

ПОД-СЕКЦИЯ 4. Органическая химия.

Курта С. А.

доцент, академік АТН України, кандидат технічних наук,
професор кафедри органічної та аналітичної хімії
Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

Микитин І. М.

кандидат технічних наук,
викладач кафедри органічної та аналітичної хімії
Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

Федорченко С. В.

кандидат технічних наук,
доцент кафедри органічної та аналітичної хімії
Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

ЕКОЛОГІЧНІ РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ СИНТЕЗУ ОРГАНІЧНИХ ПРОДУКТІВ З РЕЦИКЛІНГОМ ВІДХОДІВ ВИРОБНИЦТВА

Детально досліджені каталіз технологічних процесів синтезу 1,2-дихлоретану і вінілхлориду та вивчена можливість утилізації ХОВ, що утворюються в цих процесах, шляхом лужного дегідрохлорування сумішшю NaOH і Ca(OH)₂ без використання розчинників, що дозволяє ефективно переробити 1,2-ДХЕ і 1,1,2-трихлоретан (ТХЕ), основні складові ХОВ, у цінні мономери – вінілхлорид та вініліденхлорид [1]. Запропоновано полімеризувати і сополімеризувати одержані після лужного дегідрохлорування мономери ВХ і ВДХ в складі ХОВ з ненасиченою фракцією C₅-C₉, — побічним продуктом на виробництві олефінів, та запропоновано механізм цього процесу, що дало можливість переробити ХОВ в олігомерні мало токсичні продукти [2]. Описано новий спосіб

спільної переробки ХОВ та сульфідовмісних відходів виробництва олефінів, які містять до 15-20% сульфідів натрію, що базується на їх сумісній поліконденсації з використанням нового каталізатора міжфазного переносу – Імідостата-О; доведено, що його ефективність вища ніж у промислових каталізаторів даного типу. За допомогою ІЧ-спектроскопії та ДТА аналізу встановлено первинну будову одержаних із ХОВ сульфідовмісних полімерів і олігомерів [3].

Для вирішення проблеми одержання якісних низькотоксичних карбамідоформальдегідних смол (КФС) для виробництва деревностружкових і деревноволокнистих плит з необхідними фізико-механічними показниками необхідний індивідуальний вибір способу покращення властивостей смол, зокрема зменшення їх токсичності і підвищення стабільності при зберіганні. Перспективним напрямком для покращення характеристик смоли, як показали результати досліджень і промислової перевірки, є синтез КФС із наперед заданими властивостями.

У вирішенні проблем екології та енергозбереження практичну зацікавленість викликають альтернативні технології синтезу смол, зокрема із карбамідоформальдегідних концентратів – висококонцентрованих форконденсатів. Їхнє використання надає можливість одержувати КФС з високою масовою часткою сухого залишку без додаткових енергетичних затрат на концентрування смоли (вакуумну відгонку, випаровування), виключає утворення надсмольних вод, скорочує цикл синтезу готових смол і збільшує продуктивність обладнання. Розробка технології синтезу КФС на основі карбаміду і висококонцентрованого форконденсату дозволяє також регулювати в ході технологічного процесу всі характеристики смоли у потрібному для замовника напрямку. Розроблено технологію хімічного методу очищення промислових стічних вод відходів виробництва цеху КФС ВАТ “Оріана” від формальдегіду і зменшення його концентрації з 1-8 % до 0,01%, що дає можливість подавати очищену воду на біохімічну очистку для

повторного використання в промисловості і побуті. Розрахунок матеріального балансу технологічного процесу очищення показав, що використовуючи даний спосіб утилізації формальдегіду можна очистити 13 тис. тонн стічних вод, які щорічно утворюються при виробництві КФС в цеху КФС ВАТ "Оріана" і одержати до 753 тонн поліметилмочевини, яку можна використовувати як наповнювач композиційних полімерних матеріалів [4].

В загальному запропоновані удосконалення вище описаних технологічних процесів хлорорганічних речовин та карбамідоформальдегідних смол з рециклінгом відходів виробництва та сировини, дозволить зекономити великі кошти та значно покращити екологічну чистоту цих процесів.

Література

1. Kurta, S.A., Mykytyn, I.M., Khaber, M.V. Influence of regeneration conditions on the activity of the catalyst for oxidative chlorination of ethylene // *Journal of Applied Chemistry*. t.76. №.7.p. 1110-1113.-2005. Russian.
- 2.S.Kurta., A.Zakrhevsky, M.Chaber . Utilization of chloroorganic waste by method their catalytic copolymerization. // *Polymers of special applications // Radom university of technology, Radom, Polska*. 2007, monogafe, ISSN 1642-5278, p.100-107.
3. Курта С.А., Закржевський О.Ю, Хабер М.В., Курта О.С. Хлорорганічні відходи, синтез та властивості сірковмісних полімерів на їхній основі // *Хімічна промисловість України*”, 2007 р., №1(78), с. 49-55.
4. S.A.Kurta, S.V.Fedorchenko, M.V.Chaber . Investigation of the stability of the modified urea-formaldehyde resin // *Polimery*. – 2004, 49. - № 1. – P.53-55.