

АНАЛИЗ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА АБСОРБЦИЯ И ОТБЕЛИВАНИЕ НА ПРЕДПРИЯТИИ ОАО «ГРОДНО-АЗОТ»

Процесс абсорбции нитрозных газов является ключевым этапом в производстве азотной кислоты, обеспечивающим поглощение оксидов азота (NO_2) технологической водой и кислыми конденсатами. Основной аппарат процесса – абсорбционная колонна (12C001), где происходит экзотермическая реакция с последующим охлаждением и разделением продуктов.

Особенности процесса:

- Многоступенчатая абсорбция на 28 ситчатых тарелках с регулируемым орошением (техническая вода, кислые конденсаты).
- Теплоудаление через змеевики с оборотной водой для предотвращения перегрева.
- Контроль состава и расхода потоков (NO_2 , HNO_3 , вторичный воздух) для предотвращения выбросов и обеспечения качества кислоты.
- Система сигнализации и блокировок при отклонениях уровня, давления, температуры и концентрации.

Отбелочная колонна (12C003) завершает процесс, удаляя растворенные оксиды азота из кислоты с помощью вторичного воздуха. Далее продукт направляется на склад, а отходящие газы проходят каталитическую очистку (12R003) для снижения вредных выбросов.

Цели автоматизации:

- Повышение стабильности процесса за счёт каскадных систем регулирования (например, LIC 12017 + LV 12017).
- Минимизация выбросов NO_x через точное дозирование аммиака и воздуха в реакторе (12R003).
- Снижение влияния человеческого фактора за счёт алгоритмов блокировок (Z12B2, I1203) и сигнализации.

Автоматизация абсорбции и очистки нитрозных газов обеспечивает надёжную работу установки, соответствие экологическим нормам и высокое качество азотной кислоты. Внедрение современных систем управления (каскадные САР,) снижет риски аварий и повышает экономическую эффективность производства. Применение статистической обработки трендов позволит качественно настроить систему