

**Международная конференция «Наноявления при разработке месторождений углеводородного сырья: от наноминералогии и нанохимии — к нанотехнологиям» состоялась в РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина 22-23 ноября. Организаторами конференции выступили Научный совет РАН по проблемам геологии и разработки месторождений нефти и газа, Нанотехнологическое общество России (НОР), Парламентский центр «Наукоемкие технологии, интеллектуальная собственность» ФС РФ, РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина и Фонд содействия экономическому развитию имени Н.К. Байбакова. Локальным организатором конференции был Научно-образовательный центр «Гидрогазодинамика пластовых систем и нефтегазовые технологии» губкинского университета. В проведении конференции большую помощь оказали секция нефти и газа РАЕН и активисты Студенческого научного общества губкинского университета.**

Программа конференции включала в себя пленарное заседание и заседания по тематическим секциям: нанохимия нефтегазовых систем, наноявления в нефтегазовой сфере, наноминералогия коллекторов и флюидоупоров нефти и газа, нефтегазовые нанотехнологии, наноматериалы и охрана окружающей среды при добыче нефти и газа.

В числе докладчиков конференции были представители России из Москвы, Санкт-Петербурга, Казани, Уфы, Ижевска, Новосибирска, Сколково, Томска, Тамбова, Грозного, а также ученые и специалисты из Азербайджана, Израиля, Польши, Герма-

нии, Казахстана, Китая, США. Было заслушано более 60 докладов. Каждая из работ доказывала определяющее влияние наноявлений на эффективность добычи нефти и газа.

На конференции вначале обсуждались общепромышленные проблемы. Был представлен и ряд работ аналитическо-прогностического характера. Особый интерес вызвали доклады «Задачи разработки труднодоступных запасов нефти России» Г.И. Шмаля — президента Союза нефтегазопромышленников России; «Международно-правовые аспекты развития нефтегазовой отрасли» В.И. Калужного — президента НП «Консорциум «Союзнефтегазинвест», руководителя секретариата национальной части от РФ Энергетического клуба ШОС; «Нефтегазовый шанс России. Взгляд из будущего» Т.С. Ахромеевой, Г.Г. Малинецкого, С.А.

оборудование пользуется большим спросом в мире. В настоящее время продукция группы компаний НТ-МДТ занимает более 16 процентов мирового рынка. Приборы компании используются для разработки новых материалов и технологий в исследовательских центрах США, Европы, Китая, странах Юго-Восточной Азии. Обладая наилучшим арсеналом возможностей и хорошим сервисом, продукция находит спрос у потребителей.

В числе представивших доклады были академики и члены-корреспонденты РАН, действительные члены РАЕН, доктора технических, химических, геолого-минералогических, физико-математических наук.

В работе конференции приняли участие более 140 человек. Участники конференции, а также присутствовавшие два дня на заседаниях в качестве слушателей студенты, по-

лучили сертификаты о повышении квалификации по применению нанотехнологических знаний в нефтегазовом комплексе.

**Прокомментировать итоги конференции мы попросили председателя оргкомитета конференции, профессора губкинского университета А.Я. Хавкина.**

**— Какие проблемы отрасли возможно решить с помощью нанотехнологий? Что для этого нужно**

Более 65 процентов запасов в России относятся к трудноизвлекаемому. При гидродинамическом моделировании разработки таких месторождений необходим учет физико-химических наноявлений и структуры порового пространства. Нефтегазовые пласты — это мелкопористые среды, нефтьвытеснение из которых, как стало ясно, определяют наноразмерные явления. И управлять ими без фундаментальных знаний в области геологии, физики, химии, биологии, металлургии, математики невозможно. В этой ситуации на первое место выходит применение законов нефтяной гидромеханики наноразмеров. Надо изучать закономерности движения в наноразмерных капиллярах.

согласованию технических проектов разработки месторождений углеводородного сырья (ЦКР). Когда проходит этап высоких уровней добычи, и прибыль начинает падать, компании под разными предлогами стремятся прекратить добычу на данном промысле. Логика здесь простецкая: зачем добывающей компании применять какие-то нанотехнологии при падающей добыче и обводненности в 85 процентов? Ведь прибыль будет меньше, чем в начальные периоды разработки месторождения. Проще получить лицензию на разработку нового месторождения. Большая часть нефти при этом остается в коллекторах.



НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО РОССИИ



оборудование пользуется большим спросом в мире. В настоящее время продукция группы компаний НТ-МДТ занимает более 16 процентов мирового рынка. Приборы компании используются для разработки новых материалов и технологий в исследовательских центрах США, Европы, Китая, странах Юго-Восточной Азии. Обладая наилучшим арсеналом возможностей и хорошим сервисом, продукция находит спрос у потребителей.

В работе конференции приняли участие более 140 человек. Участники конференции, а также присутствовавшие два дня на заседаниях в качестве слушателей студенты, по-

**изменить в деятельности предприятий нефтегазового комплекса?**

— В настоящее время крупные месторождения в России истощаются. Коэффициент извлечения нефти сегодня в среднем равен 0,27. То есть, мы поднимаем на поверхность только 30 процентов нефти, находящейся на промыслах. Обводненность достигает 85 процентов. Это значит, что из 1 тонны поднятой на поверхность нефтяной эмульсии — 850 кг — вода. На ее отделение от нефти надо затратить энергию. Все это повышает себестоимость нефти.

Созданные и опробованные учебными нанотехнологиями позволяют снизить обводненность добываемой нефти и повысить нефтеотдачу пласта. Это дает возможность, в свою очередь, снизить энергозатраты на единицу продукции. Как следствие, мы получаем снижение себестоимости добытой нефти.

Универсальных практических рецептов на все случаи жизни предложить невозможно. Месторождения отличаются друг от друга. В каждом случае необходимо определять соответствующую данному месторождению систему установки скважин и скорость закачки воды, газа, реагентов. Анализы микропор и особенностей породы, а также состава нефти на наноуровне позволяют выработать технологию эффективной разработки месторождения.

**— Что, по-Вашему, мешает широкому внедрению нанотехнологий, уже успешно опробованных в практических условиях?**

— Главное препятствие — отсутствие экономического стимула у нефтегазовых компаний. На государственном уровне нет четко сформулированного критерия рациональности разработки месторождений. Такой критерий необходим для того, чтобы гармонично сочетались интересы собственника недр (государства) и недропользователя (добывающей компании).

Компании получают более выгодные для себя условия эксплуатации месторождений, изначально указывая низкий коэффициент извлечения нефти, который утверждается Центральной комиссией по

Со стороны государства требуется проявлять больше твердости и гибкости одновременно. Можно найти компромисс интересов. Для этого, с какого-то времени уменьшить требуемый налог на добычу полезных ископаемых, снизить экспортную пошлину, в разумных пределах сократить налог на прибыль. Этими экономическими мерами следует стимулировать компанию применять инновационные технологии для повышения нефтеотдачи и снижения обводненности.

Такие условия эксплуатации должны быть изначально прописаны в лицензии. Если компания заявляет слишком низкий коэффициент извлечения нефти, то такой проектный документ не должен утверждаться ЦКР, и такая организация не должна получать лицензию. Чтобы оценить все бизнес-аспекты и способности государственных интересов, к выдаче лицензий и работе в ЦКР должны привлекаться наиболее подготовленные эксперты, а на время выполнения такой экспертизы и соответствующего заседания ЦКР они должны считаться государственными служащими и получать соответствующую оплату за свою деятельность.

Г. КАЧУРА