

ВЫСТАВКА

Международная химическая ассамблея

С 27 по 30 сентября в павильонах Центрального выставочного комплекса «Экспоцентр» был реализован проект, объединяющий комплекс выставок, посвященный основным направлениям и перспективам развития химической промышленности: «Международная химическая ассамблея — ICA-2010», «Химическое машиностроение и насосы» — «Химмаш. Насосы-2010», «Аналитическое и лабораторное оборудование. Лабораторная мебель и посуда. Химические реактивы» — «Хим-Лаб-Аналит-2010», «Индустрия пластмасс-2010», «SIMEXPO — Научное приборостроение-2010».

Выставки проводились при поддержке Межправительственного Совета по сотрудничеству в области химии и нефтехимии СНГ, Министерства промышленности и торговли РФ, Федерального агентства по промышленности, Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии, Российской академии наук, Российского союза химиков, Российского химического общества им. Д.И. Менделеева и Ассоциации организаций химического комплекса Москвы под патронатом Торгово-промышленной палаты РФ и Правительства Москвы.

Выставки «ICA-2010», «Химмаш. Насосы-2010» и «Хим-Лаб-Аналит-2010» привлекли к участию 109 фирм и организаций из 10 стран. Участниками выставок стали компании из Германии, Италии, Казахстана, Китая, Республики Беларусь, России, Сингапура, Узбекистана, Украины, Швейцарии. Среди экспонентов выставок можно было встретить «ABCR GmbH & Co. KG» (Германия), «Golden Dragon Chemicals Singapore PTE Ltd.» (Сингапур), «Wiegand» (Германия), «VMA» (Германия), «Аммофос-Максам» (Узбекистан), «Неолаб» (Италия), «Стеклоприбор» (Украина) и др.

Наряду с крупнейшими мировыми производителями химической продукции на стендах выставок были достойно представлены и ведущие российские компании. Химическую промышленность России или производящие оборудование для неё производители представили 64 компании, в т.ч. ОАО «Корпорация ВСМПО «АВИСМА», ВОАО «Химпром», ОАО «Казаньоргсинтез», Ижевский электро-механический завод «Купол», ООО «Медэкс Энерго», ООО «Торговый дом «Нефтехиммаш», «Красный Октябрь», ОАО «Смоленское СКТБ СПУ», «Сибирское отделение Российской академии наук» и многие другие.

На официальной церемонии открытия присутствовали начальник отдела химической промышленности Департамента химико-технологического комплекса и биоинженерных технологий Минпромторга России И.П. Сергеева, президент Российского союза химиков В.П. Иванов, президент Всероссийского Менделеевского общества академик П.Д. Саркисов. Выступающие рассказали о том, что следующий год объявлен Всемирным годом химии. В России будет проведено 15 международных химических форумов, XIX Менделеевский съезд и международная выставка «Химия-2011», подготовке к которой будет в этот раз придаваться особое значение. Была выражена уверенность, что проводимые в «Экспоцентре» химические выставки в совокупности с решениями Правительства России, направленными на развитие химического комплекса, дадут мощный импульс развитию данной отрасли и российской экономики в целом.

После своих выступлений гости посетили отдельные стенды на каждой из выставок, в том числе стенд Сибирского отделения РАН на выставке «Международная химическая ассамблея-ICA-2010», где пять сибирских институтов (ИК, ИХТТМ, ИФП, ИНХ и ИХХТ КНЦ) демонстрировали двадцать две разработки. Третий стенда занимала экспозиция Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН, которую за время работы выставки посетили около двухсот человек. Было представлено много интересных разработок для широких областей применения: новые силикон-гидрогелевые полимерные материалы для мягких контактных линз, углеродные нановолокна, катализаторы для нефтепереработки и нефтехимии, новый тип каталитических систем на основе стекловолоконных материалов для очистки отходящих газов различных производств и ТЭЦ от органических соединений, оксидов азота и углерода.

Вот лишь некоторые из вопросов, в решении которых могут помочь разработки ИК СО РАН: утилизация попутных нефтяных газов и шахтного метана, повышение прочности бетонов, защита окружающей среды, создание отечественных мембранных материалов для топливных элементов типа ПОМТЭ.

Предлагаемая институтом технология «БИЦИКЛАР» позволяет решить актуальную на сегодняшний день задачу переработки попутных нефтяных газов, что особенно заинтересовало представителей ООО «NORDSTROY» (Москва), которая подбирает технологии для Нижнего Уренгоя, связанные с процессами получения ароматических соединений.

Мембранные материалы типа «Нафтон», разработанные в Санкт-Петербургском филиале ИК СО РАН, вызвали интерес у многих московских организаций (ГосНИИОХТ, ООО «Ремохлор», Институт биоорганической химии), причем для разных областей применения.

Углеродные нановолокнистые материалы (УНВ) по своим характеристикам заинтересовали фирму ООО «БПС-РУС» (г. Долгопрудный, Московская обл.), и в настоящее время составлен договор с ИК СО РАН о проведении совместных работ по упрочнению бетонов с применением УНВ.

Одним из направлений деятельности ФГУП «Научно-исследовательский машиностроительный институт» (г. Москва) и ОАО «МПП имени В.В. Чернышева» (г. Москва) является изготовление пресс-форм, высокая надёжность и большой ресурс которых определяются нанесением упрочняющих покрытий. Поэтому микроплазменные защитные покрытия Института неорганической химии им. А.В. Николаева СО РАН очень заинтересовали представителей этих организаций. Новые типы покрытий оказались нужными также для ряда других московских предприятий (ООО «Научно-производственное предприятие «Радиострим», ООО «Российские космические системы», Государственный научно-исследовательский испытательный институт военной медицины), калужского Завода автомобильного электрооборудования, владивостокского Института материаловедения.

Традиционная тема института, относящаяся к направлению нанотехнологий, — фторированные графиты. Фториды графитов по своим структурным свойствам могут быть химическими контейнерами для сильных окислителей, взрывчатых веществ и органических молекул, использоваться для сбора разлившихся ракетных топлив, химических жидких выбросов, нефти. Тематика заинтересовала столичных руководящих работников Московского государственного университета инженерной экологии, ЗАО НПП «ИКАР-Н», ФКП «Научно-исследовательский центр ракетно-космической промышленности», Государственного научно-исследовательского испытательного института военной медицины, предприятия «Промтехноком» (г. Москва). Помимо графитов, на выставке было представлено новое поколение углеродных сорбентов, разработанных в институте, применяемых для извлечения из жидких и газовых выбросов ртути и тяжелых металлов.

Многие помнят опубликованные два года назад данные экологов о том, что 18% китайских детских игрушек, продаваемых в России, содержат ядовитые вещества. США и Индия даже вводили временные запреты на ввоз этих изделий. ИХХТ СО РАН разработал экологически чистые пигменты, которые могут быть использованы в качестве красителей для изготовления детских игрушек и изделий из любых типов пластмасс. Особенно важно, что красители предназначены для использования и в закрытых помещениях, т.к. они не содержат ядовитых примесей. На пигменты обратили внимание специалисты г. Москвы и Московской области.

Реальное производство, существующее в институте, — выращивание кристаллов германата висмута, элементы из которых используются в медицинской томографии, астрофизике и каротаже нефтяных скважин. Кристаллы поставляются в восемь развитых стран, и каждый кристалл, находящийся в стадии выращивания, уже имеет своего заказчика. Эта технология не могла остаться незамеченной на выставке.

Несколько московских инвестиционных компаний отобрали часть ИНХовских разработок для изучения их с позиции эффективности как инновационных проектов.

Институт химии и химической технологии СО РАН (г. Красноярск) демонстрировал планшет, посвященный высокоскоростной металлургии (ВМ), которой занимается лаборатория плазмохимии и проблем материаловедения под руководством д.т.н. О.Г. Парфёнова. Учёным удалось на порядок сократить характерное время циклов извлечения кремния и металлов из руд благодаря переводу основных технологических процессов в газовую фазу. В высокотемпературных гетерогенных потоках реакционных газовых сме-

сей скорость химических превращений оказалась столь высокой, что удельная производительность химических реакторов лимитируется только скоростью подвода реагентов и удаления продуктов из реакционной зоны. В результате весь цикл «руда — металл», включая стадии обогащения, разделения, очистки, получения сплавов или соединений заданного состава занимает десятки минут. Для этого пришлось полностью пересмотреть химизм восстановительных реакций и концепцию аппаратного оформления металлургических процессов.

До 2009 г. лаборатория была единственным научным коллективом, ведущим подобные исследования по железу, титану, алюминию, ванадию, кремнию. В ноябре 2009 г. появилась первая публикация японских исследователей из Токийского университета, которые повторили успех лаборатории О.Г. Парфёнова в получении поликристаллического кремния с использованием сильного газофазного восстановителя — субхлорида алюминия. Вероятно, эта разработка будет внедряться в промышленность компанией «Osaka Titanium Technologies Co., Ltd.»

В России в области металлургии не нашлось пока подобного инвестора. Предлагаемые для высокоскоростной металлургии технологические решения не вписываются ни в один из действующих промышленных процессов, а крупные металлургические предприятия готовы только с минимальными затратами модернизировать свое производство, не перестраивая его по существу. Российские государственные инновационные средства с большим трудом преодолевают границы Садового кольца, а их количество за пределами Сколково и вовсе приближается к нулю. В этих условиях красноярские разработчики ВМ создают демонстрационный металлургический стенд на собственные весьма скромные средства с привлечением столь же небогатых деньгами научных коллективов из Новосибирска, Москвы, Апатитов. Ближайшая цель — придать высокоскоростной металлургии максимальную универсальность по перерабатываемому сырью и номенклатуре получаемой из него продукции с тем, чтобы расширить круг её потенциальных потребителей и сохранить за Россией приоритет в данной области.

На выставке «Химическая ассамблея» разработкой ИХХТ СО РАН заинтересовались представители ОАО «Ведущий проектно-исследовательский и научно-исследовательский институт промышленной технологии» (г. Москва), ВНИИ автоматики им. Духова (г. Москва), узбекской компании ООО «Мир Технополимер» и ряда других организаций.

Корреспондент информационно-технического еженедельника «Снабженец» взял у специалиста ИХХТ СО РАН интервью по составлению обзорного материала по последним новинкам химической технологии.

Следует отметить, что на выставке преобладали разработки по химическому оборудованию, поэтому наибольшим спросом пользовались работы технологического профиля.

Организаторы выставок химической направленности решили объединить их территориально с международной специализированной выставкой «SIMEXPO — Научное приборостроение-2010». Поскольку эта выставка смотрелась как продолжение выставки «Химическая ассамблея-2010», да к тому же стенд новосибирской мэрии с инновационными предприятиями находился рядом со стендом СО РАН, то представители Института физики полупроводников им. А.В. Ржанова и ООО «Симекс» представляли ИК фурье-спектрометр «ФТ-801» с ИК-микроскопом «МИКРАН-2» сразу на двух стендах и только выиграли от этого. Представители ЗАО «НПК ЯрЛИ» из г. Ярославля высказали желание приобрести инфракрасный спектральный комплекс с целью исследования включений в плёнки на поверхности алюминия. Для контроля химической продукции спектральный комплекс решили приобрести ООО НПП «Макромер» из Владимира, ООО «Консультационно-Технологическая фирма «Ремохлор» из Москвы. Министерство финансов РФ НИИ «Госзнак» оценили возможности качественного анализа включений с помощью СК для разработки новых методов защиты денежных купюр. Предварительные договоренности о поставке СК были также достигнуты с

рядом московских компаний, в т.ч. ОАО «НТЦ РЭБ», ЗАО «Полиграф-Защита», НПК АМТ «Новационные технологии», ЗАО «Ф-Синтез». От НПО «Сапфир» (г. Москва) поступило предложение по изготовлению и поставке охлаждаемых азотом фотоприемников для ИК спектрального комплекса. Предложение интересное, т.к. до сих пор использовались аналогичные фотоприемники производства США. Кроме того, было получено несколько предложений об оказании дилерских услуг.

С ИК фурье-спектрометром «ФТ-801» с ИК-микроскопом «МИКРАН-2» ознакомились делегация госзаказчиков, в том числе делегация РАН во главе с вице-президентом РАН ак. В.В. Козловым. Делегация Центра судебной экспертизы РФ (РФЦЭСЭ) пригласила специалистов ИФП СО РАН и ООО НПП «Симекс» участвовать в конкурсе госзакупок на 2011 год. Ей были переданы коммерческие предложения, как и Экспертно-криминалистическому центру Министерства внутренних дел Российской Федерации» (ЭКЦ МВД РФ), который пригласил участвовать осенью 2010 года в открытом аукционе в электронной форме на поставку СК для УВД на транспорте.

Деловая программа комплекса химических выставок предусматривала проведение конференции «Газонефтехимия России: стратегические цели и принципы развития». В конференции, организованной ОАО «НИИТЭХИМ» при поддержке Минпромторга РФ, Минэнерго РФ и Российского союза химиков, приняли участие свыше 150 представителей государственных и общественных структур, руководителей организаций и вузов отрасли.

В ходе конференции состоялась дискуссия о стратегических подходах и возможных сценариях развития газо- и нефтехимии в России, мерах, необходимых для расширения ёмкости российского рынка нефтегазохимической продукции, научно-производственном потенциале отрасли, конкурентоспособности газонефтехимической продукции на внутреннем и внешнем рынках, экологическом состоянии газо- и нефтехимии и другим вопросам, волнующим сегодня специалистов отрасли. С докладами по заявленным темам выступили представители РСПП, РСХ, ООО «Сибур», ОАО «Лукойл», ЗАО «ФосАгро АГ», ОАО «ВНИПНефть», РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина и других научных и производственных компаний. От Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН выступил заместитель директора д.т.н. А.С. Носков. Высказанные в ходе дискуссии мнения и предложения будут учтены в дальнейшем при разработке стратегии развития газо- и нефтехимии России на период до 2030 года.

В рамках выставки «Химическая ассамблея-ICA-2010» проводился Конкурс проектов молодых учёных. Состав участников соответствовал названию: большинство конкурсантов были аспирантами или дипломниками, и возраст самого старшего — 26 лет. На конкурс было заявлено двадцать две работы, очное участие приняли девятнадцать конкурсантов. Довольно большая часть докладов была посвящена различным видам расчётных задач (оптимизация, математическое моделирование, квантовые расчёты). Другие выступавшие демонстрировали результаты решения экспериментально-прикладных задач, среди которых широко были представлены работы, направленные на разработку медико-биологических препаратов (ферментных препаратов, пробиотических культур, биосорбентов и лекарственных средств). Остальные работы были посвящены созданию перспективных материалов, технологий очистки воды, методик и систем измерения свойств материалов. Жюри возглавил президент Российского химико-технологического университета им. Д.И. Менделеева, президент Всероссийского Менделеевского общества академик П.Д. Саркисов. В состав жюри вошли ректоры и ученые ведущих химических и технических университетов России. Лауреатами первой премии, в денежном эквиваленте оценённой в пятнадцать тысяч рублей, стали шесть конкурсантов. Вторые премии по десять тысяч рублей получили пять участников, в том числе специалист ИХТТМ СО РАН Юрий Охлупин.

Выражаю огромную благодарность всем экспонентам стенда СО РАН, принявшим активное участие в написании статьи.

Е.С. Годунова, Выставочный центр СО РАН