

ПРЕДИСЛОВИЕ

Газовая промышленность России – сравнительно молодая отрасль топливно-энергетического комплекса страны. Историю отечественной газовой промышленности принято вести с 1946 года. В это время был введен в эксплуатацию первый в бывшем СССР магистральный газопровод «Саратов – Москва», по которому природный газ из месторождений Поволжья стал поступать в Центральный регион страны – крупнейший промышленный центр.

В дальнейшем добыча газа в целом по стране, в том числе и в Российской Федерации, росла исключительно высокими темпами. В 1990 году достигнут максимальный уровень добычи газа по стране – 815 млрд. м³, а в Российской Федерации в 1991 году – 643 млрд. м³. Такой интенсивный рост газовой индустрии стал возможен благодаря следующим обстоятельствам.

СССР и Россия по-прежнему обладали самым высоким в мире газовым потенциалом. Так, начальные суммарные ресурсы природного газа России оценивались в 236,1 трлн. м³, в том числе на суше – 160,3 трлн. м³ и на шельфе – 75,8 трлн. м³.

К началу 21 века в России открыто около 770 месторождений природного газа с суммарными разведанными запасами промышленных категорий (А + В + С₁) около 47 трлн. м³, а мировые доказанные запасы природного газа оценивались в 143,6 трлн. м³. То есть на долю России приходилась треть разведанных мировых запасов природного газа.

Освоение месторождений природного газа и строительство магистральных газопроводов, компрессорных станций, подземных хранилищ газа позволили сформировать Единую систему газоснабжения. Протяженность магистральных газопроводов составила более 150 тыс. км, установленная мощность на компрессорных станциях достигла более 42 млн. кВт. Создание Единой системы газоснабжения стало возможным благодаря огромному вкладу нефтегазостроителей.

Постсоветский период характеризовался разрушением прежней организационной структуры Министерства строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности СССР. Появилось множество подрядных строительно-монтажных организаций. Чтобы обеспечить дальнейшее развитие газовой промышленности России, в 1990 году было создано акционерное общество «Стройтрансгаз», в котором удалось сконцентрировать потенциал нефтегазостроителей, способных ежегодно сооружать более 3 тыс. км трубопроводов большого диаметра, строить на современном техническом уровне и с высоким качеством объекты топливно-энергетического комплекса России. Реализация в 21 веке таких масштабных проектов, как обустройство Заполярного месторождения, строительство и ввод в эксплуатацию магистральных газопроводов «Заполярное – Уренгой», «Ямал – Европа» и «Голубой поток», позволила Открытому акционерному обществу «Газпром» добить в 2003 году свыше 540 млрд. м³ газа и планировать увеличение добычи природного газа в последующие годы.

Газовая промышленность России является многофункциональным природно-техногенным производственным комплексом, в котором сосредоточены разведка месторождений, их разработка, транспорт и хранение газа, переработка добываемого из недр углеводородного сырья, газификация национального хозяйства и населения. Этот комплекс надежно обеспечивает энергетическую безопасность страны, создает условия для устойчивого развития всей национальной экономики и решения социально-экономических и экологических проблем общества.

Россия является одним из крупнейших экспортёров газа, занимая около 25% мирового рынка газа. Большие потенциальные возможности имеются у газовой промышленности России для экспорта газа на рынки Азиатско-Тихоокеанского региона и США с помощью транспортировки его по магистральным газопроводам и в виде сжиженного природного газа танкерным флотом.

Существенный рост доли природного газа в топливно-энергетическом комплексе России соответствовал мировым тенденциям развития нефтегазового комплекса, который в 20 веке инициировал эволюцию национальной экономики, технологического прогресса, предпринимательства, маркетинга и менеджмента.

По оценкам экспертов, в 21 веке природный газ и нефть должны остаться основными источниками энергии для человечества, и предполагается рост мирового потребления природного газа в ближайшие 20–30 лет. Возможны два сценария изменения структуры энергопотребления в мире.

По первому сценарию (консервативному), природный газ должен еще более захватывать позиции по мере того, как потребление нефти начнет сокращаться. После так называемой газовой паузы элемент неопределенности повышается, и новые технологии будут стремительно развиваться. Таким образом, прогнозируется эволюционный прогресс «углеводородного сдвига» от угля и нефти к газу, затем к возобновляемым источникам энергии.

Второй сценарий предполагает революционные изменения в энергопотреблении. Речь идет о реализации потенциала развития так называемой водородной экономики, базирующейся на топливных ячейках, которые производят электричество из водорода, и усовершенствованных водородных технологиях.

Можно ожидать, что развитие энергопотребления в России пойдет по первому сценарию, т. е. газ будет занимать лидирующее положение в топливном балансе страны. Одновременно будет развиваться химическая отрасль газовой промышленности, включая производство экологически чистых моторных топлив из природного газа.

Современное состояние газовой промышленности России, перспективы ее развития в условиях рыночной экономики, формирование и либерализация газового рынка являются предметом острой дискуссии в обществе.

Все это свидетельствует о большом интересе специалистов, менеджеров и предпринимателей к проблемам газовой промышленности России, ее составу и структуре, условиям функционирования и прочее.

В связи с этим одной из главных задач настоящей энциклопедии является изложение в доступной форме основных научно-практических знаний о газовой промышленности России как для специалистов, так и для широкого круга читателей.

Сложность отбора минимально необходимого объема знаний заключалась в том, что наука о природном газе, ее приложение в конкретных секторах газового комплекса, практике его эксплуатации содержат огромный объем как фундаментальных знаний (математика, механика, физика, химия, термодинамика, геология и др.), так и прикладных, отражающих технологии и технику газовой отрасли.

Было издано большое количество справочной литературы по отдельным направлениям газовой промышленности: бурение и ремонт скважин, добыча и транспорт газа и др. «Российская газовая энциклопедия» издается впервые. При ее подготовке редакция пошла по пути изложения основных отраслевых знаний по понятийно-терминологическому принципу. По аналогичному принципу составлена изданная в 1984–1991 годах в бывшем СССР «Горная энциклопедия» (под редакцией Е. А. Козловского). Этот же принцип, но с размещением терминов (статей) по тематическим разделам использован при составлении «Краткой энциклопедии нефтегазовой геологии» (под редакцией Р. И. Вяхирева), вышедшей в 1998 году.

Составление первой «Российской газовой энциклопедии» преследовало и другую главную задачу – попытку упорядочить единый отраслевой понятийно-терминологический язык.

Система терминов в газовой промышленности России формировалась частично заимствованием из геологических наук, практики поисково-разведочных работ и нефтепромыслового дела. Большое значение в формировании этой системы сыграла

монография И. Н. Стрижова и И. Е. Ходановича «Добыча газа», вышедшая в 1946 году, а также книга Е. Роулинса и А. Шелхардта «Испытание газовых скважин» (издана в 1947 году), в которых был изложен опыт американской газовой промышленности. Многие понятия, изложенные в этих монографиях, используются до сих пор.

Более полно терминология по газовой отрасли была представлена в «Руководстве по добыче, транспорту и переработке природного газа» (под общей редакцией Д. Л. Катца), изданном в 1965 году.

В дальнейшем, по мере развития науки о природном газе, практики освоения месторождений природного газа, его транспортировки и использования, терминологический словарь газовой промышленности значительно расширился. Большой вклад в эту сферу научных знаний внесли отечественные ученые – основатели науки о природном газе: Н. К. Байбаков, Ю. И. Боксерман, В. Г. Васильев, В. М. Гальперин, В. П. Савченко, А. С. Смирнов, А. Л. Козлов, В. Н. Корценштейн, Б. Б. Лапук, Е. В. Левыкин, Е. М. Минский, Ф. А. Требин, П. А. Теснер, А. А. Ханин, А. Л. Хейн, А. И. Ширковский.

С середины и до конца 1980-х годов было издано значительное количество монографий и научных публикаций по различным проблемам газовой промышленности, в которых вводилась новая терминология и уточнялись старые понятия (Г. И. Амурский, К. С. Басниев, С. Н. Бузинов, Р. И. Вяхирев, З. Т. Галиуллин, А. И. Гриценко, В. И. Ермаков, С. Н. Закиров, Г. А. Зотов, М. Я. Зыкин, Ю. П. Коротаев, Н. А. Крылов, Е. В. Леонтьев, Г. Д. Маргулов, Г. Э. Одишария, А. А. Плотников, В. А. Скоробогатов, В. И. Стасовский, В. П. Ступаков, Р. М. Тер-Саркисов, И. Я. Фурман, В. В. Харионовский, П. Т. Шмыгля и др.).

В отечественной научной литературе сложилась ситуация, когда в различных изданиях важные понятия газовой промышленности трактуются по-разному либо определены нечетко. Становится общепринятым, что отдельные сложные комплексные проблемы решаются специалистами различных областей знания. Отсутствие единого понятийно-терминологического языка резко снижает эффективность работы специалистов, особенно на стыке наук, иногда это приводит к недоразумениям разного рода.

Основные термины, используемые в газовой промышленности, можно условно разделить на следующие группы:

- общие понятия (например, теория, методика, проблема, оптимизация и др.);
- специальные отраслевые термины (геотехнология, скважина, добыча газа, проницаемость и др.);
- прочие специальные термины (системный подход, имитационное моделирование и др.).

Существующие общие понятия даны с использованием научных справочных пособий логического понятийно-терминологического характера. Часть терминов заимствована из научной отраслевой и общетехнической литературы. Всего в энциклопедии представлено около 1050 терминов и более 280 рисунков.

Для составления алфавитного словарника и написания статей были привлечены научные сотрудники ВНИИГаза, специалисты «Газпрома», «Стройтрансгаза» и других организаций.

«Российская газовая энциклопедия» предназначена для научных сотрудников, специалистов, менеджеров, предпринимателей, журналистов, студентов и других заинтересованных лиц.

Редколлегия выражает искреннюю благодарность за помощь в издании «Российской газовой энциклопедии» компании «Итера», на средства которой был осуществлен данный проект, и лично г-ну И. В. Макарову, президенту компании.

Редколлегия будет весьма признательна за критические замечания, пожелания и предложения по первой редакции «Российской газовой энциклопедии».