



Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний університет  
Шосткинський інститут Сумського державного університету  
Центральний науково-дослідний інститут  
озброєння та військової техніки Збройних сил України  
Державне підприємство  
«Державний науково-дослідний інститут хімічних продуктів»  
Виконавчий комітет Шосткинської міської ради  
Казенне підприємство «Шосткинський казенний завод «Імпульс»  
Казенне підприємство «Шосткинський казенний завод «Зірка»

# **ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ: НАУКА, ЕКОНОМІКА ТА ВИРОБНИЦТВО**

**МАТЕРІАЛИ**  
**III Міжнародної**  
**науково-практичної конференції**  
(м. Шостка, 23-25 листопада 2016 року)



УДК 541.64, 541.64.057

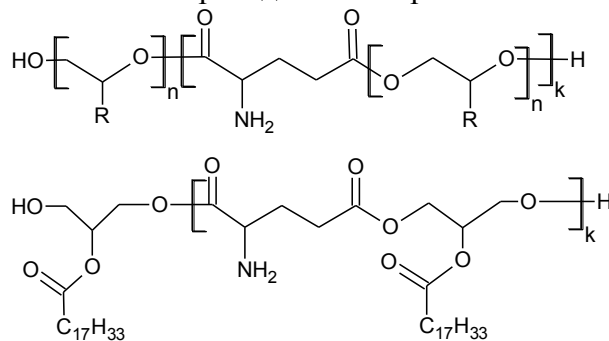
**СИНТЕЗ АМІНОФУНКЦІЙНИХ ПОЛІЕСТЕРІВ****М.І. Нагорняк, О.С. Зеленьак, В.В.Олекса, В.Я. Самарик, С.А. Воронов**

Національний університет «Львівська політехніка»

вул. С. Бандери 12, 79013 Львів, Україна

fulei@i.ua

Полімерні матеріали з властивостями біодеградабельності та біосумісності та нетоксичними продуктами розпаду застосовуються для різноманітних біомедичних цілях, а тому широко досліджуються шляхи їх синтезу. Поліестери (псевдополіамінокислоти) на основі двохосновних  $\alpha$ -амінокислот (глутамінової та аспарагінової кислот) та гліколів (поліетиленгліколь та поліпропіленгліколь) об'єднують всі переваги унікальних властивостей амінокислот: біосумісності, хімічної і структурної різносторонності, простого вивільнення продуктів деградації метаболічними шляхами. Їх структура на основі глутамінової кислоти може бути відображена наступними схемами приведеними на рис. 1

R = H, CH<sub>3</sub> n=1,7,35

MW=6000-12000

Рис.1 Структурні формули поліестерів

Крім можливості гнучкого конструювання різноманітних властивостей полімерів (колоїдних та біодеградабельних) за допомогою зміни радикала R у складі основного ланцюга полімеру, цей підхід також дозволяє використовувати модифікацію кінцевих амінокислот. Крім того, наявність в основному ланцюзі блоків різної природи забезпечує зміну фізико-хімічних та колоїдних властивостей кінцевого полімеру. Основною проблемою при одержанні полімерів такої структури є утворення пептидного зв'язку за участі аміногрупи. На основі результатів досліджень ряду хімічних реакцій утворення естерних зв'язків в поліестерах розроблено метод синтезу псевдополіамінокислот на основі глутамінової кислоти та діолів різної природи з використанням захисних груп (трифторацетильні (TFA) або трет-бутилоксикарбонільні (Boc) фрагменти) для збереження первинної аміногрупи. Встановлено властивості ряду полімерів цього класу та підтверджено їх структуру методами <sup>1</sup>H ЯМР і <sup>13</sup>C ЯМР спектроскопії. Були отримані результати, що дозволяють гнучко регулювати молекулярну масу псевдополіамінокислот, блочний склад кополімерів та їх гідрофільно-ліпофільний баланс.

Синтезовані псевдополіамінокислоти здатні до самоорганізації за рахунок їх колоїдно-хімічних властивостей. Вони є потенційним матеріалом створення нових систем контрольованої цільової доставки нового покоління та пролонгованого виділення лікарських засобів.