

## УПРАВЛЕНИЕ АКТИВНОСТЬЮ Pt-КАТАЛИЗАТОРА ДЕГИДРИРОВАНИЯ ПРИ ПОНИЖЕННОМ МОЛЬНОМ СООТНОШЕНИИ ВОДОРОД/СЫРЬЕ

Глик П.А.

Научный руководитель: Ивашкина Е.Н., д.т.н., профессор кафедры химической технологии топлива и химической кибернетики Томского политехнического университета, г.Томск  
E-mail: glik.pavel@mail.ru

Эффективность производства поверхностно-активных веществ на основе линейных алкилбензолов (ЛАБ) определяется условиями проведения стадии дегидрирования высших парафиновых углеводородов  $C_9H_{20}$ – $C_{14}H_{30}$ . Качество получаемых на данной стадии олефинов определяет качество целевых продуктов – ЛАБ.

В ходе оптимизации технологического режима установки дегидрирования ранее было установлено, что процесс предпочтительнее проводить в узком температурном интервале ( $470 - 486^\circ C$ ), при давлении  $0,18 - 0,20$  МПа, при относительно постоянном расходе и составе сырья, мольном соотношении водород/сырье –  $7/1$ , при увеличении расхода деминерализованной воды в реактор в течение всего сырьевого цикла. При этом средняя концентрация олефинов в продуктовом потоке не превышает  $8,5\%$  (масс).

Целью данной работы является управление активностью катализатора дегидрирования (Pt  $0,92-1,06\%$  масс.) при снижении мольного соотношения водород/сырье до  $6/1$ . В качестве метода исследования использовалась моделирующая система и промышленные эксперименты.

В ходе расчетов с использованием моделирующей системы были выработаны рекомендации по изменению расхода воды в реактор при мольном соотношении водород/сырье, равном  $6/1$ . На основании полученных рекомендаций был проведен промышленный эксперимент.

По результатам промышленного эксперимента было установлено, что при пониженном мольном соотношении водород/сырье и увеличенном расходе воды в реактор обеспечивается сохранение активности катализатора на относительно постоянном уровне при одновременном увеличении производительности установки по олефинам. Концентрация олефинов в продуктовом потоке возрасла до  $9,5 - 9,8\%$  (масс). При этом в пересчете на конечный продукт – ЛАБ – производительность установки увеличилась на  $7-11$  т/сутки, что за весь цикл работы катализатора (1 год) составляет ок  $2500$  тыс. т дополнительного продукта. Концентрация диолефинов (побочный продукт) в продуктовом потоке при этом возрасла незначительно – не более  $0,1\%$  (масс.) и составила  $0,4 - 0,6 \%$  (масс.), что допустимо с точки зрения сохранения высокого качества ЛАБ.