

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ СИНТЕЗУ ДИБАЗОЛУ

Шапкін В. П.¹, *Бущев А. С.*², Мороз О. В., Суржан М. Є.¹, Дубова А. І.²¹Інститут хімічних технологій Східноукраїнського національного університету
ім. Володимира Даля, м. Рубіжне, Україна²ДЗ Луганський державний медичний університет, м. Рубіжне, Україна
bushuev@i.ua

Відомо, що дибазол (2-бензилбензімідазол гідрохлорид), котрий має наступну хімічну будову (рис.) стимулює продукування антитіл, підсилює фагоцитарну активність лейкоцитів, макрофагів, поліпшує синтез інтерферону. На сьогоднішній день дибазол використовують у вигляді солі гідрохлориду при спазмах кровоносних судин, виразкових хворобах шлунка, спазмах кишечника, а також при лікуванні нервових захворювань.

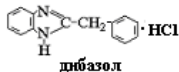


Рис.

Синтез даної біологічно активної сполуки проводили використовуючи в якості вихідних сполук 1,2-фенілендіамін та ціаністий бензил, які попередньо отримували, використовуючи в якості вихідної сировини виділені і очищені компоненти коксового газу і смоли після коксування кам'яного вугілля. Процес одержання дибазолу проводили використовуючи 1,2-фенілендіамін та ціаністий бензил, які у свою чергу отримували за наступними стадіями:

1) Синтез 1,2-фенілендіаміну. Для цього використовували 2-нітроанілін який відновлювали чавунними стружками у середовищі нітратної кислоти з утворенням 1,2-фенілендіаміну. Вихід продукту складав 85 %.

Відновлення нітрогрупи експериментально було також проведено з використанням водно у присутності каталізатора (Ni/Cr₂O₃) або сумішшю водних розчинів сульфідрату та сірчистого натрію при підвищених температурах та надлишковому тиску.

2) Синтез ціаністого бензилу проводили хлоруванням толуену з наступною обробкою бензилхлориду ціаністим натрієм.

3) Гідроліз ціаністого бензилу до фенілоцтової кислоти та її подальша конденсація з 1,2-фенілендіаміном.

По завершенні конденсації виділення дибазолу проводили за допомогою очисної фільтрації та кристалізації.

Проведені розрахунки за компонентами за всіма стадіями синтезу дибазолу та складено таблиці завантажень на кожен із них. Передбачені допоміжні стадії, зокрема, регенерації ціаністого бензилу, приготування розчину хлористоводневої кислоти та стадії уловлювання хлористого водню. За всіма стадіями технологічного процесу підбрано основне та допоміжне устаткування. Складені рівняння хімічних перетворень та експериментально підібрані і вдосконалені умови синтезу основних та допоміжних продуктів.

В результаті даних досліджень спроектовано принципову технологічну схему синтезу дибазолу.