

**А.А. Дубініна**, канд. техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)  
**Л.В. Кононенко**, канд. хім. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)  
**Н.В. Дуденко**, д-р мед. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)

## ІДЕНТИФІКАЦІЯ ПОЛІМЕРНИХ ПАКУВАЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

Роль упаковки і вимоги до неї за сучасних умов постійно підвищуються. Ще десять років назад основною обов'язковою вимогою до упаковки була її індиферентність до упакованого продукту. Виникнення і розвиток нових харчових технологій та їх зв'язок із властивостями пакувальних матеріалів призвели до появи терміну «активна упаковка». Сьогодні до загальноприйнятих традиційних вимог щодо властивостей пакувальних матеріалів добавились вимоги до бар'єрних властивостей, більш жорсткими зараз є санітарно-гігієнічні й екологічні вимоги. Перспективною щодо гігієнічних вимог є «їстівна упаковка», виготовлена з природних матеріалів, має велике значення можливість повторного використання упаковки або можливість екологічно чистої й економічно вигідної її утилізації з метою ресурсозбереження. Таким чином, для правильного вибору складу пакувального матеріалу, забезпечення якісного декоративного оформлення упаковки і контролю санітарно-гігієнічної безпеки необхідний контроль показників всіх компонентів пакувального матеріалу. Полімерні пакувальні матеріали є композиціями, основу яких складають високомолекулярні сполуки. Сучасні методи дослідження полімерів далеко не достатні для швидкого і точного визначення природи цих речовин. Відомо дуже мало реакцій, специфічних для окремих високомолекулярних сполук, що створює значні труднощі при їх ідентифікації. Це пояснюється тим, що полімери полідисперсні і не належать до хімічно індивідуальних речовин, а також тим, що в їх макромолекулах завжди міститься певна кількість ланок відмінного складу. Найбільш загальним і селективним методом якісного аналізу полімерів, крім оптичних методів, є полярографія, застосування якої ґрунтується на вивченні продуктів деструкції, утворених при термічному діянні на полімерну речовину. Мономери, а також інші продукти деструкції, добуті в результаті сухої перегонки пластмас, відновлюються на ртутному крапельному електроді (РКЕ) і характеризуються визначеними величинами потенціалів півхвиль. Деякі продукти деполімеризації полімерів безпосередньо не відновлюються на РКЕ, але вони можуть бути переведені в полярографічно активні речовини і мають визначені полярографічні характеристики. Найбільш характерними похідними продуктів сухої перегонки пластмас є бром-, нітро- та меркурій (І)ацетатні похідні, які добуваються достатньо просто і в більшості випадків легко відновлюються на РКЕ. Таким чином, полярографічні показники можуть слугувати основними характеристиками для визначення природи полімерів після їх порівняння з аналогічними для стандартних зразків.

Об'єкти досліджень: ПЕТ-пляшки з преформ різної ємкості, імпортна плівка з ПЕТ для сухих харчових продуктів; пакувальні вироби з поліолефінів, ПВХ-вироби для упакування майонезу і маргарину; ПС-тара й упаковка – плівка, пляшки, коробочки різної ємкості; ПА-оболонки ковбасні.

ПС- і ПЕТ-вироби ідентифікували за допомогою полярографічних характеристик продуктів термічної деструкції полімерних зразків, при дослідженні ПЕТ-зразків додатково використовували бром- і меркурій (І)ацетатні похідні; ПВХ-вироби мають полярографічно активні нітро-похідні піролізатів; продукти термічного розкладу поліолефінів бромуються і нітруються і мають визначені полярографічні характеристики; гідролізати ПА-зразків утворюють полярографічно активні шиффові основи після взаємодії з формальдегідом. Додаткову інформацію можна отримати, спостерігаючи за поведінкою зразка під час сухої перегонки, визначаючи рН розчину продуктів перегонки, вивчаючи поведінку піролізату при бромованні і нітруванні (час, за який завершується процес та ін.).

Усі методи ідентифікації пластмас вимагають попереднього віддалення пластифікаторів, барвників, наповнювачів та інших компонентів шляхом відмивання розчинниками або розчиненням зразка в придатному розчиннику з наступним висаджуванням полімеру. Навіть незначні домішки барвника, пластифікаторів можуть перекутити інформацію при випробуванні пластмас хімічним методом. Полярографування продуктів деструкції полімерів відбувається за низької чутливості гальванометра, і присутність незначної кількості інших полярографічно активних речовин суттєво не впливає на результати полярографування. В деяких випадках одних полярографічних випробувань недостатньо для визначення природи полімерів, тому відомості про характер зразка пластмаси слід доповнити результатами спостережень за його поведінкою за сухої перегонки, даними хімічного аналізу, рентгенографії, спектроскопії й іншими дослідженнями.

**А.А. Дубініна**, канд. техн. наук, проф. (ХДУХТ, Харків)  
**А.А. Кузяхметова**, асп. (ХДУХТ, Харків)  
**Т.М. Летута**, канд. техн. наук, доц. (ХДУХТ, Харків)

## ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ СОУСІВ З ПЕРЦЮ СОЛОДКОГО

Розширення асортименту продуктів харчування, покращення їх якості є результатом зростання вимог споживачів до якості продукції. Перспективним напрямом удосконалення асортименту консервованої овочевої продукції, на наш погляд, є виробництво соусів на основі солодкого перцю.