

# ПОЛІМЕРИ І ЗАБРУДНЕННЯ ДОВКІЛЛЯ

*Оксана Герцик,*

доцентка

кафедра фізичної та колоїдної хімії  
Львівський національний університет імені  
Івана Франка Львів, Україна  
oksana.hertsyk@lnu.edu.ua

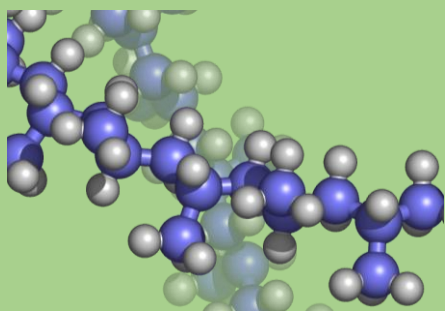
*Мирослава Ташак,*

старша викладачка

кафедра цивільної безпеки  
Національний університет «Львівська  
політехніка», Львів, Україна  
Myroslava.S.Tashak@lpnu.ua



Полімерні матеріали є невід'ємною складовою сучасного життя. Збільшення їх кількості та різноманітності пов'язане з особливими властивостями. При ознайомленні учнів з цими матеріалами, необхідно звертати особливу увагу на проблеми забруднення довкілля, які виникають в процесах їх синтезу, використання та утилізації.



Так в процесі синтезу полімерних матеріалів утворюються шкідливі хімічні сполуки, а виробництво пов'язане з використанням великої кількості води, а також забрудненням всіх складових біосфери. Використані вироби з полімерних матеріалів важко утилізувати і проблема таких відходів має високу гостроту через низьку швидкість їхнього розкладання. Наприклад, поліетиленові матеріали руйнуються за 200 років, а пластмаса — за 500 років. Однак при взаємодії таких відходів з визначеними реагентами можна одержувати модифікований матеріал з відмінним від вихідного полімеру комплексом експлуатаційних властивостей.



## *Кілька вражаючих фактів:*

- За останні десять років ми виготовили більше пластику, ніж протягом всього минулого століття.
- 50% пластику, який ми використовуємо, ми використовуємо один раз і викидаємо.
- Щорічно викидається достатньо пластику, щоб чотири рази обгорнути Землю.
- В даний час ми переробляємо лише п'ять відсотків пластмас, які ми виробляємо.
- Пластик становить близько 10 відсотків від загального обсягу відходів, які ми генеруємо

Для скорочення часу утилізації полімерних відходів останнім часом розробляються і випускаються спеціальні типи полімерів з регульованим терміном використання. Це фото- і (або) біодеградабельні полімери, які під дією світла, тепла, повітря та мікроорганізмів розкладаються до низькомолекулярних продуктів і асимілюються в ґрунті, включаючись в такий спосіб у замкнутий біологічний цикл. Ці полімери зберігають властивості протягом необхідного періоду експлуатації, а після його закінчення в них відбуваються перетворення, що приводять до деструкції і руйнування. Один із методів створення полімерів, які розкладаються під впливом мікроорганізмів, полягає також в додаванні в полімерну матрицю речовин, які легко руйнуються і засвоюються мікроорганізмами. Біодеградабельні матеріали можуть бути отримані модифікацією природних полімерів, які за багатьма показниками часто наближаються до пластмас.



*Якщо учні під час вивчення хімії одержать також ґрунтовні знання з охорони довкілля, то в майбутньому вони будуть грамотно поводитися на виробництві, у побуті й природі.*