

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ГЕОЛОГИИ И РАЗРАБОТКЕ НЕФТЯНЫХ
И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ИНСТИТУТ НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ ИМ. А.А. ТРОФИМУКА
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
СОВЕТ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ ИНСТИТУТА НЕФТЕГАЗОВОЙ ГЕОЛОГИИ И ГЕОФИЗИКИ
ИМ. А.А. ТРОФИМУКА



**ВСЕРОССИЙСКАЯ МОЛОДЕЖНАЯ НАУЧНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
С УЧАСТИЕМ ИНОСТРАННЫХ УЧЕНЫХ,
ПОСВЯЩЕННАЯ 100-ЛЕТИЮ АКАДЕМИКА А.А. ТРОФИМУКА**

ТРОФИМУКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ-2011

Новосибирск, 16 - 23 октября 2011 г.

ТРУДЫ



Новосибирск

2011

ББК 26.34

УДК 553.98

Т 762

ТРОФИМУКОВСКИЕ ЧТЕНИЯ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ – 2011: Труды всероссийской молодежной научной конференции с участием иностранных ученых, посвященной 100-летию академика А.А. Трофимука. Новосибирск : РИЦ НГУ, 2011. 448 с.

В сборнике опубликованы доклады участников молодежной научной конференции, посвященной 100-летию академика Андрея Алексеевича Трофимука. Основное внимание уделено вопросам теории нефтидогенеза; геологии, геохимии и гидрогеохимии осадочных бассейнов; внутреннего строения Земли, ее геологических полей и их связи с современными геодинамическими процессами и сейсмологией; стратиграфии; ресурсов углеводородов и закономерностей размещения месторождений; методов, технологий и техники поиска, разведки и разработки месторождений горючих полезных ископаемых; стратегических проблем развития топливно-энергетического комплекса. Помещены доклады пленарной сессии.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ПРОГРАММНОГО КОМИТЕТА академик РАН А.Э. Конторович (ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск).

ЧЛЕНЫ ПРОГРАММНОГО КОМИТЕТА: академик РАН Эпов М.И., ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск; чл.-корр. РАН Ермилов О.М., ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск; чл.-корр. РАН Каныгин А.В., ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск; чл.-корр. РАН Каширцев В.А., ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск; чл.-корр. РАН Конторович В.А., ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск; чл.-корр. РАН Нестеров И.И., Зап-Сиб. филиал ИНГГ СО РАН, г. Тюмень; чл.-корр. РАН Шацкий В.С., ИГМ СО РАН, г. Новосибирск; чл.-корр. РАН Шурыгин Б.Н., ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск; д.т.н. Ельцов И.Н., ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск; д.г.-м.н. Курчиков А.Р. Зап-Сиб. филиал ИНГГ СО РАН, г. Тюмень; д.г.-м.н. Сенников Н.В., ИНГГ СО РАН, г. Новосибирск.

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ОРГКОМИТЕТА чл.-корр. РАН В.А. Каширцев

ЗАМЕСТИТЕЛИ ПРЕДСЕДАТЕЛЯ: чл.-корр. РАН В.А. Конторович, д.т.н. И.Н. Ельцов, к.г.-м.н. Д.А. Новиков

УЧЕНЫЙ СЕКРЕТАРЬ Д.А. Токарев

ЧЛЕНЫ ОРГКОМИТЕТА М.А.Фомин, Я.В.Садыкова, Е.В. Борисов, А.Е. Игольников, М.Е. Пермяков, Ю.М.Романенко, М.Ю. Скузоватов, О.С.Урман, А.Н. Шеин

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ к.г.-м.н. Д.А. Новиков, Д.А. Токарев, М.А.Фомин, Я.В.Садыкова, М.Е. Пермяков.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ СПОНСОР: Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН

© Институт нефтегазовой геологии и геофизики
им. А.А. Трофимука СО РАН, 2011

© Новосибирский государственный университет, 2011

АНАЛИЗ ОРГАНИЗАЦИОННО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГАЗОВЫХ РЕСУРСОВ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

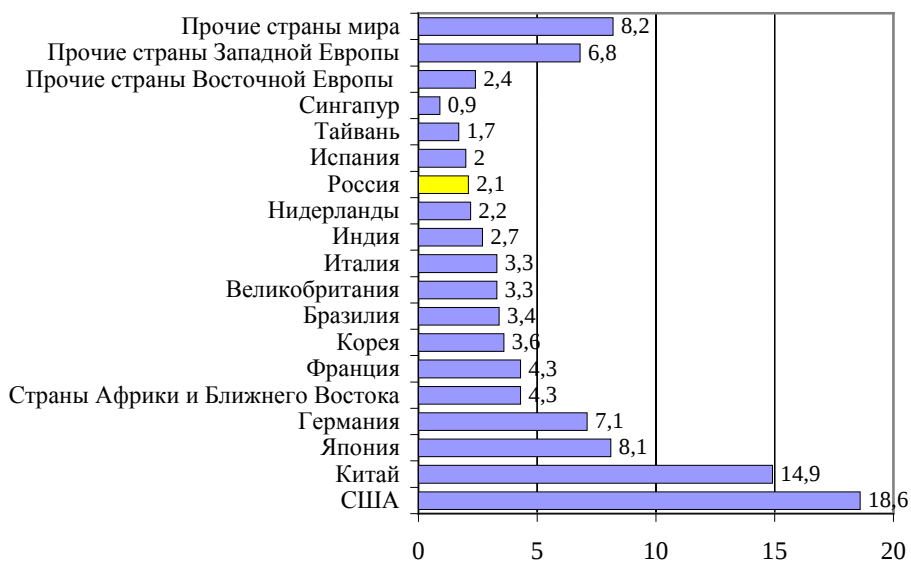
В.Ю. Силкин

Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН, 630090,
г. Новосибирск, пр. акад. Лаврентьева, 17, Тел. (383) 330-09-62, E-mail: silkin@ieie.nsc.ru

Приводится анализ проблем и особенностей формирования условий для комплексного использования и глубокой переработки газовых ресурсов Восточной Сибири. Рассмотрены предпосылки и возможности для развития газоперерабатывающих и газохимических мощностей на Востоке страны. Обосновывается необходимость формирования целостной системы государственного регулирования эффективного использования ресурсов газа.

Принципиальная особенность современной ситуации, связанной с решением проблем рационального использования газовых ресурсов Восточной Сибири, состоит в том, что в сложных природно-климатических условиях, в отсутствии инфраструктуры в районе нового освоения требуется реализация целого ряда новых инвестиционных проектов – строительства новых газоперерабатывающих заводов, новых систем сбора и подготовки газа на промыслах, расширения и создания новых подземных хранилищ природного газа. Инвестиционный характер направленности решения проблемы во многом определяет и особенности подходов к ее решению. В современных условиях один из таких путей связан с реализацией комплексного подхода направленного на развитие газоперерабатывающих и газохимических производств на базе газовых ресурсов Восточной Сибири.

Одной из главных причин развития глубокой химической переработки при утилизации ресурсов газа Восточной Сибири является стремление к получению продукции с более высокой добавленной стоимостью, за счет чего можно не только окупить все издержки на утилизацию газа, но и получить дополнительную прибыль. Естественно при этом предположить, что чем выше будет ценность (цена) производимой и реализуемой продукции, тем лучшим образом будет достигнута цель по «монетизации» сырьевых ресурсов. Однако возможности развития газохимической промышленности имеют в настоящее время в России серьезные ограничения.



Удельные веса стран в мировом объеме производства химической продукции
в 2008 г., % Источник: American Chemistry Council (<http://www.americanchemistry.com>)

Имея колоссальный ресурсный потенциал, в развитии газохимии наша страна отстает от развитых стран на несколько десятилетий (причем не только по объемам производства, но и техническом и технологическом плане). Страна, обладающая крупнейшими в мире запасами углеводородного сырья, мировой лидер по объемам добычи и экспорта углеводородов, по сути, находится на задворках мировой химической индустрии. В настоящее время доля России в мировом производстве химической продукции составляет по разным оценкам от 1 до 2% (см. рисунок).

Суммарные производственные мощности отечественных химических предприятий по отдельным продуктам (например, полиэтилену, полипропилену, этиленгликолю) на сегодняшний день ниже единичной мощности ежегодно вводимых современных заводов на Ближнем Востоке. В результате, в настоящее время все химические предприятия РФ являются не более чем игроками локального масштаба.

В этих условиях эволюционное развитие химической отрасли на базе существующих мощностей не изменит текущую ситуацию. России просто необходим качественный рывок в развитии химической отрасли, чтобы «не отстать навсегда» от других индустриальных стран. Движение в этом направлении возможно только через строительство крупных предприятий на основе современных технологий, ориентированных на выпуск качественной продукции, соответствующей спросу российского и мирового рынков. Освоение газовых ресурсов Восточной Сибири дает очень хорошие предпосылки для «химического рывка».

Во-первых, развитие газовой отрасли в Восточной Сибири (в отличие от Западной Сибири или Урало-Поволжья) находится еще только в стадии становления, что дает определенный запас времени для подготовки и реализации широкомасштабных газохимических проектов. В основе указанных проектов будут лежать растущие, а не падающие объемы добычи газа.

Во-вторых, при развитии газохимии в Восточной Сибири может быть эффективным образом задействован имеющийся общий энергетический потенциал территории. Проигрывая центральным и приграничным регионам страны по издержкам на транспортировку продукции, Восточная Сибирь имеет, например, очевидные преимущества по обеспечению гидроэнергией и здесь, в отличие от других регионов, не нужно сжигать газ для электроснабжения химических предприятий.

В-третьих, Восточная Сибирь располагает значительным потенциалом для наращивания собственного потребления химической продукции – за счет развития лесоперерабатывающей промышленности, машиностроения, промышленного и гражданского строительства, сельского хозяйства.

В-четвертых, по целому ряду полимерных продуктов Восточная Сибирь имеет неплохие конкурентные позиции для экспорта в страны АТР.

Но при этом совершенно очевидно, что указанные выше благоприятные предпосылки сами собой не реализуются. Без активного и непосредственного участия государства запустить процесс интенсивного развития газохимии в интересах национальной экономики невозможно.

В современных условиях государственное регуляторное воздействие на данные процессы должно иметь ярко выраженный стимулирующий характер, поскольку проекты развития газоперерабатывающих и газохимических производств на базе газовых ресурсов Восточной Сибири отличаются ряд сложностей и проблем технико-технологического, организационного, финансового и экономического характера.

Газ едва ли не всех восточносибирских месторождений является гелийсодержащим, что предъявляет особые требования к технологиям его переработки – должны применяться:

- либо дорогостоящие криогенные технологии с охлаждением газа до температур конденсации азота;
- либо новые и недостаточно апробированные некриогенные (например, мембранные) технологии разделения газовых смесей [1].

Высокая концентрация мощностей по транспортировке и переработке сырого газа потенциально позволяет снизить удельные издержки на утилизацию, но по своим абсолютным размерам эти издержки могут быть очень велики (особенно, если учесть дополнительные расходы, связанные с извлечением и хранением гелия).

Районы Восточной Сибири находятся на значительном удалении от потенциальных рынков сбыта большинства видов химической продукции, а внутренняя региональная потребность весьма

ограничена. Соответственно, реализация продукции (как российским, так и зарубежным потребителям) будет сопряжена со значительными транспортными расходами, что негативно отразится на конкурентоспособности продукции и финансово-экономической эффективности проектов. Более того, можно сказать, что современная емкость всего российского рынка химической продукции слишком мала с точки зрения возможностей развития производства на базе ресурсов газа Восточной Сибири. Это объясняется отсталым характером российской экономики и чрезвычайно низким уровнем химизации. Наиболее острые проблемы сбыта характерны для многотоннажных базовых видов газохимической продукции – аммиака и метанола, а также их ближайших производных (карбамида, азотных удобрений, формалина).

Весьма проблематичной представляется возможность экспортной ориентации в производстве базовой газохимической продукции. Это объясняется не только внутриконтинентальным географическим положением Восточной Сибири и удаленностью от международных транспортных коммуникаций (как правило, морских портов), но и наличием очень сильных конкурентов в лице, прежде всего, китайских и ближневосточных производителей, которые по многим параметрам имеют серьезные преимущества.

Наличие целого ряда внешних по отношению к отрасли фактор и проблем ставит результирующие показатели проектов по развитию газопереработки и газохимии в сильную зависимость от регуляторного воздействия со стороны государства и организационно-экономических рамок реализации самих проектов.

К сожалению, в России достаточно общим является мнение о вторичности организационно-экономических аспектов при обосновании проектного решения. В то же время, организационная структура проекта - одна из основных форм минимизации рисков реализации проекта (начиная от геологических и заканчивая финансовыми) [2]. При этом значительная часть приемлемых решений – с позиций достижения результирующих показателей реализации проектов - лежит вне сферы действия принятого в настоящее время подхода к государственному регулированию развития нефтегазового сектора [3].

Таким образом, необходимы пересмотр основных исходных условий и рамок реализации проектов освоения и использования ресурсов газа Восточной Сибири и выработка новых подходов в сфере государственного регулирования нефтегазового сектора, обеспечивающих, с одной стороны, высокую эффективность добычи и утилизации газовых ресурсов, а с другой стороны, высокую эффективность конечного применения газа в виде разнообразной химической продукции и топлива.

Список литературы

1. Некриогенные методы получения гелия из природного газа / В. Фомин, С.В. Долгушев, А.С. Верещагин, А.Г. Аншиц, С.Н. Верещагин // *Технология ТЭК*. – 2004. – № 6. – С. 89–95.
2. *Крюков В.А., Силкин В.Ю., Токарев А.Н., Шмат В.В.* Как потушить факелы на Российских нефтепромыслах? (институциональный анализ условий комплексного использования углеводородов (на примере попутного нефтяного газа)). - Новосибирск: ИЭОПП СО РАН, 2008. 338 с.
3. *Крюков В.А., Силкин В.Ю., Севастьянова А.Е., Токарев А.Н., Шмат В.В.* Управление процессом формирования ценности потока углеводородов (на примере перспектив использования газовых ресурсов Восточной Сибири). - Новосибирск: ИЭОПП, 2011. - 360 С.