

Диаграмма исходной десятикомпонентной смеси состава (масс. доли): ацетон (А; 0,0135) – вода (В; 0,009) – оксид мезитила (ОМ; 0,00025) – гидроксиацетон (ГА; 0,0011) – изопропилбензол (ИПБ; 0,0224) – альфа-метилстирол (АМС; 0,0224) – фенол (Ф; 0,9305) – 2-метилбензофуран (2МБФ; 0,0005) – диметилфенилкарбинол (ДМФК; 0,00025) – метилфенилкетон (МФК; 0,0001) характеризуется наличием 15 бинарных (5 из них гетерогенные) и 5 тройных азеотропов. Фазовый портрет системы довольно сложный из-за наличия в системе азеотропов с промежуточными температурами кипения – седловидных точек, порождающих сепаратрические многообразия разной размерности, которые накладывают термодинамические ограничения на процесс ректификации. Для разделения данной смеси на первом этапе предлагается специальный метод разделения – реэкстрактивная ректификация. В качестве разделяющего агента выбран ацетон. Структура комплекса РЭР представлена на рис. 1.

Проведен расчет процесса и определены статические параметры работы колонны РЭР: соотношение количеств исходной смеси и РА – 1 : 2; давление в колонне – 0,4 атм.; эффективность колонны – 30 теоретических тарелок (т.т.); уровень подачи исходной смеси – 10 т.т. (нумерация тарелок с верха колонны); уровень подачи РА (ацетона) – 22 т.т.; флегмовое число – 1,34. Составы продуктовых потоков: дистиллята А – 0,9750; В – 0,0041; ОМ – 0,0001; ГА – 0,0005;

Список литературы

1. Тимофеев В. С., Серафимов Л. А., Тимошенко А. В. *Принципы технологии основного органического и нефтехимического синтеза. Учеб. для ВУЗов. 3-е изд., перераб., доп. – М.: Высшая школа, 2010. – 408 с.*
2. Weber M., Weber M., Weber V. Phenol // In: *Ulman's Encyclopedia of Industrial Chemistry, Wiley, New York, 2020. – 20 p.*

СИНТЕЗ НОВЫХ ПРОИЗВОДНЫХ 7-ХЛОР-3-ГИДРОКСИ-5-ФЕНИЛ-1Н-БЕНЗО[e][1,4]ДИАЗЕПИН-2(3Н)-ОНА

А. В. Глушков, В. И. Павловский, А. В. Павловский
Научный руководитель – д.х.н., профессор НОЦ Н. М. Кижнера В. И. Павловский

ФГАОУ ВО НИ ТПУ
634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, pavlovsky@tpu.ru

Поиск новых селективных гипноседативных средств интересует человечество последние несколько сотен лет. Поскольку применяемые до

ИПБ – 0,0102; АМС – 0,0101; куба А – 0,0001; ОМ – 0,0001; АМС – 0,0001; Ф – 0,9988; 2МБФ – 0,0005; ДМФК – 0,0003; МФК – 0,0001. Температуры продуктовых потоков: $T^D = 32,02$ °С, $T^W = 151,44$ °С.

Полученные результаты свидетельствуют о возможности организации процесса выделения фенола из десятикомпонентной смеси реэкстрактивной ректификацией с легколетучим разделяющим агентом – ацетоном, что позволяет не только повысить качество целевого продукта, но и решить проблему квалифицированного использования второго продукта кумольного производства (ацетона) за счет его вовлечения в технологическую цепочку.

Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ № 19-19-00620-П.

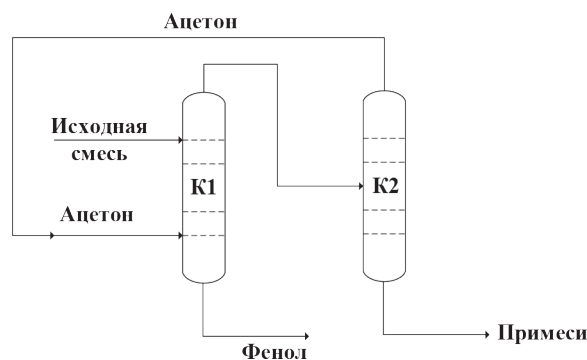


Рис. 1. Комплекс реэкстрактивной ректификации исходной десятикомпонентной смеси

сегодняшнего времени снотворные средства: этанол, барбитураты, бензодиазепины и производные небензодиазепиновой природы (золпи-

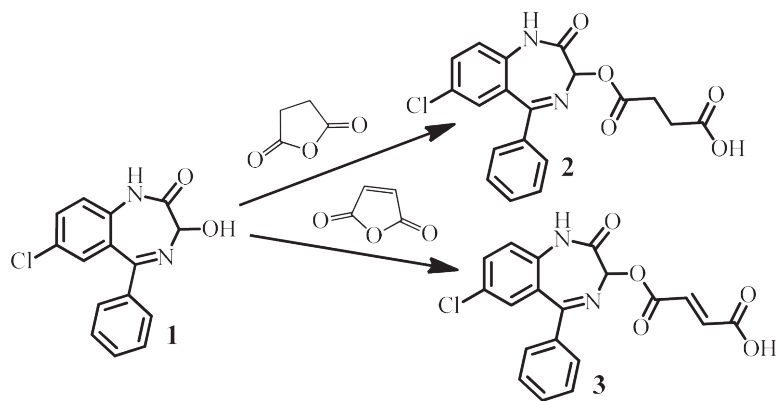


Схема 1.

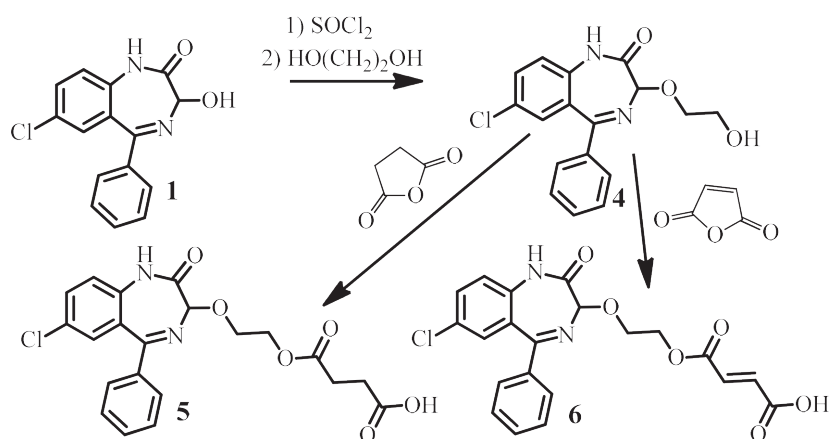


Схема 2.

дем, зопиклон и залеплон) обладают побочными эффектами, такими как привыкание, возникновение зависимости и др.

Недавно введен в медицинскую практику новый гипноседативный препарат Левана® IC (3-гемисукцинат феназепама) лишенный вышеперечисленных недостатков [1].

С целью поиска новых гипноседативных средств нами осуществлен синтез соединений **2** и **3**. Конденсацией 3-гидроксибензодиазепаина **1** с янтарным и малеиновым ангидридом соответственно (Схема 1).

Также были синтезированы производные **5** и **6**. Конденсацией 3-(2-гидроксиэтокси)-бензодиазепаина с янтарным и малеиновым ангидридом соответственно (Схема 2).

Ход реакции и чистоту полученных соединений контролировали методом ТСХ и ВЭЖХ, строение полученных веществ подтверждено данными ИК-, ЯМР-спектроскопии и ГХ-МС.

Работа выполнена при поддержке Программы развития Томского политехнического университета.

(Проект Приоритет-2030-НИП/ИЗ-009-0000-2023).

Список литературы

1. А.с. № 1828645 (СССР), С. А. Андронати, Л. Н. Якубовская, А. С. Яворский, В. И. Павловский, Н. Я. Головенко, С. Б. Середенин, Т. А. Воронина, Г. М. Молодавкин, Т. Л. Га-

рибова, Ю. А. Бледнов, А. Л. Мозинаришвили, Б. И. Любимов, Б. М. Пятин, С. М. Выровицкова, В. С. Битенский, М. Д. Гордей – 09.07.1990; опубли. 10.01.1996.