

ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ БЛОКА ЖИДКОСТНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ

А.И. Гожимов, С.Н. Ливенцов

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: aig3@tpu.ru

Данная работа посвящена разработке имитационной модели системы управления блоком жидкостной хроматографии, входящей в состав модуля переработки ШУП ОЯТ. Разработанная имитационная модель реализует расчет процесса хроматографической очистки, расчет управляющих воздействий системы управления, отказы оборудования, и внедрена в состав среды имитационного моделирования КОД ТП. На рисунке 1 представлен внешний вид модели блока жидкостной хроматографии в среде КОД ТП.

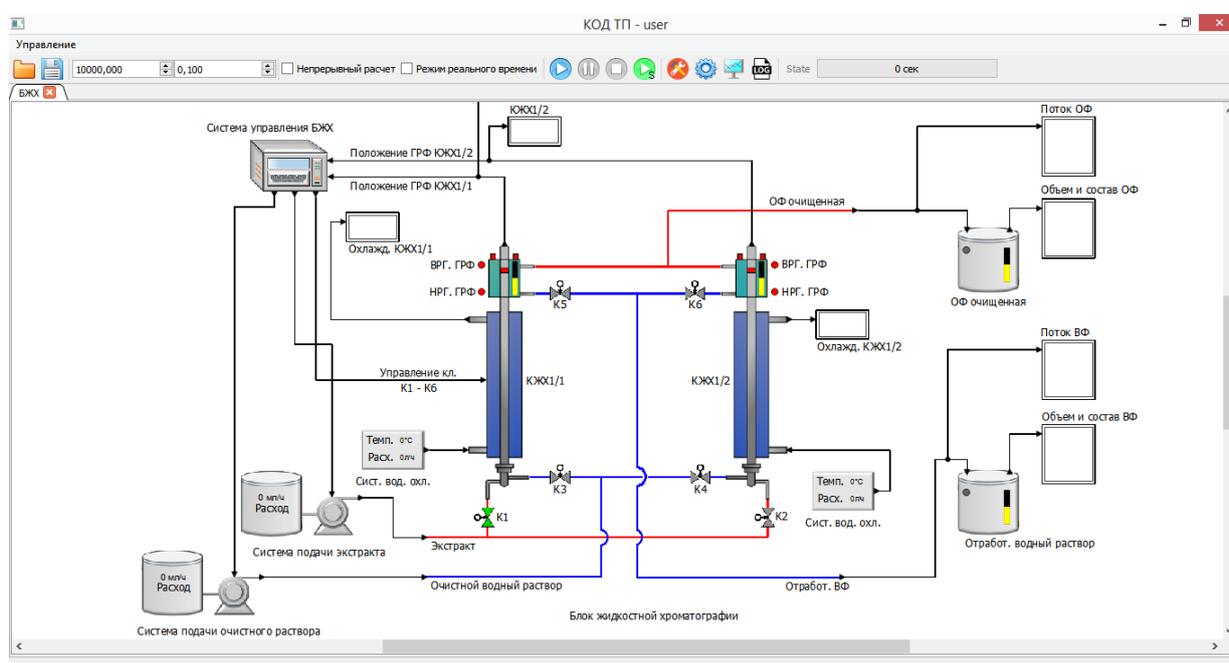


Рис. 1. Модель блока жидкостной хроматографии в КОД ТП

Математическая модель процесса жидкостной хроматографии была составлена на основе физических закономерностей и параметров установки, а также был проведен эксперимент на экспериментальной установке для оценки адекватности модели. На основе полученных результатов экспериментов была проведена настройка модели.

Разработанная модель позволяет анализировать составы выходных продуктов (очищенная органическая фаза и отработанный водный раствор) в зависимости от составов входных продуктов, от управляющих воздействий системы управления. Моделирование отказов оборудования позволило составить ряд рекомендаций и предложений по модернизации структуры с целью повышения надежности и безопасности установки.

Данная модель может быть использована для создания тренажера оператора технологического процесса.