

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ РЕКТИФИКАЦИОННОЙ КОЛОННЫ

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

Научный руководитель – д.т.н., профессор Баранов Игорь Владимирович (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Введение.

Автоматизация управления технологическими процессами в промышленности – необходимый инструмент для повышения эффективности использования потенциала каждого предприятия, что осуществляется с помощью применения средств вычислительной техники.

Основная часть.

Ректификация – способ разделения смешанных жидких компонентов за счет различной температуры кипения. Цель данной работы заключается в замене тарельчатых контактных устройств на регулярные насадки и создании модели ректификационной колонны посредством которой исследуются наиболее важные ее параметры, не затрагивая при этом параметры, несущественные для эффективной работы. Это позволяет оптимизировать процесс, определив параметры для достижения максимальной эффективности разделения смеси на компоненты. Данная модернизация позволит увеличить производительность и экономическую эффективность процесса ректификации, а модель позволит снизить вероятность ошибок и неудачных попыток оптимизации колонны в процессе реальной эксплуатации. Математическая модель ректификационной колонны может также использоваться для дальнейшего исследования и улучшения процесса ректификации и разработки новых материалов и технологий.

Вывод.

В данной работе цели достигаются при комплексном подходе автоматизации технологическим процессом с оптимизацией технологических параметров и использованием современных методов управления, в частности, микропроцессорного управления, регулирования и контроля на базе средств вычислительной техники.

Список литературы:

1. Моделирование и оптимизация химико-технологических процессов и систем с помощью интерактивной информационно-моделирующей программы ASPEN PLUS : учеб. пособие / В.А. Холоднов [и др.]. - СПб.: СПбГТИ(ТУ), 2013. - 214 с.
2. Системный анализ и принятие решений. Компьютерные технологии моделирования химико-технологических систем / В.А. Холоднов [и др.]. - СПб.: СПбГТИ (ТУ), 2008.- 160 с.
3. Невдашева Д.М., Артемьева Н.Н. Ректификационная колонна в блоке очистки и получения сжиженных газов. // Вестник Астраханского государственного технического университета. № 2 (66). 2018. URL: <https://vestnik.astu.org/ru/nauka/article/31842/view>

Автор: Сушко Е.А.

Научный руководитель: д.т.н., профессор Баранов И.В.