

ЦЕОФОРМИНГ СТАБИЛЬНОГО ГАЗОВОГО КОНДЕНСАТА

Богданов И.А., Алтынов А.А., Киргина М.В.

*Национальный исследовательский Томский политехнический университет,
634050, Томск, проспект Ленина 30,
e-mail: bogdanov_ilya@mail.ru*

Стабильный газовый конденсат (СГК) представляет собой смесь жидких углеводородов (C_{5+}), полученных из газа, в процессе конденсации и стабилизации на газовых и нефтяных месторождениях. Согласно экологическим требованиям СГК должен быть эффективно утилизирован, так как при сжигании на факеле происходит загрязнение атмосферы. В настоящее время наиболее рациональными направлениями переработки СГК представляются его использование в качестве сырья для нефтехимии, а также в качестве компонента моторных топлив. Перспективным процессом переработки СГК является Цеоформинг (риформинг углеводородов на цеолитных катализаторах), который позволяет получать смесевые компоненты автомобильных бензинов.

В ходе работы процесс Цеоформинг был реализован на лабораторной каталитической установке при следующих технологических условиях: 1) температура 400 °С, давление 2,5 МПа, расход сырья 0,33 мл/мин; 2) 400 °С, 2,5 МПа, 0,50 мл/мин; 3) 400 °С, 2,5 МПа, 0,67 мл/мин; 4) 400 °С, 3,5 МПа, 0,33 мл/мин; 5) 400 °С, 4,5 МПа, 0,33 мл/мин; 6) 375 °С, 2,5 МПа, 0,33 мл/мин; 7) 425 °С, 2,5 МПа, 0,33 мл/мин. Содержание ароматических углеводородов в сырьевом СГК составляет 0,62 % об. Содержание ароматических углеводородов (АУ) в продуктах представлено в Таблице 1.

Таблица 1. Содержание АУ в полученных продуктах

Технологические условия	1	2	3	4	5	6	7
АУ, % об.	24,07	16,28	12,7	20,14	19,98	10,26	25,25

Из результатов, представленных в таблице 1 можно видеть: с ростом температуры содержание АУ в продуктах растет, что объясняется увеличением скорости протекания целевых реакций ароматизации; с ростом давления содержание АУ в продуктах падает, что объясняется снижением селективности превращения парафиновых углеводородов в ароматические, т.к. высокие давления благоприятны для протекания побочных реакций крекинга; с ростом объемной скорости подачи сырья содержание АУ в продуктах падает, что объясняется снижением времени контакты сырье-катализатор и снижением глубины ароматизации. Наиболее предпочтительным, с точки зрения вовлечения продуктов Цеоформинга в смешения бензинов является проведение процесса при температуре 375 °С, давление 2.5 МПа, расход сырья 0.33 мл/мин.