

Международный симпозиум «Иерархические материалы: разработка и приложения для новых технологий и надёжных конструкций» состоялся в Томске. Под его эгидой были объединены две международные конференции, традиционно проходящие осенью в ИФПМ и ИХН СО РАН. Это Международная конференция «Перспективные материалы с иерархической структурой для новых технологий и надёжных конструкций» и Международная конференция «Химия нефти и газа».

– Альянс материаловедов и химиков – это ответ на вызов времени, когда современная наука становится междисциплинарной, – пояснил чл.-корр. РАН Сергей ПСАХЪЕ, директор Института физики прочности и материаловедения СО РАН, а его коллега, зав. лабораторией Института химии нефти СО РАН профессор Любовь АЛТУНИНА, со своей стороны, отметила:

– Сегодня многие химические системы исследуются с помощью физических методов. Современная же нефте- и газодобыча, переработка углеводородов вообще невозможны без применения сложных материалов с иерархической структурой.

Отчёт о научном форуме, объединившем столь разные науки, а также о конкретных разработках томских учёных читайте на развороте.

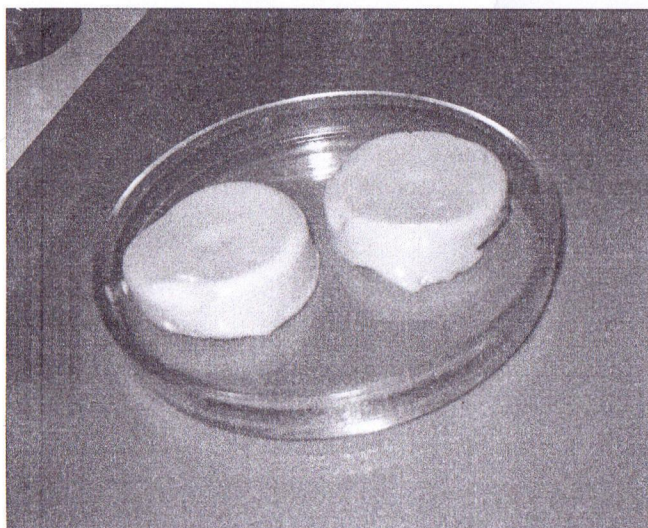


АКАДЕМИЧЕСКИЙ ПРОСПЕКТ

№ 7 (86). 16 ноября 2018 г.

Новые материалы

– Криогели – это материалы, обладающие уникальными свойствами, которые они приобретают, пройдя через ряд циклов замораживания и размораживания, – рассказывает канд. хим. наук Мария ФУФАЕВА, научный сотрудник лаборатории коллоидной химии ИХН СО РАН. – С увеличением числа таких циклов упругие свойства криогелей значительно возрастают. Усилить их можно и с помощью применения различных добавок. Криогель хорошо работает в течение долгого времени, так как он биоинертен и поэтому разлагается много лет.



КРИОГЕЛЬ ДЛЯ СТРОИТЕЛЕЙ И МЕДИКОВ

Криогели, созданные в Институте химии нефти СО РАН, можно сравнить с палочкой-выручалочкой. Спектр их применения очень широк, с их помощью можно решить целый ряд проблем – в нефтегазодобывающем комплексе и при ремонте сети железных дорог, при озеленении суровых северных территорий и для предотвращения таяния вечной мерзлоты. А совсем недавно учёные получили результаты, которые свидетельствуют о том, что криогели могут применяться в медицине – для заживления ран.

В течение последних нескольких лет учёные из ИХН СО РАН приняли участие в нескольких масштабных проектах по озеленению населённых пунктов Ямало-Ненецкого автономного округа (Новый Уренгой, Ноябрьск, Салехард) с применением криогеля. Приживаемость листовенных растений (некоторые виды никогда ранее не высаживались в северных широтах) составила более 90 процентов!

Большой объем работ с применением криогелей был выполнен для ликвидации приустьевой воронки нефтедобывающей скважины (Средне-Хулымского месторождения, г. Надым, ЯНАО), их применение позволило усилить грунт вокруг и предотвратить деформацию скважин. Сотрудниками Забайкальского института железнодорожного транспорта успешно проведены испытания по закачке криогеля в грунт с помощью разработанного ими специаль-

ного оборудования, предназначенного для укрепления железнодорожного полотна.

Как отметила Мария Сергеевна, учёные планируют активно развивать направление, связанное с применением криогелей для укрепления мерзлотных грунтов:

– Таяние вечной мерзлоты становится одной из серьёзных экономических проблем, ведь это наносит значительный урон социальным и промышленным объектам. Применение криогелей для теплоизоляции фундаментов позволит повысить их безопасность.

Ещё одним из интересных направлений является применение криогелей в области медицины. В результате ряда циклов их замораживания и размораживания с добавлением облепихового масла образуется состав, на основе которого могут изготавливаться ранозаживляющие повязки.

Международная конференция «Химия нефти и газа» стала юбилейной, десятой по счёту. Она проводится в ИХН СО РАН с 1987 года, в начале 1990-х приобрела статус международной.

Вот и в этот раз Томск собрал более двухсот учёных и специалистов-практиков из России, Казахстана, Сербии, Монголии, Франции, Норвегии, Дании, Вьетнама и Китая. Они представили свои результаты и приняли участие в дискуссии по трём направлениям исследований: по химии нефти и газа; увеличению нефтегазоотдачи, подготовке и транспорту нефти и газа; рациональному использованию углеводородного сырья.

По мнению Франциско Кадета Сантоса АЙРЕСА, профессора Университета Лиона, кооперация учёных из разных стран позволяет вывести исследования на качественно новый уровень:

– Например, – сказал гость из Франции, – меня очень заинтересовали работы по созданию катализаторов, которые ведутся в томском институте. Я сам занимаюсь этой тематикой и думаю, что знакомство с исследованиями коллег по схожей тематике – это основа для будущих совместных проектов.

– Я постоянно приезжаю на эту конференцию, она является значимым событием для специалистов-химиков, – отметила Ксения СТОЯНОВИЧ, профессор химического факультета университета Белграда. – На протяжении многих лет я контактирую с томскими учёными, здесь ведутся передовые исследования, мне важно быть в курсе их последних достижений.

А от этих достижений зависит ни много ни мало эффективность всей отрасли!

– Согласно Стратегии научно-технологического развития РФ, повышение эффективности

ДЕСЯТАЯ, ЮБИЛЕЙНАЯ

добычи и глубокой переработки углеводородного сырья относится к числу приоритетных направлений науки, – рассказал директор ИХН СО РАН профессор Александр ВОСМЕРИКОВ.

По словам Александра Владимировича, с каждым годом в мире и в России неуклонно сокращаются запасы лёгких и маловязких нефтей, и уже невозможно решить проблему воспроизводства сырьевой базы только за счёт открытия новых месторождений. Поэтому принципиально важно развивать направление, связанное с трудноизвлекаемыми запасами углеводородного сырья, в том числе и высоковязкими нефтями,

создавать передовые методы их добычи и глубокой переработки. Ещё один вызов времени – освоение арктических шельфов.

Как отметила в своем пленарном докладе Л.К. Алтунина, в ИХН СО РАН на протяжении уже нескольких десятилетий успешно создаются новые передовые технологии, которые внедрены в России, Китае, Омане и Вьетнаме. За последние годы их разработано одиннадцать, пять из них внесены в реестр промышленного использования России.

Фото Л. Борисовой

