

## **Анотація навчальної дисципліни «Основні методи синтезу полімерів»**

*(вибірковий курс)*

**Анотація.** Курс «Основні методи синтезу полімерів» висвітлює основні шляхи синтезу високомолекулярних сполук, такі як полімеризація та поліконденсація. У курсі розглядаються різновиди полімеризаційних (радикальна та йонна полімеризації, полімеризація з розкриттям циклів) та поліконденсаційних (поліконденсація з утворенням та без утворення низькомолекулярних продуктів, тривимірна поліконденсація) процесів. Розглянуто такі поняття як гомополімери та кополімери статистичної та регулярної будови. Висвітлено питання щодо функціоналізації полімерів за рахунок як вихідних мономерів, так і шляхом полімераналогічних перетворень. Розглянуто поверхневу та об'ємну модифікацію полімерів. Представлено наступні технологічні способи проведення синтезу полімерів: в розчині, емульсії, суспензії та блоці. Невід'ємною частиною курсу є вивчення впливу шляхів отримання полімерів та їхньої модифікації на властивості та структуру (мікроархітектуру) макромолекул.

**Кількість кредитів:** 8

**Викладач:** Ткаченко Ігор Михайлови, д.х.н., старший дослідник, с.н.с. відділу хімії олігомерів і сітчастих полімерів Інституту хімії високомолекулярних сполук НАН України

**Мова викладання:** українська.

**Місце у структурно-логічній схемі:** ДВА 2.02, читається на третьому році навчання (семестр 5).

**Термін вивчення:** дисципліна вивчається на третьому році навчання за освітньо-науковим рівнем «доктор філософії» в обсязі 240 годин, у тому числі 38 годин аудиторних занять (22 год. – лекційні заняття, 10 годин – семінари, 6 годин – консультації), 202 години самостійної роботи.

**Мета курсу:** Опанування аспірантами базових знань і понять про основні методи синтезу високомолекулярних сполук, способів їх функціоналізації та шляхів регулювання структури полімерів, знання яких дозволяє цілеспрямовано

підходити до вибору методу та способу отримання високомолекулярних сполук з необхідними структурою та властивостями.

Знання матеріалу курсу «Основні методи синтезу полімерів» бажані для успішної підготовки дисертаційної роботи та наукових публікацій.

#### **Змістовні модулі дисципліни:**

- Основні поняття хімії полімерів та особливості їхнього синтезу
- Функціоналізація полімерів і практичні аспекти їхнього синтезу та характеристики

#### **В результаті вивчення курсу аспірант повинен знати:**

- базові поняття про основні класи полімерів: класифікація полімерів та їхні методи отримання;
- механізми синтезу полімерів за допомогою радикальної та йонної полімеризації, а також шляхом поліконденсації;
- полімераналогічні перетворення та шляхи функціоналізації полімерів;
- можливості використання мономерів для отримання нових полімерних систем;
- основні хімічні реакції, необхідні для планування полімерного синтезу;
- основні техніки характеристики полімерів;
- види хімічного посуду та обладнання, етапи підготовки до синтезу полімерів, проведення синтезу, а також методи виділення, очищення та зберігання одержаних полімерних сполук.

#### **В результаті вивчення курсу аспірант повинен вміти:**

- Аналізувати теоретичний та експериментальний матеріал з метою обґрунтування наукової проблеми та актуальності дослідження певних класів полімерів.

- обґрунтовувати наукову проблему і актуальність дослідження обраних полімерних систем;

- використовувати інформаційні джерела для планування синтезу полімерів і виконувати експериментальний синтетичний дослід;

- обирати ключових фактори та параметри для ефективного синтезу полімерів та прогнозування результатів процесу;

- користуватись програмним забезпеченням для аналізу спектральних характеристик мономерів та полімерів;

- застосовувати здобуті знання в своїй професійній діяльності для вирішення наукових і практичних завдань в галузі високомолекулярної хімії.