

Секція 14. ФІЗИЧНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРЧОВОЇ СИРОВИНИ

ВИВЧЕННЯ ДАНИХ ДОСЛІДЖЕННЯ ВОДИ ЗА ДОПОМОГОЮ ЕЛЕКТРОННОГО ПАРАМАГНІТНОГО РЕЗОНАНСУ (ЕПР) І ЯДЕРНОГО МАГНІТНОГО РЕЗОНАНСУ (ЯМР)

Бутко О., Ліхобаба О., гр. М-10

Наукові керівники: д-р техн. наук, проф. **Погожих М.І.**,
асист. **Павлюк І.М.**

Харківський державний університет харчування та торгівлі

На сьогоднішній день стало актуально дослідження води за допомогою електронного парамагнітного резонансу (ЕПР) і ядерного магнітного резонансу (ЯМР). Вивчення даних отриманих за допомогою цих методів аналізують за допомогою спектограми.

Метод ЕПР дає інформацію о парамагнітних центрах. Він однозначно розрізняє домішкові іони, які ізоморфно входять в ґрати від мікрровключень. Суть явища електронного парамагнітного резонансу полягає в резонансному поглинанні електромагнітного випромінювання неспареними електронами. Ядерний магнітний резонанс (ЯМР) – резонансне поглинання електромагнітної енергії речовиною, що містить ядра з ненульовим спіном в зовнішньому магнітному полі, обумовлене переорієнтацією магнітних моментів ядер. Одні й ті ж ядра атомів у різних середовищах в молекулі показують різні сигнали ЯМР. Відмінність такого сигналу ЯМР від сигналу стандартної речовини дозволяє визначити так званий хімічний зсув, який обумовлений хімічною будовою досліджуваної речовини. У методиках ЯМР є багато можливостей визначати хімічну будову речовин, конформації молекул, ефекти взаємного впливу, внутрішньомолекулярні перетворення. Для покращення аналізу с допомогою ЯМР використовують такі властивості: даного методу: сигнали ядер атомів, що входять в певні функціональні групи та лежать в суворо визначених ділянках спектру і т.д.

Висновок. ЯМР і ЕПР ґрунтуються, на одних і тих же принципах вивчення резонансних переходів між, зеєманівськими рівнями спінових систем, кількісні відмінності в абсолютних значеннях магнітних моментів і їх знаках, а також різний характер досліджуваних об'єктів і розв'язуваних задач обумовлюють те, що ці методи розвивалися практично незалежно і мають суттєві відмінності в теорії та експериментальному втіленні.