

УДК 66.074.5

АБСОРБЦИОННАЯ ОЧИСТКА КАК МЕТОД ПОДГОТОВКИ ПРИРОДНОГО ГАЗА К СЖИЖЕНИЮ

Качина Ю.М. (ИТМО)

Научный руководитель – доцент, кандидат технических наук Зайцев А.В. (ИТМО)

Введение. Интерес к сжиженному природному газу (СПГ) обусловлен неуклонной тенденцией к повышению спроса на энергию, ростом содержания парниковых газов в атмосфере и ограниченностью нефтяных ресурсов [1]. Через призму сравнения с бензиновым топливом СПГ перспективен в качестве удовлетворяющего экологические требования и стандарты топлива, помимо этого он удобен в хранении и транспортировке.

Основная часть. Важным показателем качества для СПГ является его степень очистки от кислых газов, с которыми он поступает на предприятие с месторождений. Кислые газы состоят в основном из диоксида углерода, а также небольших объемов сероводорода и метанола.

В настоящее время методы очистки природного газа можно классифицировать на абсорбционные, адсорбционные и каталитические. Наиболее используемым на территории Российской Федерации является абсорбционный метод очистки при помощи раствора аминов [2-3].

Абсорбционная очистка осуществляется на установке удаления кислых газов, основными секциями которой являются:

- 1) Секция абсорбции кислых газов, в которой происходит контакт сырьевого газа с амином под высоким давлением с целью удаления CO_2 , H_2S и CH_3OH ;
- 2) Секция регенерации абсорбента, в котором происходит отделение регенерированного амина от кислых газов при низком давлении и высокой температуре;
- 3) Секция регенерации метанола, в которой введенный на объектах добычи и подготовки углеводородного сырья для ингибирования образования гидратов метанол выделяется путем отпарки при низком давлении и высокой температуре.

Выводы. Абсорбционный метод удаления кислых газов с использованием в качестве абсорбента раствора аминов позволяет достичь технических требований, предъявляемых к СПГ. Учитывая сравнительно невысокий расход амина, данная технология является перспективной для применения на будущих СПГ-проектах.

Список использованных источников:

1. Борисова В. В., Кузнецова Д. Ю. Современное состояние и направления развития газовой промышленности РФ //Национальная ассоциация ученых. – 2021. – №. 66-3. – С. 41-44.
2. Гойда А. Н., Шиян С. И., Шаблий И. И. Современное состояние и перспективы развития рынка сжиженного природного газа //Наука. Техника. Технологии (политехнический вестник). – 2020. – №. 4. – С. 124.
3. Сулейманов Р. Э. и др. Энергоэффективные технологии очистки и осушки природного газа //Нефть и газ. – 2020. – №. 1. – С. 77-92.