
ХРОНИКА

“Газпром” выбирает устойчивое развитие

Д. И. МУСТАФИН

*Российский химико-технологический университет им. Д. И. Менделеева,
Миусская пл., 9, Москва 125047 (Россия)**E-mail: dim.moscow@gmail.com*

В Российском химико-технологическом университете им. Д. И. Менделеева состоялось 8 октября 2009 года очередное заседание научного семинара “Устойчивое развитие и образование”. Этот семинар, организованный в рамках деятельности Института химии и проблем устойчивого развития, давно стал местом притяжения людей, которые переживают за будущее нашего общего дома – планеты Земля. Участниками и докладчиками семинара в разное время были академики РАН Ю. А. Израэль, Н. П. Лаверов, Э. М. Галимов, Ю. А. Золотов, Ю. Д. Третьяков, профессор И. Г. Поспелов, известнейший глобалист, автор “Пределов роста” Денис Л. Медоуз, профессор Оксфордского университета Питер Аткинс, руководитель офиса “Хартия Земли” Алан Аткиссон и др.

Руководство семинаром осуществляют признанные российские химики профессора Института химии и проблем устойчивого развития (ИПУР) РХТУ им. Д. И. Менделеева, члены-корреспонденты РАН Г. А. Ягодин и Н. П. Тарасова, которым на протяжении многих лет существования семинара удается поддерживать высокий уровень.

В этот раз семинар был посвящен обсуждению доклада “Химические реагенты и физико-химические процессы в газовой промышленности”, с которым выступил завкафедрой государственной политики в сфере природопользования и охраны окружающей среды ИПУР РХТУ, начальник Управления

энергосбережения и экологии Газпрома проф. А. Г. Ишков.

Тема его доклада собрала в актовом зале Менделеевского университета профессоров, студентов и журналистов. Отрадно отметить, что значительная часть выступления профессора была посвящена проблемам устойчивого развития Газпрома и решению экологических вопросов с помощью инновационных химических и физических технологий.

Представляя докладчика, Г. А. Ягодин отметил, что А. Г. Ишков, начиная с 1990-х годов, был председателем Московского городского комитета по охране окружающей среды. Александр Гаврилович – лауреат Государственной премии СССР, премии Правительства России, автор более 100 научных работ и 20 изобретений в области химии физиологически активных веществ и экологии, 50 научно-популярных работ по экологии Москвы. Сегодня А. Г. Ишков отвечает за экологические проблемы хранения и транспортировки газа в одной из крупнейших энергетических компаний в мире – ОАО “Газпром”.

В начале своего выступления А. Г. Ишков заметил, что в России находятся самые большие запасы газа в мире (47 650 млрд м³), которые составляют более четверти от общего мирового газового объема (181 460 млрд м³).

ОАО “Газпром” владеет крупнейшей в мире газотранспортной системой, способной беспрепятственно транспортировать газ на дальние расстояния потребителям Российской Федерации

и за рубеж. Протяженность магистральных газопроводов “Газпрома” превышает 159 тыс. км.

По утверждению А. Г. Ишкова, миссия “Газпрома” заключается в максимально эффективном и сбалансированном газоснабжении потребителей Российской Федерации, а основные направления деятельности “Газпрома” включают геологоразведку, добычу, транспортировку, хранение, переработку, реализацию углеводородов, а также производство и сбыт электрической и тепловой энергии.

Важнейшим приоритетом в деятельности “Газпрома” стало использование базовых положений концепции устойчивого развития в работе по охране окружающей среды и минимизации воздействия на экологию. Масштабные добычные и газотранспортные проекты этой газовой монополии реализуются в регионах с высокой уязвимостью экосистемы, требующей крайне бережного отношения. “Мы осознаем всю степень ответственности перед нынешними и будущими поколениями за влияние на окружающую среду”, – подчеркнул А. Г. Ишков.

Первые газовые фонари зажглись в России в 1819 г., а история “большого газа” в Советском Союзе началась с открытия газового месторождения в Саратовской области и пуска в 1946 г. магистрального газопровода “Саратов – Москва”. Именно после этого в центральной России были решены многие энергетические проблемы.

В рамках работы по охране окружающей среды “Газпром”, в частности, проводит мероприятия по энергосбережению, а именно по эффективному использованию природного газа, электрической и тепловой энергии, котельно-печного и дизельного топлива во всех областях своей производственной деятельности. Самое серьезное внимание “Газпром” уделяет исследованиям в области возобновляемых источников энергии, в том числе водородной энергетики, и использования нетрадиционных ресурсов, таких как шахтный метан и метан в виде газогидратов.

Одно из направлений работы “Газпрома” по охране окружающей среды – применение газа в качестве моторного топлива как высокоэкологичного продукта. Благодаря относительно низкой стоимости и безопасности для окружающей среды, этот вид топлива можно рассмат-

ривать как весьма перспективный. А. Г. Ишков сравнил экологические аспекты использования природного газа, угля, жидких углеводородов и широко рекламируемого биотоплива и убедительно показал преимущества использования газа.

Мировой рынок транспортных средств, работающих на природном газе, непрерывно развивается. Количество машин, использующих в качестве топлива метан, достигло 8 млн ед. В России парк транспортных средств с газовыми двигателями, работающих на компримированном (сжатом) природном газе (КПГ), за последние 10 лет вырос в пять раз и продолжает расти. Особая заслуга “Газпрома” состоит в создании целевой комплексной программы по развитию газозаправочной сети и парка техники, работающей на природном газе. В соответствии с этой программой ежегодная продажа КПГ в России должна вырасти до 700 млн м³, что позволит заменить газом примерно 500 тыс. т жидкого моторного топлива и на 320 тыс. т в год сократить вредные выбросы в атмосферу. Возможности использования газа в качестве топлива имеются также в речном, железнодорожном, воздушном транспорте.

“Газпром” нацелен на расширение производства продуктов газохимии, повышение извлечения ценных компонентов из газа и увеличение производства продуктов более глубокой степени переработки.

Конечно, хозяйственная деятельность “Газпрома”, имеющая стратегическое значение для экономики не только России, но и многих других стран, затрагивает интересы миллионов людей, поскольку воздействие ее на окружающую среду носит масштабный характер. Сознывая эту ответственность, “Газпром” стал одной из первых в России компаний, принявших в 1995 г. программу по охране окружающей среды. В 2000 г. компания приняла дополнительные обязательства в этой области, что нашло отражение в новой редакции экологической политики (переход на концепцию устойчивого развития).

“В соответствии с принципами концепции перехода Российской Федерации к устойчивому развитию, утвержденной Указом Президента Российской Федерации в 1996 г., “Газпром” делает все возможное, чтобы бес-

печить сбалансированное решение социально-экономических задач, сохранение благоприятной окружающей среды и природно-ресурсного потенциала в целях обеспечения стремления мирового сообщества удовлетворить потребности нынешнего и будущих поколений, достигая гармонии с природой и формируя сферу разума (ноосферу), научно обоснованную В. И. Вернадским”, – заявил А. Г. Ишков.

Под концепцией устойчивого развития “Газпрома” понимается динамичный экономический рост при максимально рациональном использовании природных ресурсов и сохранении благоприятной окружающей среды для будущего.

Особое внимание в докладе А. Г. Ишкова было уделено химическим реагентам, процессам и аппаратам химической технологии, которые используются компанией. В настоящее время в газовой промышленности химические реагенты используются в ряде физико-химических процессов: бурения и добычи природного газа и газового конденсата, транспортировки и подземного хранения газа, его очистки, осушки и одорации, переработки и получения сжиженного природного газа, в газогидратных технологиях.

При бурении, добыче и транспортировке газа используются: химические реагенты для интенсификации притока поверхностно-активных веществ, для удаления водоконденсатной смеси из скважин, ингибиторы коррозии, гидратообразования, парафино- и солеотложений, модификаторы буровых растворов, составы для герметизации и глушения скважин, растворы для промывки забоя.

В качестве модификаторов буровых растворов применяются загустители и понизители водоотдачи (гуматы, лигносульфонаты, эфиры целлюлозы, акриловые и натуральные полимеры, крахмальные реагенты, карбоксиметилцеллюлоза и др.), понизители вязкости (лигносульфонаты, окисленный лигнин, фосфоновые комплексоны, фосфаты, хроматы и др.), ингибиторы набухания (гидроксид кальция, хлористые кальций и калий, гипс, жидкое стекло), ингибиторы коррозии и солеотложения, поверхностно-активные вещества (смесь высокомолекулярных жирных кислот и органических солей, сульфонаты и битумные материалы).

Модификаторами буровых растворов служат смазывающие добавки (графит, окисленный петралатум, сульфированный рыбий жир и др.), структурообразователи (бентонит, асбест, полисахариды, органобентонит и др.), пеногасители и пенопоглотители (стеарат алюминия, триксан, резиновая и полиэтиленовая крошка, сульфит натрия, карбонат цинка и др.), эмульгаторы (соли жирных кислот), регуляторы рН (каустическая и кальцинированная сода и др.), бактерициды (параформальдегид, глютеральдегид и др.).

В качестве химических реагентов для интенсификации притока применяются кислотные растворы и поверхностно-активные вещества (смесь соляной, уксусной и плавиковой кислот, сульфаминовая кислота, аммоний фтористый, метанол, соли карбоновых и аминокарбоновых кислот, сульфозэфиров, сульфоновых кислот, аминов, алкилгидразин, гидразонов, гуанидинов; спирты, эфиры, альдегиды, кетоны; карбокси- и сульфобетаины, аминокарбоновые кислоты; полимеры и др.).

Очень важным процессом с точки зрения экологии является очистка газа от соединений серы. Для этого используются абсорбционные, адсорбционные и каталитические процессы. Для химической абсорбции применяют в основном моно-, ди-, триэтанолламины, диизопропанолламин, щелочи; для физической – метилпирролидон, гликоли, трибутилфосфат, сульфолан, метанол; для комбинированной – сульфолан и диизопропанолламин. Адсорбцию проводят с применением синтетических цеолитов и активных углей. В каталитических методах очистки от соединений серы применяют трилон Б, растворы мышьяковых солей щелочных металлов. (К сожалению, большинство реагентов и технологий закупаются за рубежом.)

Выступившая в заключение семинара “Устойчивое развитие и образование”, чл.-кор. РАН Н. П. Тарасова отметила, что сегодня химическая технология и промышленность медленно возрождаются, и важную роль в их восстановлении должны сыграть присутствующие на научном семинаре студенты РХТУ им. Д. И. Менделеева. Именно им предстоит строительство устойчивого общества, в котором обеспечено ресурсосбережение, высо-

кая энергоэффективность производственных процессов, минимизировано негативное воздействие на природную среду, приняты все возможные меры по сохранению климата, биоразнообразия, учтены интересы и права коренных малочисленных народов на ведение традиционного образа жизни и сохранение исконной среды обитания; общества, в котором принципы “зеленой химии” становятся

главными принципами, лежащими в основе всех химико-технологических процессов.

Она и обратила внимание присутствовавших на тот факт, что ни один российский химико-технологический вуз не получил статуса “национальный исследовательский университет”. Грустно сегодня петь песню о том, что “нынче химики в загоне”. К сожалению, чиновники не видят в своем Отечестве ни пророка, ни химика.