

УДК 665.654.2

Студ. О.Г. Неизвестный

Науч. рук. проф. С.Г. Тихомиров

(кафедра информационных и управляющих систем, Воронежский государственный университет инженерных технологий, Российская Федерация)

## **ИССЛЕДОВАНИЕ ПАДЕНИЯ АКТИВНОСТИ КАТАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ В ПРОЦЕССЕ ПРОИЗВОДСТВА СТИРОЛА**

Процесс получения стирола дегидрированием этилбензола, осуществляемый в двухступенчатом адиабатическом реакторе с неподвижным слоем катализатора является одним из основных способов производства данного вида мономера.

В настоящее время, процесс закоксовывания катализаторов при производстве ароматических углеводородов требует углубленного научного исследования, в связи с тем, что он является основным неконтролируемым возмущающим воздействием, которое приводит к снижению концентрации конечного продукта на выходе из реактора и перерасходу энергоносителей.

В результате проведенных исследований получены следующие результаты:

- установлено, что увеличение температуры на входах в ступени реакторного блока на протяжении рабочего цикла протекания процесса, целесообразно проводить по экспоненциальному закону;

- получены уравнение расчета концентрации кокса на поверхности каталитической системы и зависимость, описывающая связь активности катализатора в произвольный момент времени протекания процесса с текущим значением концентрации кокса..

Анализ полученных результатов показал, что для обеспечения наименьшего суммарного падения величины активности катализатора в течении всего периода эксплуатации необходимо обеспечить оптимальную траекторию изменения температуры на входах в реакторные ступени.

Полученные зависимости могут быть использованы для: уточнения математического описания дегидрирования этилбензола, нахождения оптимального температурного режима работы реактора и усовершенствования автоматизированной системы управления данным процессом.