

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ НИЗКОТЕМПЕРАТУРНЫХ МЕТОДОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ С₂ И С₃ КОМПОНЕНТОВ ИЗ ПРИРОДНОГО ГАЗА

Лихолитов Д.С. (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»), **Зайцев А.В.**

(федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Зайцев А.В.

(федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Газ большинства новых месторождений Восточной Сибири и Дальнего Востока характеризуется высоким содержанием этана, который является ценным сырьем для газохимических производств, поэтому необходимо ориентироваться на получение продуктов глубокой переработки, что обуславливает необходимость развития и внедрения новых технологических процессов глубокого извлечения фракции С₂₊.

Метан, тяжёлые углеводороды и инертные компоненты, содержащиеся в природном газе, влияют на характеристики горения. По этой причине транспортные компании и покупатели СПГ устанавливают допустимые диапазоны содержания компонентов и теплот их сгорания. Эти требования широко варьируются в зависимости от рынка сбыта. Но, несмотря на это, требования к качеству СПГ никогда не получали большого внимания при проектировании заводов. Исторически сложилось так, что проекты заводов опирались на долгосрочные контракты с несколькими покупателями, и почти не возникало нужды гибко подходить к проектированию заводов как в отношении процесса сжижения, так и на стороне получения конечного продукта.

Однако ситуация меняется, так как индустрия СПГ становится более глобальной. Собственники заводов СПГ ориентируются теперь не на единственный рынок, а новые рынки предъявляют требования, которые не всегда совместимы с существующими производствами. Кроме того, растущий рынок СПГ даёт больше возможностей покупателям и продавцам, которые могут обеспечить гибкость в отношении показателей качества. В результате наблюдается активная тенденция к внедрению технологий повышения качества СПГ во время сжижения и на стороне получения конечных продуктов.

В настоящее время для отбензинивания газов используют пять методов:

абсорбционное отбензинивание газов, включая низкотемпературную абсорбцию (НТА);

адсорбционное отбензинивание газов;

мембранный метод отбензинивания газов;

низкотемпературная сепарация углеводородных компонентов (НТС);

низкотемпературная конденсация (НТК) или низкотемпературная конденсация и ректификация (НТКР) углеводородных компонентов;

Было принято решение провести сравнение процессов низкотемпературных процессов, являющимися современными и наиболее эффективными методами. Состав газа близок к составу природного газа месторождений, близких к Ямалу СПГ.