

ДӘРІС №15. Полимерлер, биологиялық және фармацевтикалық объектілерді спектроскопиялық талдау

Полимерлердің кристалдылық дәрежесін ИҚ және Раман спектроскопиясы арқылы қалай анықтайды?

- A) Кристалдық және аморфты фазаларға тән спектрлік жолақтардың қарқындылық қатынасы бойынша
- B) Тек түсі бойынша
- C) Салмағы бойынша
- D) Балқыту арқылы
- E) Тастау арқылы

Фармацевтикалық өндірісте дәрілік заттардың полиморфты формаларын (кристалдық модификацияларын) ажыратуда Раман спектроскопиясы неліктен тиімді?

- A) Әртүрлі кристалдық торлар төмен жиілікті аймақта әртүрлі торлық тербелістер (phonon modes) береді
- B) Кристалдардың массасы әртүрлі
- C) Тек ИҚ спектр жарайды
- D) Түстері әртүрлі
- E) Ерігіштігі бірдей

Нәруыздардың (белоктардың) екіншілік құрылымын (α -спираль, β -парақ) ИҚ-спектрде талдау қай жолақ бойынша жүргізіледі?

- A) Амид I жолағы (1650 см^{-1} , $C = O$ созылуы)
- B) Амид IV
- C) $C - H$ жолағы
- D) $O - H$ жолағы
- E) $C - C$ жолағы

Полимерлердің тотығуын (экологиялық немесе термиялық деструкциясын) ИҚ-спектрде қандай жолақтың пайда болуы арқылы анықтайды?

- A) Карбонилдік ($C = O$, 1715 см^{-1}) және гидропероксидтік ($O - H$) жолақтардың пайда болуы
- B) $C - H$ азаюы
- C) $N - H$ азаюы
- D) Тордың бұзылуы

Е) Инерттілік

Раман микроскопиясын тиімді қолданатын «бұзбай талдау» (non-destructive testing) биологияда не үшін маңызды?

А) Тірі клеткаларды, тіндерді фиксациясыз, бояусыз тікелей зерттеу үшін

В) Клетканы өлтіру үшін

С) Клетканы кесу үшін

Д) Кептіру үшін

Е) Мұздату үшін

Экспресс-фармацевтикалық талдауда капсула немесе блистер арқылы дәрінің түпнұсқалығын тексеруде қай әдіс қолданылады?

А) Қаптама арқылы өтетін Таяу-ИҚ (NIR) немесе Раман спектроскопиясы

В) Микроскоп

С) Химиялық титрлеу

Д) Жағу

Е) Қыздыру

ДНҚ мен РНҚ молекулаларының Раман спектрінде қандай құрылымдық компоненттердің жолақтары басым?

А) Нуклеотидтік негіздер (А, Т, Г, Ц, У) мен фосфодиэфирлік қаңқа (PO_2^-) тербелістері

В) Тек липидтер

С) Тек су

Д) Тек белок

Е) Металдар

Полимерлердің бағытталуын (ориентациясын) спектроскопияда қалай зерттейді?

А) Поляризацияланған ИҚ немесе Раман сәулеленуін қолдану арқылы

В) Ысыту арқылы

С) Еріту арқылы

Д) Суыту арқылы

Е) Қысу арқылы

Биологиялық тіндегі рак (ісік) клеткаларын қалыпты клеткалардан спектроскопиялық ажырату неге негізделген?

А) ДНҚ/нәруыз/липид қатынасының және конформациондық өзгерістердің спектрде білінуіне

- В) Тек жасуша көлеміне
- С) Тек түсіне
- Д) Судың салмағына
- Е) Қан қысымына

Суспензия немесе эмульсия түріндегі фармацевтикалық формаларды сандық талдауда Бугер-Ламберт-Бер заңы қалай қолданылады?

- А) Жүту жолағының оптикалық тығыздығы (A) зат концентрациясына (c) тура пропорционал ($A = \epsilon cl$)
 - В) Кері пропорционал
 - С) Квадраттық тәуелді
 - Д) Тәуелсіз
 - Е) Логарифмдік кері
- Save it as a Word file (*.docx).