

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность работы

Особенностью нефтегазоперерабатывающего комплекса является возможное изменение состава сырья, поступающего на переработку, и достаточно частая смена приоритетов по топливно-прямогонным фракциям. В таких условиях технологическая схема процесса должна обеспечивать переработку исходной смеси с получением заданных продуктов во всем диапазоне колебания состава сырья и возможных изменениях требований конъюнктуры рынка. Ситуация усложняется, когда на переработку поступает смеси различных нефтей или газового конденсата, расход и состав которых в течение времени может сильно меняться.

В результате, одними из главных задач практики и научных исследований становятся принципиальные вопросы технологии: проблемы синтеза технологических схем с определением оптимальных параметров процесса, обеспечивающих технологическую гибкость, расширение диапазона устойчивой работы схемы и снижение энергетических затрат на разделение.

Таким образом, исследование особенностей фракционирования нефтегазоконденсатного сырья, разработка оптимальных режимов и технологически гибких энергетически эффективных схем этого процесса является важной и весьма актуальной задачей.

Вышеизложенное определило **цель работы**, разработать технологическую схему переработки газового конденсата, способную работать в условиях смены состава исходного сырья, обладающую минимальными энергетическими затратами. Для реализации обозначенной цели потребовалось решение ряда **задач**: провести анализ существующих методов синтеза технологических схем разделения непрерывных смесей, выполнить анализ организации существующих технологических схем данного процесса, проработать возможные варианты топологии технологической схемы с оценкой энергетических затрат на разделение, реализовать окончательный вариант технологической схемы с учётом особенностей и ограничений существующего оборудования.

Работа выполнена в соответствии с приоритетными направлениями развития науки, техники и технологии РФ, Программой развития топливно-энергетического комплекса Республики Татарстан на 2006-2020 годы (Закон РТ от 27.12.2005 г. №133), государственной программой «Энергетическая стратегия России на период до 2030 года».

### Научная новизна

Определено направление структурного совершенствования существующих установок переработки газового конденсата: переход к схемам с предварительной ректификационной стабилизацией исходного сырья и максимальной интеграцией материальных и тепловых потоков;

Впервые проведено систематическое исследование зависимости энергетических затрат на переработку газового конденсата от топологии технологических схем разделения, структурно отображающих основные направления организации этого процесса на предприятиях нефтегазоперерабатывающего комплекса;

Установлена зависимость влияния рецикла высокотемпературного теплоносителя на энергетические затраты и устойчивость работы технологической схемы;