



В нашем институте с 7 по 10 июля проходила XX Национальная конференция по использованию Синхротронного излучения «СИ-2014». В работе конференции приняло

ким специалистам по синхротронному излучению. Уникальные характеристики делают синхротронное излучение мощным инструментом в руках исследователей из самых разных областей. Спектр применения СИ необычайно широк. Это физика, химия, геология, биология, археология, медицина и другие отрасли науки.

участие 110 человек, представлявшие различные научные организации из десяти городов России. Также в конференции участвовало пять представителей иностранных научных организаций. Прошедшая конференция — юбилейная, двадцатая по счету и проходит в нашем институте с 1975 года. Наша конференция интересна не только уз-

XX Национальная конференция по использованию Синхротронного излучения «СИ-2014»

В Сибирский центр синхротронного излучения обращаются не только российские, но и зарубежные ученые со своими задачами по исследованию быстропротекающих процессов вроде распространения детонационной волны, изучения структуры новых материалов и элементного состава структуры вещества и так далее. По охвату тематики «СИ-2014» остается единственной

Продолжение на стр.2-4.



Фото Н. Купиной.



Начало на стр.1.

конференцией в России в области генерации использования синхротронного и терагерцового излучений для научных и прикладных задач.

Важное место в событиях первого дня конференции было отведено обсуждению недавно подписанного соглашения о членстве России в Европейском центре синхротронного излучения (ESRF). ESRF — самый мощный в Европе источник СИ, и вступление России в сообщество открывает для российских исследователей широкий доступ к оборудованию центра. В конце первого дня конференции прошел круглый стол по теме «Вступление России в ESRF: новые возможности», на котором участники могли ознакомиться с порядком подачи заявок и обсудили новые перспективы, открывающиеся перед российским сообществом пользователей СИ.

В первый день конференции Оргкомитет «СИ-2014» совместно с пресс-службой СО РАН организовал брифинг для журналистов, где выступили ключевые участники конференции, специалисты из России, Франции и Германии. Так, заместитель директора ESRF профессор Панталео Раймонди прибыл на конференцию в первую очередь для обсуждения планов сотрудничества ИЯФа и ESRF. «Уже сейчас, — подчеркнул он, — финансовые планы ESRF строятся с учетом того, что в проекте участвует Россия, с ее вкладом в науку и в ускорительные технологии». В своем пленарном докладе П. Раймонди рассказал о планах модернизации накопительного кольца ESRF с целью повышения яркости источника

СИ. Также внимание участников конференции привлек пленарный доклад Анатолия Снигирева — ведущего специалиста по преломляющей рентгеновской оптике.

Еще одной особенностью конференции явилась сессия, посвященная применению синхротронного и терагерцового

XX Национальная конференция по использованию Синхротронного излучения «СИ-2014»

излучения для биологии и медицины. Один из мировых пионеров исследований структуры и механизма работы живой мышцы Альвина Вазина (Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, г. Пущино) в своем докладе обрисовала историю развития рентгеновских исследований мышцы, ключевым элементом которых являлся метод «рентгендифракционного кино», в развитие которого значительный вклад внесли сотрудники ИЯФ СО РАН. Возможным перспективам развития в Новосибирске новых работ по радиационной микрочувствительной терапии труднодоступных раковых опухолей (например, головного мозга) были посвящены доклады Михаила Мошкина (ИЦиГ СО РАН) — биологические аспекты, и Константина Купера (ИЯФ СО РАН) — физико-технические аспекты. В докладах было показано, что объединение специалистов ИЯФ СО РАН и ИЦиГ СО РАН позволяет уже сейчас начать полноценные исследования в этой области.

Все большую часть представляемых работ на этих конференциях стали составлять доклады по эффектам воздей-

ствия терагерцового излучения на биологические и медицинские объекты и по разработке возможных методов медицинской диагностики с использованием такого излучения. Так, в докладе Сергея Пельтека (ИЦиГ СО РАН, Новосибирск) были представлены результаты обширных исследований по нетермическому воздействию терагерцового излучения Новосибирского лазера на свободных электронах на клетки. Неожиданным результатом исследований оказался

факт сохранения изменений в «памяти» после прекращения облучения.

Другой пример воздействия терагерцового излучения с длиной волны 130 мкм на проницаемость клеточных мембран нейронов был представлен в докладе Александра Ратушняка (КТИВТ СО РАН). Было показано, что терагерцовое излучение может стимулировать направленную доставку в клетки биологически активных соединений, а антиоксиданты могут являться модуляторами этого процесса и служить защитой от неблагоприятного действия электромагнитных волн в этом диапазоне.

Заседание секции «Спектроскопия», проходившей на третий день конференции, было разбито на три сессии. Первая была посвящена работам, связанным с методикой работ по рентгеновской спектроскопии поглощения (XAS). На второй преимущество было отдано докладам молодых исследователей. Третья была традиционно посвящена работам по рентгеностимулированной оптической люминесценции. На этой сессии, также традиционно, представляют работы ис-



следователи из Екатеринбурга. Эта сессия поддерживается, поскольку ранее Сибирский центр СИ занимал лидирующие позиции в мире по таким исследованиям, в особенности — по исследованиям с временным разрешением, и есть надежда, что состоявшееся обсуждение простимулирует возобновление подобных работ в Новосибирске. На первой сессии особый интерес вызвал доклад молодого сотрудника ЮФУ Арама Бугаева (Ростована-Дону). Он внес существенный вклад в давно обсуждаемый вопрос о том, происходит ли взаимодействие водорода с палладием при образовании гидрида палладия. Следует отметить, что среди докладчиков

на второй сессии было много тех, чья работа на СИ начиналась с участия в проводимых Сибирским центром СИ школ, даже если в дальнейшем их работа продолжалась в других центрах. Из докладов можно отметить комплексное

исследование распределения катионов в шпинелях (Дмитрий Фролов, МГУ) и исследование строения адсорбированного слоя на порошках (Александр Сюгаев, ФТИ УрО РАН).

На сессии «Дифрактометрия на синхротронном излучении в рентгеновском диапазоне» было представлено двенадцать устных докладов. Сессию открыл директор Института химии твердого тела и механохимии СО РАН академик Николай Ляхов пленарным докладом об исследованиях твердофазных реакций на пучках синхротронного излучения. Он рассказал о результатах, полученных ранее, и о про-

блемах, которые предстоит решить. Речь в докладе Николая Захаровича шла о топохимических реакциях, о формировании наночастиц металлов, о синтезе перспективных функциональных материалов, о новых методах исследования с применением синхротронного излучения. О результатах работ, выполненных на рентгенодифракционных станциях СЦСТИ, и о путях развития дифракционных методов в СЦСТИ сообщили в своих докладах со-



трудники, ответственные за станции. Ряд докладов сессии был представлен сотрудниками различных институтов Уральского и Сибирского отделений РАН. Большой интерес слушателей вызвала серия докладов молодых сотрудников, в частности, доклад аспиранта ИК СО РАН Андрея Сараева, который продемонстрировал результаты экспериментов по исследованию автоколебаний в реакции каталитического окисления легких углеводородов на металлических катализаторах. В работе удалось показать колебания скорости реакции окисления метана на никеле, возникающие при определенных условиях, и их

ПОЗДРАВЛЯЕМ
Геннадия Николаевича
Кулипанова
 с награждением
Орденом Дружбы
 (указ Президента РФ
 от 4 июня 2014 г. № 402).
Ученый совет.

корреляцию с температурой и фазовым составом катализатора. Доклад сотрудника Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева СО РАН Константина Тена содержал результаты исследований дифракционными методами процессов конденсации углерода и образования наночастиц при детонации, пересекаясь таким образом с докладами, представленными на секции «Быстропротекающие процессы».

Секция «Быстропротекающие процессы» открылась на четвертый день работы конференции пленарным докладом академика РАН Владимира Титова (Институт гидродинамики СО РАН), в котором он подвел итог десятилетней работы на пучках СИ ВЭПП-3 по исследованию детонационных процессов. Владимир Михайлович отметил, что выполненные работы уникальны и не имеют аналогов в мире: полученные данные о детонационных процессах представляют огромную ценность как для теории детонации, так и для практики, в том числе, для изготовления специзделий (РФЯЦ ВНИИТФ). Россия в этих исследованиях занимает лидирующее положение, и мы можем сохранить приоритет еще несколько лет. В докладах, прозвучав-



Национальная конференция

ших на сессии, были представлены исследования детонации современных гетерогенных взрывчатых веществ, динамики образования наноалмазов и другие работы, проведение которых возможно только с использованием СИ. Докладчики представляли различные институты (ИГиЛ СО РАН, ИХТТМ СО РАН, ВНИИЭФ, ВНИИТЭФ). Докладчики, представляющие наш институт (Лев Шехтман и Владимир Жуланов), рассказали о разработке нового детектора, который позволит существенно улучшить временное и пространственное разрешение при исследовании детонации с использованием СИ (20 нс и 50 мкм соответственно).

С недавних пор к названию конференции, основанной как форум, собирающий специалистов, ведущих исследования в самых разных областях с использованием синхротронного излучения, добавился новый термин «терагерцовое излучение». Это произошло благодаря запуску в институте новой установки — Новосибирского лазера на свободных электронах (НЛСЭ). Благодаря ее уникальным характеристикам и рекордным параметрам уже сегодня она является центром коллективного пользования. На ее рабочих станциях ведут эксперименты сотрудники более 25 институтов, университетов и компаний. По терагерцовой тематике на конференции было представлено 24 доклада, большая часть которых основана на результатах работ, выполненных на НЛСЭ. Боль-

шое внимание было уделено развитию элементной базы для управления пучками терагерцового излучения, а также одноканальных и изображающих регистраторов излучения. Выполнены перспективные работы по сверхбыстрой одноимпульсной молекулярной терагерцовой спектроскопии, поверхностным плазмонам,

вательных», в которых приглашённые докладчики рассказывают о своём видении развития науки. Почему «образовательных» в кавычках? Конечно, эти выступления учат молодых сотрудников схватывать и формулировать суть проблем, видеть возможные пути решения. Но огромная энергия, заключённая в самих людях, их энтузиазм подталкивают к неожиданным решениям новых научных задач.

Творческая атмосфера конференции поддерживалась, даже подогревалась, замечательной традицией: в один из вечеров в конференц-зале перестали звучать научные термины и формулы: всё пространство заполнилось музыкой. Инструментальный дуэт «Резонанс» был тепло принят слушателями. Музыканты исполнили

классические произведения для гитары и мандолины. А на следующий день — снова доклады, исследования, обсуждения.

В четверг, 10 июля, конференция завершила работу экскурсией по Новосибирскому лазеру на свободных электронах. Гости конференции имели возможность увидеть эту установку, обладающую рекордными параметрами в своем классе источников излучения. Экскурсию проводили в основном молодые сотрудники, что создавало особую атмосферу и подчеркивало неформальность обстановки.

*Оргкомитет «СИ-2014».
Фото Н. Купиной.*

XX Национальная конференция по использованию Синхротронного излучения «СИ-2014»



поляриметрии, эллипсометрии и голографии. Значительное количество работ было посвящено исследованию перспектив применения терагерцового излучения в биологии и медицине. Разработаны новые методы исследования волн горения и детонации.

Презентации устных докладов по всем секциям выложены в открытый доступ на интернет-странице конференции.

Наша конференция — это нечто большее, чем сухое перечисление научных фактов и достижений. Она состоит из двух важных частей: тематических устных докладов, посвящённых конкретным проблемам, и предваряющих их «образо-

Радостное событие



15 августа 69 семей сотрудников СО РАН (среди них было семь из нашего института) получили ключи от служебных квартир в доме, который расположен в Академгородке на пр. Строителей 11. В 2014 году это долгожданное событие происходит уже второй раз. Как и на микрорайоне «Серебряное озеро», здесь квартиры полностью отделаны и готовы к заселению.

Торжественную церемонию вручения ключей открыл председатель СО РАН академик Александр Леонидович Асеев. Поздравив ново-

селов, он сказал: «Уже возникла хорошая традиция. Мы стремимся создать все условия, чтобы вы могли с полной отдачей работать в институтах. Очень важно то, что многие из новоселов значительно улучшат свою жилищную ситуацию, переехав из общежитий. Эта программа, особенно в условиях реформы Академии наук, далась нам непросто, — подчеркнул Александр Леонидович, — но мы преодолели все трудности. Мы работаем над тем, чтобы программа служебного жилья продолжалась, и я думаю, что здесь у нас очень хорошие перспективы».

Заместитель председателя СО РАН академик Н. П. Похиленко, директор Института геологии и минералогии имени В. С. Соболева, депутат законодательного собрания НСО, заверил, что будут приложены все усилия, чтобы сегодняшнее радостное событие не было последним.

В церемонии вручения ключей приняли участие руководители Сибирского отделения и представители федеральных структур.

С пожеланием добра в семьях ключи от квартир вручил Главный федеральный инспектор Вадим Михайлович Головкин.

Ключи от служебной квартиры получает сотрудник ИЯФа Юрий Роговский.

И. Онучина, фото автора.

«Серебряное озеро» принимает новоселов

В начале июня в микрорайоне «Серебряное озеро» сотрудники 36 институтов и 9 организаций социальной сферы СО РАН получили ключи от новых квартир. Среди них было четырнадцать ияфовцев, получивших в этот день ключи от своих служебных квартир. На тот день были готовы к заселению 94 полностью отделанные квартиры в двух домах. Новоселы, в зависимости от состава семьи, получили однокомнатные, двух- и трехкомнатные квартиры.

Торжественную церемонию вручения ключей открыл председатель СО РАН академик А. Л. Асеев. «Поздравляю всех новоселов с этим замечательным днем, — сказал он, — и желаю, чтобы эти квартиры стали для вас настоящим домом, чтобы вас ждали успехи в работе, радость в жизни, счастье в семьях». В своем выступлении председатель СО РАН подчеркнул необходимость скорейшего решения транспортных проблем микрорайона «Серебряное озеро» и заверил, что мэр Новосибирска А. Е. Локоть и вр. и. о. губернатора Новосибирской области В. Ф. Городецкий в курсе этих проблем. Академик Н. З. Ляхов заверил, что как депутат Совета депутатов города Новосибирска он будет способствовать тому, чтобы этот удаленный микрорайон стал ча-



стью Академического района, и помогать в решении его транспортных проблем. Вручил ключи от новых квартир председатель Совета научной молодежи СО РАН, к.х.н. А. В. Матвеев.

На снимке: А. В. Матвеев вручает ключи от квартиры сотруднику ИЯФа В. В. Зуеву.

Фото Е. Трухиной.



Победный марафон

Фото из Интернета.

Нынешний год проходит под знаком Сочинской Олимпиады. В нескольких номерах мы рассказывали о том, как в феврале ияфовские волонтеры работали на олимпийских Играх. Сегодня, завершая эту тему, публикуем отчет о встрече с нашим земляком Ильей Черноусовым, которая состоялась в начале апреля в одной из аудиторий НГУ.

В Академгородке живут родители спортсмена, сюда Илья приезжает обычно весной и по доброй традиции встречается в стенах университета со своими болельщиками. На этот раз на встрече с бронзовым призером Олимпиады-2014 пришло особенно много поклонников самого популярного в Сибири зимнего вида спорта.

В начале встречи Илью попросили рассказать о том, как проходило вручение ему награды Президентом.

— Все было организовано на высшем уровне. Как известно, в Сочи было несколько Олимпийских деревень, а встреча с Президентом была внизу, в основной Олимпийской деревне. Рано утром нас туда привезли, и целый час пришлось проходить все контроли, чтобы попасть в зал, где должно было состояться награждение. Каждый из нас знал, какое у него место, что нужно делать, как подойти к Президенту, как нужно пожимать ему руку, куда нужно смотреть — словом, все было оговорено заранее. Рукопожатие у Президента очень крепкое.

Болельщиков интересовали особенности подготовки к Олимпийским играм и как при этом

учитывались особенности трассы в Сочи.

— Подготовка велась целый год и в разных местах, основной нашей задачей, конечно, было участие в Олимпийских играх. За год до Олимпиады у нас был предолимпийский этап Кубка Мира, который проходил в Сочи, и все спортсмены, которые в нем участвовали, знали какая трасса в Сочи — уровень сложности, рельеф. Естественно, что часть следующих тренировок пытались проводить на похожем рельефе.

— Кто готовил лыжи для ва-

— Да, это было запланировано заранее. В Сочи условия для тренировок не очень хорошие. В Европе на такой же высоте мы могли тренироваться на разном рельефе, но в более спокойной обстановке. Поэтому многие спортсмены и из других стран тоже приезжали как можно позже.

— В чем состояли подводные тренировки к конкретным стартам на Олимпийских играх?

— Каждый спортсмен за несколько дней до старта имеет свою систему подготовки.

Про себя могу сказать, что в

Илья Черноусов — бронзовый призер зимних Олимпийских игр 2014 года в лыжном марафоне, бронзовый призер чемпионата мира 2011 года в скиатлоне, неоднократный призер и победитель этапов Кубка Мира.

Награды:

Медаль ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени (24 февраля 2014 года) — за большой вклад в развитие физической культуры и спорта, высокие спортивные достижения на XXII Олимпийских зимних играх 2014 года в городе Сочи.

Медаль «За воинскую доблесть» (Минобороны) (28 февраля 2014 года) — за высокие спортивные достижения на Олимпийских зимних играх в Сочи.

Заслуженный мастер спорта России (24 февраля 2014 года).

Почетный гражданин г. Новосибирска.

шей группы?

— У нас свои сервисмены, которые готовят лыжи. Не знаю как у других спортсменов, на моих лыжах хорошо работали структуры «Россиньол», которые делают в России.

— Российские спринтеры приехали на «Лауру» чуть ли не раньше всех других команд и проводили разные тренировки, а ваша группа появилась дней за пять-шесть. Это было запланировано заранее?

этом году я перешел на следующую систему: за два дня до старта проводить скоростную тренировку, и более спокойный день — перед гонкой.

Основная задача состояла в том, чтобы быть в максимальной форме именно в этот период времени, а здесь секрет не только в какой-то одной или двух тренировках перед стартом.

— И поэтому на «Лауре» вы с Легковым катались отдельно друг от друга?



— Конечно, потому, что наш подход к каждой гонке различается. К тому же он участвовал в других стартах, у нас различались планы и время.

— *Всех интересуют подробности победной для российской сборной марафонской гонки.*

— Эта марафонская гонка была особенная. Обычно такие гонки стартуют во второй половине дня, а эта началась в 11 часов. Поэтому первые три круга, тридцать километров, трасса была довольно жесткой, а скорость — высокой. Вся группа шла вместе, и когда финн не поменял лыжи, я думаю, мало, кто оценил это как серьезную угрозу. Тактика у всех была одна — смена лыж после третьего круга, так как трассу начало «отпускать», она становилась все мягче и мягче, и лыжи ехали намного хуже.

Я сужу о том, что происходило на дистанции, со своей стороны. Норвежец Мартин Сундби все время старался держаться в голове группы, как многие другие спортсмены, которые планировали бороться за награды. Как сломал палку швейцарец Дарио Колонья, я не видел: он был где-то на подъеме слева от меня, я видел только, что он упал.

Сейчас, анализируя все, что было во время Олимпиады, могу сказать, что пауза в две недели, которая у меня была, повлияла на то, что я не совсем грамотно провел последние два километра марафонской дистанции. Нужно было перестроиться немного раньше, поскольку именно на финише я чувствовал, что сил еще оставалось много, и мой финиш был самый быстрый в тот день. Но на подъеме у меня была четвертая позиция, а трасса была настолько мягкой, что невозможно было никого обойти ни слева, ни справа. Я настраивался только на то, что нужно обогнать Сундби. Естественно, он делал все возможное, чтобы на финишный вираж я зашел по максимально большому радиусу, намного увеличив себе дистанцию. Уже на самом финише я был на корпус впереди Максима Вылегжанина, какое-то время я даже не видел его, увидел

на долю секунды до финиша, понял, что нужно делать разножку, но было уже поздно.

— *Как вы оцениваете три этапа своей спортивной карьеры: до попадания в сборную, в основной сборной и тренировки под руководством тренера из Швейцарии Рето Бургермайстера? Какие были плюсы и минусы, какие различия в тренировочных процессах, во взаимоотношениях?*

— На всех этапах были свои плюсы и минусы, сейчас могу сказать с уверенностью, что на каждом я приобрел тот опыт, который у меня есть сейчас. Поэтому я несколько не сожалею ни об одном годе, который был у меня.

— *Чем отличалась методика тренировок при переходе из юниорской сборной во взрослую команду?*

— Методика абсолютно одинаковая, отличие, возможно, было только в объемах, но небольшое.

— *Во взрослой сборной вы успели поработать и с Юрием Бородавко, и с Олегом Перевозчиковым, их подходы к тренировочным процессам отличались или были схожими?*

— Основной подход был одинаковый, хотя какие-то единичные тренировки различались.

— *Чем отличались тренировки в группе Бургермайстера?*

— Стало еще больше тренировок и меньше отдыха.

— *Сколько километров пробегаете на лыжах за год?*

— Последние несколько лет я считаю не километры, а часы: в год — примерно тысяча часов.

— *Вы говорили, что в Сочи очень хорошо тренироваться, почему?*

— Для тренировок необходим не только сложный рельеф, но и спокойный, без подъемов и спусков, где можно идти в легком темпе и на невысоком пульсе. А так как в Сочи в основном горы, то говорить о восстановительной



подготовке и тренировках сложно.

— *Какое качество характера в себе вы цените больше всего?*

— Наверное, все!

— *Где лучше тренироваться, в большой группе или в маленькой?*

— Это очень индивидуально, для меня лучше тренироваться в небольшой группе.

— *Предлагали ли вам перейти в биатлон?*

— Даже винтовку подарили.

— *Какой момент на Олимпиаде или после был для вас пиком личного успеха?*

— Когда Президент пожал мне руку.

— *Чем запомнилось награждение в ледовом дворце «Большой», где проходила церемония закрытия Олимпиады?*

— У нас все было расписано: после соревнований — пресс-конференция и обязательный допинг контроль, затем нас привезли на стадион, где шла подготовка к награждению. Времени думать и переживать просто не было. Когда мы вышли на огромный стадион, весь свет был направлен на нас: зрителей нам практически не было видно, а себя мы видели на экране. Это уже потом пришло осознание всего произошедшего.

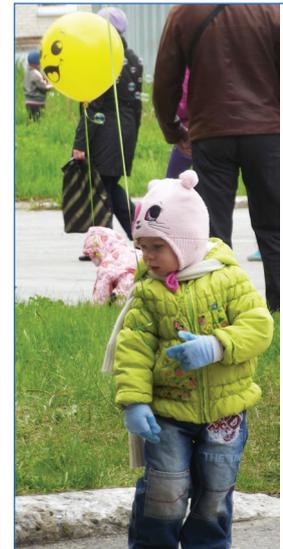
Подготовила к печати

И. Онучина.

Фото Н. Григорова.



Лети, лети, лепесток...



1 июня в День защиты детей в нашем институте состоялся традиционный праздник «Детского рисунка». Всем детям на входе дарили небольшие подарки. Около двухсот ребятишек вместе со своими родителями, дедушками и бабушками собрались в конференц-зале, где проходило торжественное награждение участников художественной выставки, которая за неделю до праздника была развернута в холле около библиотеки. Каждому ребенку, чья работа была представлена на этой выставке, вручили диплом, а также альбом и цветные карандаши.

Несмотря на то, что было прохладно, это не омрачило праздник, который продолжился на



улице. Приглашенные артисты много импровизировали, разыгрывая вместе с ребятишками сказку «Цветик-Семицветик» и исполняя желания детей, которые они загадывали на каждый оторванный лепесток.

И по давней традиции этот шумный и веселый ияфовский праздник не обошелся без рисунков на асфальте и катания на лошадках.

*А. Заходюк, председатель
детской комиссии профкома.*



Адрес редакции:
630090, Новосибирск
пр. ак. Лаврентьева, 11, к. 423

тел. 329-49-80

e-mail onuchina@inp.nsk.su

Редактор И.В. Онучина

Газета издается
ученым советом профкомом
ИЯФ СО РАН
Печать офсетная. Заказ № 0908