

## АНАЛИЗ РАБОТЫ ГАЗООЧИСТИТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКИ НА ООО «ГАЗПРОМ НЕФТЕХИМ САЛАВАТ»

Видинеева А.А. (Университет ИТМО)

Научный руководитель – к. т. н., доцент, Кустикова М.А., (Университет ИТМО)

### Аннотация.

Данная работа представляет собой анализ работы существующей газоочистительной установки и предполагаемые мероприятия по замене части установки для снижения выбросов аммиака в окружающую среду.

### Введение.

Производство карбамида на ООО «Газпром нефтехим Салават» как любое другое химическое производство сопровождается большим причинением вреда окружающей среде

Для выполнения высоких требований экологических норм на объекте предусмотрен блок абсорбции-десорбции. Данный блок предназначен для абсорбции аммиака из смеси с «инертными» газами, однако степень его извлечения искусственно снижают для предотвращения образования взрывоопасных. В связи с этим, выходящий поток «инертных» газов содержит значительные количества аммиака, который без дополнительной очистки нельзя выбрасывать в атмосферу.

Для дополнительной очистки «инертных» газов от аммиака предназначен вихревой абсорбер. В связи с тем, что установлен только 1 аппарат бывают превышение допустимых норм на выброс аммиака.

### Основная часть.

Газоочистительная установка предназначена для поглощения аммиака из хвостовых газов абсорбционных колонн, в которые поступают инертные газы с узла дистилляции. Сама установка состоит из абсорбционной колонны и технологической схемы обвязки с насосным и теплообменным оборудованием, приборами автоматики и регулирования.

Абсорбер предназначен для абсорбционной очистки «инертных» газов, выбрасываемых на свечу от аммиака, для сокращения его выбросов в окружающую среду и возврата в технологический процесс. Абсорбер представляет собой цилиндрический царговый аппарат (5 частей), с внутренними контактными устройствами и брызгоголовушкой в верхней царге аппарата. В качестве сорбента используется химически очищенная вода.

Проанализировав выполненный расчет абсорбционной способности абсорбера, было выяснено, что существующий абсорбер не позволяет добиться необходимой степени очистки «инертных» газов от аммиака ни при каких режимных параметрах, что связано с низкой эффективностью контактных устройств.

В дальнейшем планируется разработка проекта по изменению конструкции абсорбера: замена контактных устройств вихревого типа на ситчатые «решетчатые» тарелки с возможностью размещения насадки типа колец «Рашига», «Паля» или аналогичные.

Для оценки возможности повышения эффективности работы абсорбера путем замены внутренних устройств на насадку будет произведен технологический расчет с различными марками насадок, видами абсорбентов.

### Выводы.

Анализ работы газоочистительной установки показал, что при текущих условиях эксплуатации невозможно добиться необходимой степени очистки выбрасываемых газов. Необходима дальнейшая модернизация существующей установки. Выброс аммиака на выходе из абсорбера составляет порядка 114,09 г/с, что существенно выше нормы и свидетельствует о недостаточной эффективности его работы.