

ПЕРЕРАБОТКА ГАЗА В РОССИИ В УСЛОВИЯХ ПЕРЕОРИЕНТАЦИИ НА ВОСТОК

А.А. Карташевич<sup>1</sup>, Е.А. Кузнецова<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, г. Новосибирск

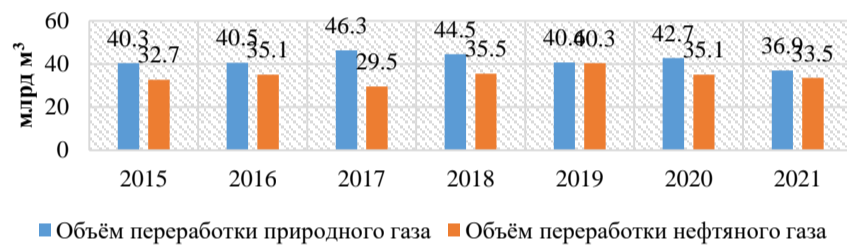
Работа выполнена при финансовой поддержке проекта НИР ИНГГ СО РАН № FWZZ-2022-0013

История газоперерабатывающей отрасли России имеет несколько этапов развития, начавшихся с первой половины XX века, когда основным продуктом переработки был отбензиненный газ. В дальнейшем развитие технологий усложнило процессы отчистки и фракционирования газа, что позволило производить разного рода сжиженные углеводородные газы и выделять из сырья более тяжелые компоненты, имеющие высокую добавленную стоимость. Содержание гомологов метана в газе определяет степень его ценности для газоперерабатывающей, газохимической и других отраслей. Газ с высоким содержанием ценных компонентов называют «жирным» или этаносодержащим газом.

**Современное состояние**

По итогам 2021 г. суммарный объем переработки газа в России составил 70,4 млрд куб. м. в структуре переработанного газа 52,4 % занимает свободный газ, а 47,6 % нефтяной газ [1].

Региональная структура переработки тесно связана с территориальным расположением мест добычи природного газа и нефти. Таким образом, Уральский федеральный округ (ХМАО и ЯНАО) формирует 40,2 % переработки газа в России, Приволжский федеральный округ – 35,9 %, другие федеральные округа – 23,9 %. В Сибирском федеральном округе объем переработки составил 3,98 млрд куб. м газа (5,66 %), из которых 2,81 млрд куб. м переработано в Томской области, 1,17 млрд куб. м – в Иркутской области. Крупнейшими газоперерабатывающими предприятиями являются ООО «Газпром метанол», Установка подготовки попутного нефтяного газа (УППНГ) ООО «ИНК», УППНГ ООО «Норд Империл». Самый низкий объем переработки газа в Дальневосточном федеральном округе, где в 2021 г. было переработано 0,68 млрд куб. м на Якутском ГПЗ.

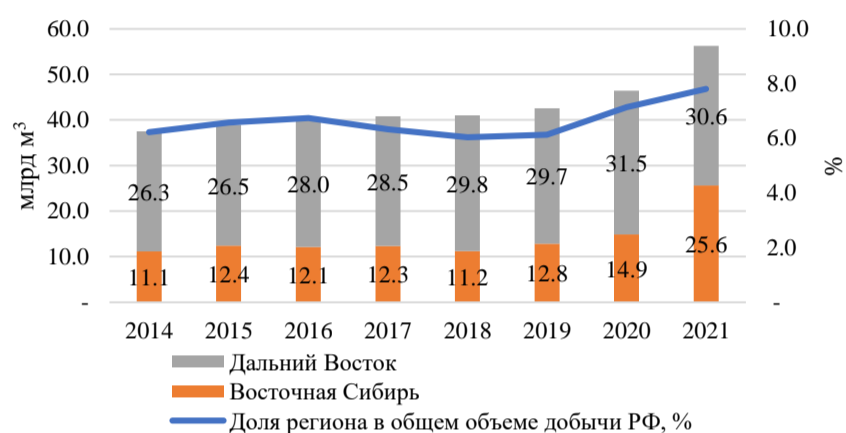


**Перспективы развития газопереработки на Востоке**

В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке добыча природного газа в 2021 г. составила 56,2 млрд куб. м (с учетом шельфа Охотского моря), а уровень переработки – 1,85 млрд куб. м.

Низкий уровень переработки газа обусловлен экспортной ориентированностью основных магистральных газопроводов и нехваткой производственных мощностей по переработке газа. Так, например, МПП «Сила Сибири – 1» связывает крупнейшие месторождения газа в регионе – Ковыктинское газоконденсатное и Чайандинское нефтегазоконденсатное месторождения, суммарный объем добычи газа (газа свободного и газовой шапки) на которых в 2021 г. составил 11,53 млрд куб. м. Весь объем добываемого на месторождениях газа планируется поставлять на еще строящийся Амурский ГПЗ, где после переработки газ будет экспортироваться в Китай и в небольших объемах использоваться для газификации [2, 3].

Амурский ГПЗ – крупный проект по переработке природного газа, разрабатываемый ООО «Газпром переработка Благовещенск», проектные мощности которого составляют 42 млрд куб. м газа. Продуктами переработки газа на заводе будут очищенный газ (метан), этан, СУГ и гелий.



Очищенный газ в объеме 38 млрд куб. м будет экспортироваться в Китай по долгосрочному контракту, по газопроводу «Сила Сибири – 1». В настоящее время строительство Амурского ГПЗ завершено на 89,18 % и введены в эксплуатацию 2 технологические линии (по проектной документации всего их будет 6), а полный ввод в эксплуатацию ожидается в 2025 г.

В Иркутской области реализуется второй крупный проект на востоке страны. Усть-Кутский ГПЗ реализуется компанией ООО «ИНК», на заводе планируется переработка природного газа и ШФЛУ, который будет поставляться с Марковского и Ярактинского месторождений, а также СУГ (пропан, бутан), сжиженный газовый конденсат и этан. Продукты переработки газа, преимущественно этан, будут направляться на строящийся Иркутский завод полимеров, СУГ будет транспортироваться потребителям и экспортироваться в Китай по железной дороге. Перспективность проектов, помимо развития внутреннего рынка, обуславливается экономической стратегией России, в которой меняются экспортные маршруты в направлении Азиатско-Тихоокеанского региона, который имеет весомую часть мирового потребления газа и продуктов его переработки.

**Заключение**

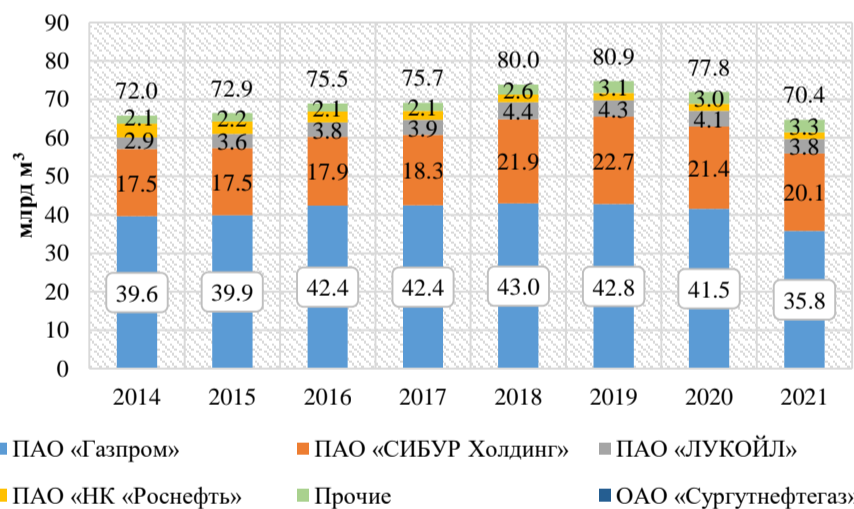
В настоящее время необходима интенсификация коммерческих усилий по развитию технологически емких газоперерабатывающих и газохимических производств. Уже сейчас наблюдается тенденция смещения как центров добычи, так и экспортных направлений с Западной части России в Восточную, где велики объемы залегающего «жирного» газа, нуждающегося в переработке. В Восточной Сибири и на Дальнем Востоке ожидается сокращение дефицита мощностей переработки газа за счет ввода новых проектов.

Вместе с этим остаются нерешенными проблемы, связанные с газификацией удаленных районов Восточной Сибири и Дальнего Востока, переработкой попутного нефтяного газа и отсутствием мощностей и инфраструктуры для его переработки [4].

**Список литературы**

1. Филимонова И.В., Комарова А.В., Карташевич А.А. Актуальные проблемы геолого-экономической оценки освоения газовых месторождений на востоке страны // ГеоЕвразия-2023. – ПолиПРЕСС. – Тверь. – 2023. – Т. 1. – С. 48-50.
2. Коржубаев А. Г., Филимонова И. В., Эдер Л. В. Стратегия комплексного освоения ресурсов и запасов газа Восточной Сибири и Дальнего Востока // Минеральные ресурсы России. Экономика и управление. – 2009. – №. 1. – С. 18-28.
3. Голубева И.А., Шушупова А.Ю., Иманова С.С. Состояние газопереработки в России сегодня и в перспективе // НефтеГазХимия – 2022. – № 3. – С. 3-13.
4. Филимонова И.В., Проворная И.В., Немов В.Ю., Дочкина Д.Д. Актуальные вопросы добычи и квалифицированного использования попутного нефтяного газа в России // Бурение и нефть – 2022. – № 1 – С. 26-33.

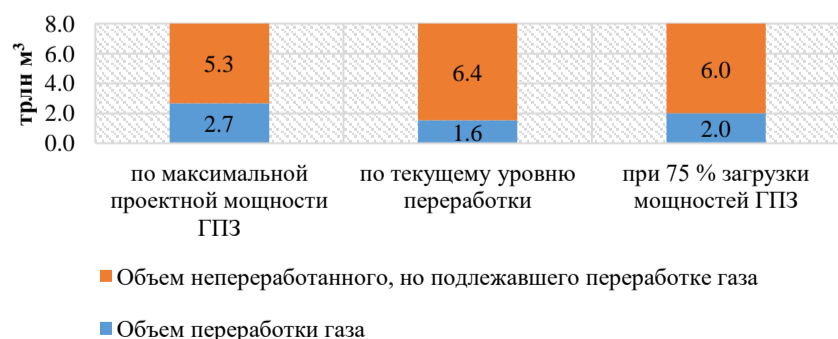
Организационная структура переработки свободного газа представлена в большей степени Оренбургским и Астраханским ГПЗ. Более 60% переработки нефтяного газа осуществляется на Сургутском, Нижневартовском, Белозерном и др. заводах.



**Упущенные возможности**

Низкий уровень переработки газа относительно объемов добычи и больших запасов «жирного» газа в России обуславливают острую необходимость в развитии газоперерабатывающих мощностей в ресурсных регионах. Данная мера необходима в целях насыщения продуктами переработки газа внутреннего рынка, а также в целях экспорта продукции с высокой добавленной стоимостью.

Была проведена верхнеуровневая оценка упущенных недопереработанных объемов газа в России. Так за все время существования газовой отрасли в России объем добычи газа составил почти 25 трлн куб. м в том числе «сухого» газа – 16,9 трлн м³, «жирного» газа – 8,0 трлн куб. м.



Исходя из оценки при текущем уровне загрузки проектных мощностей ГПЗ могло быть переработано порядка 1,6 трлн куб м «жирного» газа, а при максимальной загрузке мощностей – 2,7 трлн куб. м, при этом в среднем по итогам 2020 – 2021 гг. средний уровень загрузки российских ГПЗ находился примерно на 60 %.