

Еще меня вдохновляют путешествия. Стараюсь каждый год ездить в творческие командировки, бывать на выставках в Санкт-Петербурге, Москве и других городах, знакомиться с новыми местами, посещать мастер-классы именитых художников. Я была в Крыму, на горном Алтае. В прошлом году побывала на Валааме. Какая там необыкновенная природа! Какие потрясающие сюжеты для этюдов! Надеюсь, этим летом удастся посетить Красноярск с ответным визитом к землячке Елене Ильянкoвой.

— **Получается ли отдыхать с таким насыщенным графиком?**

— Конечно. Я очень люблю активный отдых на природе. У меня пятеро внуков, младшему девять лет, старшей — пятнадцать. Вот уже три года подряд я бываю с ними на ияфовской базе отдыха «Разлив». Там столько возможностей для отдыха с детьми!

Ребятишки любят бывать у меня в гостях. В Бердске, где я живу, очень красивая природа и удивительно чистый воздух, которого жители мегаполисов зачастую лишены, поэтому стараемся почаще куда-нибудь выбираться. А если остаемся дома, то играем в настольные игры. Можем резаться в настолки до поздней ночи, пока не падаем от усталости — настолько нас увлекает процесс.

Всегда стараюсь порадовать внуков чем-нибудь вкусеньким. Мое коронное блюдо — манты, дети их просто обожают. В общем, развлекаемся, как умеем. Внуки, друзья и природа — мой главный источник вдохновения и творческого долголетия.

Беседовала Юлия Ключникова



День науки-2023

8 февраля в ИЯФе прошел день открытых дверей, приуроченный ко Дню российской науки. За день институт посетило 340 человек из Новосибирска, Бердска, Краснообска и Томска. Это были как организованные группы из школ и колледжей, так и индивидуальные посетители. Программа мероприятия включала в себя научно-популярные лекции (их провели Вячеслав Каминский и Дмитрий Сковородин) и экскурсии на установки. Параллельно проводилось 11 экскурсий, каждая группа посетила по две разные установки.

Фото Натальи Купиной



Татьяна Жителева, учитель физики лицея № 13 (пос. Краснообск):
«Я приехала с учениками восьмого класса. Класс специализированный, физический. Я уже бывала здесь со старшими школьниками. Спасибо институту, что он вновь открывает для нас двери в День науки. Такие мероприятия, конечно, очень полезны, поскольку расширяют кругозор школьников: они начинают лучше понимать, для чего нужна физика, какая она объемная. Кому-то это потом очень пригодится. Ежегодно как минимум три человека после нашего специализированного класса поступают на физфак НГУ. Некоторые наши выпускники работают в ИЯФе».



Кристина Гришина, председатель Совета молодых ученых ИЯФ:
«Советом молодых ученых была проведена большая работа по подготовке ко Дню науки. Мы старались так формировать группы, чтобы и взрослым, и маленьким посетителям было комфортно. Каждый, кто зарегистрировался на мероприятие, получил на входе бумагу. На ней был указан номер группы и контактный телефон на случай, если кто-то потеряется. После лекции люди находили по номеру свою группу и организованно следовали за экскурсоводами. Никакого шума, никакой паники, никаких заторов. Сотрудники института почти не заметили, что в ИЯФе одновременно присутствовало более ста гостей».

Адрес редакции: г. Новосибирск,
 Пр. ак. Лаврентьева, 11, к. 423.
Редактор Ю. В. Ключникова.
Телефон: (383) 329-49-80
Yu.V.Klyushnikova@inp.nsk.su
Выходит один раз в месяц.

Издается
ученым советом и профкомом
ИЯФ СО РАН.
Отпечатано в типографии
«Техноком-Сибирь»,
г. Новосибирск.



9 772587 631007 >
Тираж 500 экз. Бесплатно.