

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ДООЧИСТКИ
ОТХОДЯЩИХ ГАЗОВ УСТАНОВКИ КЛАУСА СУЛЬФРИН
(IMPROVEMENT OF AFTERTREATMENT PROCESS OF GASES
LEAVING FROM CLAUS INSTALLATION SULFREEN)**

Хайруллина Г.Р., Оганянц С.С.

(научный руководитель: профессор Голубева И.А.)

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина

Кислый газ, получаемый при очистке углеводородного сырья, направляется на получение серы методом Клауса, представляющем собой каталитическую окислительную конверсию сероводорода и являющимся сегодня основной технологией производства элементарной серы.

Но данный процесс не обеспечивает необходимого уровня извлечения серы, и для достижения экологических норм и снижения выбросов сернистых соединений в атмосферу требуется применение процессов доочистки отходящих газов. Разработано более 20 процессов доочистки хвостовых газов, которые различаются химизмом процесса.

В России основное количество серы производят на Астраханском и Оренбургском газоперерабатывающих заводах, на которых для доочистки отходящих газов установки Клауса применяют процесс Сульфрин, основанный на продолжении реакции Клауса; в мире работает более 50 установок Сульфрин. Несмотря на ряд достоинств (невысокие капитальные затраты, достаточно высокая эффективность, отсутствие коррозии), этот процесс нуждается в совершенствовании, в первую очередь с целью снижения вредных выбросов с установок Клауса.

Проведен анализ влияния различных факторов на эффективность процесса (температура и соотношение H_2S и SO_2 в отходящих газах, температурный режим работы реакторов в узле доочистки, состав, продолжительность регенерации и срок службы катализатора и др.) и обозначены основные направления совершенствования процесса.

Моделирование с использованием программы Aspen HYSYS позволяет выявить состав сырья и параметры процесса Сульфрин, которые способствуют увеличению глубины очистки отходящих газов процесса Клауса.