

ДӘРІС №5. Инфрақызыл спектрометрлер және Фурье-спектроскопия (FTIR)

Заманауи ИҚ-спектрометрлерде (FTIR) негізгі оптикалық торап ретінде не қолданылады?

- A) Шыны призма
- B) Майкельсон интерферометрі
- C) Дифракциялық тор
- D) Линзалар жүйесі
- E) Поляризатор

Фурье-ИҚ спектрометрінде сәуле бөлгіштің (beam splitter) қызметі неде?

- A) Жарықты сіңіру
- B) Сәулені екі шоққа бөлу
- C) Жиілікті екі еселеу
- D) Үлгіні қыздыру
- E) Поляризациялау

FTIR-спектрометрияның монохроматорлы аспаптарға қарағанда басты артықшылығы:

- A) Төмен сезімталдық
- B) Жоғары сигнал/шу қатынасы және өлшеу жылдамдығы
- C) Тек сұйықтарды өлшеу
- D) Дифракцияны жою
- E) Лазерді қажет етпеуі

Майкельсон интерферометріндегі қозғалмалы айна не үшін қажет?

- A) Оптикалық жол айырымын тудыру
- B) Жарық қарқындылығын азайту
- C) Сәулені фокустау
- D) Үлгіні ұстау
- E) Монохроматизациялау

Интерферограммадан классикалық спектрге өту қандай математикалық түрлендіру арқылы жүзеге асады?

- A) Лаплас түрлендіруі
- B) Фурье түрлендіруі
- C) Эйлер интегралы
- D) Тейлор қатары
- E) Гаусс үлестірімі

Фурье-спектрометрде толқын санын дәл калибрлеу үшін қандай жарық көзі қосымша қолданылады?

- A) Ксенон лампы
- B) Гелий-Неон ($He - Ne$) лазері
- C) Снарядтық лампа
- D) Вольфрам спиралі
- E) Ультракүлгін лампа

Ортаңғы ИҚ-аймақта ($4000-400\text{ см}^{-1}$) жиі қолданылатын сәулелену көзі:

- A) Глобара (кремний карбиді) немесе Нернст глоуэры
- B) LED диод
- C) Рентген түтігі
- D) Дейтерий лампы
- E) Сынап лампы

Ортаңғы ИҚ (MID-IR) аймағында оптикалық терезелер ретінде қандай материал жиі қолданылады?

- A) Шыны
- B) Кварц
- C) KBr (калий бромиді)
- D) Полиэтилен
- E) Cu

FTIR спектрометрінде пирозлектрлік детектор ретінде не қолданылады?

- A) DTGS (дейтериленген триглицинсульфат)
- B) ФЭУ (фотоэлектрондық көбейтікш)
- C) Силикон фотодиоды
- D) Болومتر
- E) Термопара

Спектрлік ажырату ($resolution$) немен анықталады?

- A) Қозғалмалы айнаның максималды жүріс жолымен
- B) Кюветаның қалыңдығымен
- C) Үлгінің мөлшерімен
- D) Лазер түсімен
- E) Бөлме температурасымен