

**ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ГАЗОВОГО СЕКТОРА В РФ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ (НА  
ПРИМЕРЕ ЮРХАРОВСКОГО ГАЗОКОНДЕНСАТНОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ, ЯМАЛО-  
НЕНЕЦКИЙ АВТОНОМНЫЙ ОКРУГ)**

**К.А. Губина**

Научный руководитель доцент Н.А. Осипова

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет, г.Томск, Россия*

Природный газ представляет собой самый экологически безвредный ископаемый энергоноситель, так как в процессе сгорания происходит выделение меньшего объема углекислого газа, в отличие от нефти или угля. Российскому природному газу присуща высокая теплотворная способность, которая обусловлена высоким содержанием метана, поэтому он относится к самому высококачественному природному газу в мире.

Несмотря на экологическую безвредность, процесс добычи природного газа оказывает техногенное воздействие на компоненты окружающей среды, вызывая некоторые экологические проблемы.

Природная среда территорий газовых месторождений, трасс магистральных трубопроводов, близлежащих населенных пунктов в большей степени подвергается активному воздействию в ходе освоения месторождений природного газа. Это проявляется в нарушении почвенного, растительного, а также снегового покрова, поверхностных стоков, срезке микрорельефа территории. Несмотря на то, что характер нарушений временный, они вызывают сдвиг во влажном и тепловом режимах грунтовой толщи, а, следовательно, существенно изменяют ее общее состояние, что, в свою очередь, приводит к активному, зачастую необратимому развитию экзогенных геологических процессов.

Предприятия, осуществляющие добычу и переработку газа, способствуют загрязнению атмосферы, открытых водоемов, почвы углеводородами.

Аварии на объектах газовой промышленности приводят к поступлению в приземный слой атмосферы таких веществ, как непосредственно природный газ, аммиак, ацетон, этилен, различные продукты сгорания.

Изменения инженерно-геологической обстановки в процессе добычи природного газа приводит к нарушениям в окружающей среде всегда, в условиях современных методов освоения достичь их полного исключения невозможно, в связи с этим главной задачей газодобывающих предприятий является сведение к минимуму нежелательных последствий [2].

В настоящее время наиболее приоритетными проблемами во всех экономических и промышленных отраслях являются экологические проблемы. Исключением не стало предприятие ОАО «Газпром», включившее в экологическую политику предприятия экологически эффективные технологии в газовой промышленности, способствующие сохранению природной среды в районах размещения объектов [2].

В связи с этим, во время освоения газовых и газоконденсатных месторождений, территориально относящимся к районам Крайнего Севера, пристальное внимание уделено вопросам экологии, что связано с высокой степенью чувствительности природы северных территорий к техногенным воздействиям. Наиболее актуальный вопрос - наличие серьезных экологических рисков при транспортировке на объекты газодобычи химических реагентов, например, метанола [3].

Применение метанола связано с его использованием как ингибитора гидратообразования. Являясь опасным грузом, осуществление транспортировки к

удаленным газовым промыслам требуют особые меры безопасности, которые исключают вероятность возникновения аварий, разливов, утечек. Анализ риска и проведение предварительной экологической оценки последствий аварийной ситуации показывают, что значительный ущерб компонентам окружающей среды обусловлен загрязнением водных объектов.

В связи со спецификой вещества применение традиционных методов ликвидации последствий аварий, таких, как заградительные и боновые ограждения, сорбенты, скиммеры, является неэффективным. Однако, существенного снижения экологических рисков можно достигнуть при размещении производства метанола вблизи потребителей (в районах газодобычи).

Сейчас в России действуют две малотоннажные установки по производству метанола, первую из которых ввели в эксплуатацию в 2007 г. на Юрхаровском газоконденсатном месторождении, расположенном в Ямало - Ненецком автономном округе [1].

В таблице 1 сравнены основные показатели производства метанола на Юрхаровском месторождении и на крупнотоннажной установке М-300 (Новомосковская акционерная компания «Азот») с точки зрения удельного потребления ресурсов (на 1 т продукции) и отрицательного воздействия на компоненты окружающей среды [3].

Таблица 1

*Сравнение показателей различных производств метанола [3]*

Показатель	Малотоннажная установка на Юрхаровском ГКМ	М-300 на НАК «Азот»
Потребление электроэнергии, тыс.кВт·ч/т	0,50	0,922
Водопотребление, м <sup>3</sup> /т	1,855	5,75
Водоотведение сточных вод, м <sup>3</sup> /т	0,712	1,85
Выбросы дымовых газов после трубчатой печи, м <sup>3</sup> /т	12120	12500

Потребление электроэнергии, водопотребление, водоотведение и выбросы загрязняющих веществ ниже, в отличие от крупных производств этого вещества.

В качестве положительного момента с точки зрения экологии является отсутствие значительных количеств твердых промышленных отходов. Исключением являются лишь отработанные медь - и никельсодержащие катализаторы и ионообменные смолы для водоподготовки.

Таким образом, собственное производство метанола в районах расположения газовых и газоконденсатных месторождений дает возможность отказа от его транспортировки на месторождения и тем самым исключает экологический риск, связанный с возникновением аварийной ситуации.

#### Литература

1. Михельсон Л.В. // Газовая промышленность. – 2008. – №3. – с. 14.;
2. Фертикова Е.П. // Газовая промышленность. – 2008. – № 5. – С. 40.;
3. Юнусов Р.Р., Шевкунов С.Н., Дедовец С.А. и др. // Газовая промышленность. – 2007. – № 12. – С. 52.