

Перспективы использования низконапорного газа на примере месторождений Ямало-Ненецкого автономного округа

Научный руководитель – Подолянец Лада Авенировна

Лутченкова Диана Константиновна

Студент (магистр)

Национальный минерально-сырьевой университет «Горный», Санкт-Петербург, Россия

E-mail: lut4enckova.diana@yandex.ru

Выработанность объектов добычи природного газа находится не на 100% уровне, остаётся большое количество ресурса, который имеет низкое давление. Прогнозы экспертов по поводу объёмов остающегося низконапорного газа (ННГ) в пласте месторождений содержат следующие цифры: месторождения Ямало-Ненецкого автономного округа к 2020 году могут содержать примерно 2,5 трлн куб. м газа, через 10 лет это количество возрастет вдвое [2].

Извлечение такого газа происходит на действующих месторождениях, которые эксплуатируются в полном объёме и имеют готовую инфраструктуру. При увеличении выработанности месторождения растёт эффективность его использования, уменьшается потребность в открытии новых объектов добычи ресурса [5]. Однако, существует причина, по которой добыча низконапорного газа невыгодна - процесс извлечения ННГ достаточно дорогой и технически более сложный, чем добыча природного газа, из-за глубокого залегания этого ресурса и его низкого давления.

Для доказательства существующей проблемы недостаточной выработанности месторождений природного газа стоит привести значения коэффициента извлечения газа по нескольким месторождениям за 2017 год. При соотношении количества газа, извлечённого на начало 2017 года, с объёмом ресурса, имеющимся в месторождении на начало добычи, мной были получены следующие данные: коэффициент извлечения газа для Уренгойского месторождения равен 79,1%, практически 70% добыто из Ен-Яхинского, около 22% - из Песцового и 63% углеводородного ресурса имеется из Северо-Уренгойского [4].

В рамках исследования были рассмотрены перспективы и возможные способы использования ННГ для месторождений, находящихся в Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО). Таким образом, для дальнейшего использования низконапорного природного газа пригодны следующие способы:

- компримирование и дальнейшая транспортировка;
- изготовление синтетических жидких углеводородов;
- выработка собственной электроэнергии;
- производство аммиака и метанола [2].

При определении экономической эффективности предложенных способов использования добытого ННГ было выявлено, что наиболее приемлемым станет вариант с выработкой электроэнергии. Так, сейчас имеется большая зависимость ЯНАО от поставок электрической энергии из Ханты-Мансийского автономного округа. Следовательно, если низконапорный газ из месторождений ЯНАО будут применять для производства энергии, регион сможет не только перестать зависеть от других поставщиков электроэнергии, но также и поставлять её другим потребителям.

В первую очередь электроэнергия будет тратиться на нужды соответствующих газовых промыслов, ведущих добычу газа на месторождениях. Избытки же электрической энергии будут поставляться другим потребителям. По предварительным подсчётам в год

собственная электростанция будет вырабатывать 167 млн кВт/ч, а для нужд одного газодобывающего предприятия в среднем требуется 125 млн кВт/ч. Цена за 1 кВт электрической энергии для предприятий ЯНАО в 2018 году составила 2,82-2,87 руб./кВт ч [3,1]. Следовательно, на покупке энергии в год предприятие может сэкономить порядка 360 млн рублей (без учёта затрат на само производство энергии).

Добыча полезных ископаемых достаточно энергоёмка, и затраты на электроэнергию имеют большую долю в составе материальных расходов предприятия. Поэтому обеспечение электрической и тепловой энергией нужд промысла при помощи приобретения собственной энергетической установки - хороший вариант использования низконапорного газа.

Источники и литература

- 1) Постановление от 26 апреля 2017 года № 48-ПГ «Об утверждении схемы и программы перспективного развития электроэнергетики Ямало-Ненецкого автономного округа на период 2018 - 2022 годов» [Электронный ресурс] – Доступ из справ.-правовой системы «Консультант-Плюс»
- 2) Меньшиков С.Н. Низконапорный газ. Технологии переработки и предпосылки их использования, Новосибирск: Издательство СО РАН, 2015.
- 3) Минликаев В.З. Итоги реализации Комплексной программы реконструкции и технического перевооружения объектов добычи газа на 2011-2015 гг // Газовая промышленность. М, 2017. №1 (747). С. 30-36.
- 4) Нефть и газ сохраняют доминирующие позиции в портфеле мировой энергетики // Топливо-энергетический комплекс: тематическое приложение к деловой газете РБК. М., 2016. №220. С. 3.
- 5) Хайкин М.М., Кныш В.А., Подолянец Л.А. Индустриально-сырьевая экономика: проблемы регулирования и управления, СПб: ООО "Издательство "ЛЕМА", 2017.