

НАУЧНЫЕ СБОРЫ


Крупнейший лазерный форум за Уралом

XI Международная конференция «Импульсные лазеры на переходах атомов и молекул» (Atomic and Molecular Pulsed Lasers — AMPL-2013) проходила в Институте оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН с 16 по 20 сентября.

Организаторами форума выступили Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН, Институт сильноточной электроники СО РАН, Институт мониторинга климатических и экологических систем СО РАН, Томский государственный университет, Томский политехнический университет, Сибирский физико-технический институт при ТГУ, Физический институт РАН, Институт общей физики РАН.

Об истории и перспективах крупнейшего за Уралом лазерного форума рассказал постоянный сопредседатель организационного комитета, д.ф.-м.н., профессор **Виктор Федотович Тарасенко**:

— Конференция зародилась в 1991 г. благодаря группе активных учёных, на тот момент занимающих должности не выше заведующего лабораторией, и до сих пор регулярно проводится. Многие хорошие специалисты буквально выросли на нашей конференции, защитили кандидатские и докторские диссертации. К сожалению, уже ушли из жизни пять именитых учёных, посвятивших годы работы развитию лазерного направления и AMPL: Владимир Клишкин, Георгий Петраш, Сергей Яковленко, Мирослав Сэм, Геннадий Герасимов. Пришло время возглавить форум успешным молодым учёным, а нас, старшее поколение, перевести в почётный организационный комитет. Надеюсь, молодёжь сохранит имидж конференции, и её история продолжится.

Открытие конференции прошло торжественно в актовом зале конгресс-центра «Рубин», основная программа форума традиционно реализовалась в ИОА СО РАН, а в завершение учёные посетили СФТИ. За пять дней работы участники AMPL-2013 охватили множество актуальных тем: газовые и плазменные лазеры, лазеры на парах металлов, физические процессы в газовых лазерах, лазерные системы, новые лазерно-

оптические технологии, применение лазеров и другие.

Основная задача конференции — сближение фундаментальной и прикладной науки. Поэтому особое внимание учёные традиционно уделяли практическому применению лазеров в науке, технике, экологии, борьбе с терроризмом и других областях. Конференция является местом встреч потенциальных партнёров, производителей оптических приборов, заказчиков и исполнителей научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

В этом году географию AMPL представили ведущие специалисты в области лазерной физики из России, Франции, Германии, Италии, Китая, Сербии, Болгарии, стран Балтии, Казахстана, Киргизии, Украины, Беларуси.

Современную жизнь сложно представить без приборов, в которых используются лазерные технологии. По своему применению в повседневной практике лазеры занимают второе место после компьютеров. Их используют в медицине, на производстве, в научной аппаратуре, бытовой электронике и военных системах. Лазер — основа сканеров, проигрывателей компакт-дисков, принтеров и многих других устройств. Сегодня во многих областях работы с лазерами томики занимают лидирующие позиции в мире. Не случайно именно в ИОА СО РАН раз в два года проводится Международная конференция Atomic and Molecular Pulsed Lasers.

Лазеры на парах металлов — одна из научных тем, с которой Институт оптики атмосферы им. В.Е. Зуева СО РАН начал свою работу и продолжает развивать её сегодня. Доклады по этой тематике были представлены в трёх секциях AMPL-2013. Об успехах томских учёных в исследованиях и разработке лазеров на парах металлов мы попросили

рассказать заведующего лабораторией квантовой электроники ИОА СО РАН, к.ф.-м.н. **Владимира Олеговича Троицкого**:

— В последние десять лет основным объектом исследований нашей лаборатории являются лазеры на парах брома меди — одна из разновидностей широкого класса лазеров на парах металлов. Успехов в этом научном направлении достигли учёные из Болгарии и России. В нашей стране работа с лазерами на парах металлов идет в Москве, Ростове-на-Дону, Новосибирске, в Томском государственном университете и в нашем институте.

ИОА СО РАН — единственный институт в России, полностью изготавливающий лазеры на парах брома меди — активный элемент и источник питания. Созданные нами лазеры выгодно отличаются от того, что имеется в мире. Мы научились контролировать в отпаянном активном элементе необходимое давление активной примеси, в качестве которой используем бромистый водород. Эта возможность позволяет в два и более раза увеличить мощность излучения. Второе преимущество наших лазеров — использование активного теплоизолятора, который делает возможным все необходимые рабочие температуры обеспечивать за счёт автономных источников питания. При этом единственной функцией основного источника оказывается возбуждение рабочих атомов системы, что позволяет существенно расширить динамический диапазон накачки. Наш лазер может легко работать в ждущем, цуговом, импульсно-периодическом режиме, при пониженных энерговыкладах и т.д. Такие свойства лазера востребованы в медицинских приложениях, прецизионной микрообработке, когда наличие пауз необходимо по технологии. Созданные нами лазеры преимущественно используются в научных целях в спектро-

скопии, зондировании атмосферы, дистанционных исследованиях объектов окружающей среды.

Нельзя не отметить, что эффективная работа конференции во многом зависит от сотрудничества ИОА СО РАН и ИСЭ СО РАН. В этом году молодые учёные двух институтов выиграли грант и ведут интеграционный проект ТНЦ СО РАН «Особенности коронарного разряда в воздухе атмосферного давления при модулированном импульсе напряжения» под руководством м.н.с. лаборатории оптических излучений ИСЭ СО РАН Д.А. Сорокина. Активное участие в проекте принимает м.н.с. лаборатории квантовой электроники ИОА СО РАН М.В. Тригуб, решающая задачи визуализации разряда, изучая динамику его развития.

В работе молодых учёных в рамках интеграционного проекта коронарный разряд в воздухе атмосферного давления формировался с использованием генератора импульсов высокого напряжения, который подключался к электроду в виде острого. Коронный разряд возникает при резком выраженной неоднородности электрического поля вблизи электрода. Уже сегодня его используют для очистки воды, есть и другие перспективные области применения — очистка поверхностей в микроэлектронике, водостойкая обработка текстиля.

Научная смена активно участвовала в работе форума. Молодые учёные пробовали свои силы в конкурсах докладов и научных работ, в рамках AMPL-School. Победителями были признаны Андрей Булыгин (ИОА СО РАН), Татьяна Банюкина (ТГУ), Ирина Колесникова (ТГУ), Евгения Дашинимаева (ТПУ), Юлия Рожкова (СпбГУ).

Татьяна Гавриловская, г. Томск
На снимке:

— коллективное фото участников конференции.

Форум металлургов в Красноярске

В начале сентября в Красноярске прошли V Конгресс и выставка «Цветные металлы-2013». Этот форум, ставший традиционным на Красноярской земле, где находятся гиганты цветной металлургии — «Норникель», Красноярский алюминиевый завод и рудные залежи, собрал учёных и представителей металлургии со всего мира. Как всегда, одними из организаторов его стали Российская академия наук, Сибирский федеральный университет и Институт химии и химической технологии СО РАН.

химии и химической технологии д.х.н. **Николая Васильевича Чеснокова**.

— В этом мероприятии я участвую третий раз и замечаю, что с каждым годом он собирает все больше участников. Расширяется и его география. Прослеживается и большая заинтересованность представителей иностранных фирм, работающих в области цветных металлов, производителей оборудования. К сожалению, собравшиеся не проявляли особого интереса к фундаментальным научным разработкам. Всех интересует готовый результат, готовое изделие. А платить за его разработку никто не хочет.

— Но у академических институтов таких денег нет!

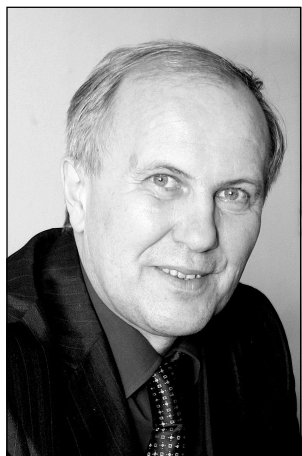
— Нет, конечно. В этом и заключается проблема.

— Но я ведь знаю — в вашем Институте есть весьма серьезные разработки в области металлургии, есть лауреаты Государственной премии и премии Правительства РФ. Как же выход, чтобы ваши разработки всё-таки дошли до металлургов?

— Выход я вижу в том, чтобы у бизнес-структур появилась заинтересованность. И понимание, что готовому изделию предше-

ствует большая научно-исследовательская работа, затем уже появятся какие-то модельные установки. Лишь потом можно поставить производство на поток. Можно отчасти понять представителей фирм. Сегодня им проще купить готовое изделие у производителя, чем тратить деньги на разработку. А поддержку тех фирм, которые тратят деньги на инновации, необходимо осуществлять на государственном уровне. Возможно, создавая какие-то преференции, льготное налогообложение.

Подготовил С. Чурилов, г. Красноярск
Фото автора



Мы попросили прокомментировать V Конгресс одного из участников, заместителя председателя Президиума КНЦ СО РАН, зам. директора Института