

Люминесценттік спектрлерді өлшеу және көпканалды тіркеу бойынша тест

1. Люминесцентті спектр негізінен қандай тәуелділікті көрсетеді?

- А) Жарық жылдамдығының температураға тәуелділігін
- В) Сәуле интенсивтілігінің толқын ұзындығына тәуелділігін $I(\lambda)$
- С) Сыну көрсеткішінің бұрышқа тәуелділігін
- D) Қысымның тығыздыққа тәуелділігін

2. Флуоресценция сәулеленуінің сіңіруге қарағанда үлкен толқын ұзындығына ығысу құбылысы қалай аталады?

- А) Вавилов заңы
- В) Стокс-Ломмель әсері (Stokes shift)
- С) Комптон әсері
- D) Раман шашырауы

3. Қоздырылған молекуланың флуоресценция және фосфоресценция процесстеріндегі энергетикалық деңгейлері мен өту жолдары қандай схемада бейнеленеді?

- А) Френель схемасы
- В) Релей схемасы
- С) Яблонский схемасы
- D) Лоренц схемасы

4. Люминесценцияның сөну кинетикасын $I(t)$ қысқа лазер импульсі арқылы тікелей тіркеуге негізделген әдіс қалай аталады?

- А) Импульсті (time-resolved) әдіс
- В) Фазамодуляциялық әдіс
- С) Стационарлық дисперсия
- D) Градуировкалық сканерлеу

5. Классикалық монохроматорлық жүйеде сәулеленуді толқын ұзындықтары бойынша жіктеу үшін қандай оптикалық элементтер қолданылады?

- А) Тек интерференциялық сүзгілер
- В) Призма немесе дифракциялық тор
- С) Поляризаторлар
- D) Коллиматорлы айналар мен саңылаулар

6. Оптикалық көпканалды жүйелердің (көпэлементті фотодетекторлардың) монохроматормен сканерлеуге қарағанда басты артықшылығы неде?

- А) Барлық спектрді бір уақытта (бір экспозицияда) жылдам тіркеу
- В) Монохроматорға қарағанда арзан болуы

- C) Тек инфрақызыл аймақта жұмыс істеуі
- D) Торды механикалық бұру жылдамдығының жоғарылығы

7. Көпканалды тіркеу жүйесінің негізгі құрамдас бөліктеріне қайсысы жатады?

- A) Диспергирлеуші элемент, фокусирлеуші оптика, фотодиод линейкасы және АЦП (ADC)
- B) Кювета, вольфрам лампы және механикалық реле
- C) Призма, пироэлектрик детектор, жарық сүзгісі
- D) Тек жарықдиодтар мен айналар

8. Калибрлеу процесінде жүйелік сезімталдық коэффициентін $K(\lambda)$ анықтау үшін қандай эталондық сәуле көзі қолданылады?

- A) Вольфрам / қыздырылған жіп лампы
- B) Неонды разрядты түтікше
- C) Төмен қуатты жасыл лазер
- D) Ультракүлгін диод

9. Спектрометрде арна мен толқын ұзындығы (λ) арасындағы сәйкестікті орнату қадамы қалай аталады?

- A) Базалық калибрлеу
- B) Лямбда-градуировка
- C) Деконволюция
- D) Түс коррекциясы

10. Жүйелік жауаптан босатылған нақты спектрді алу үшін қандай математикалық өңдеу қолданылады?

- A) $I_{\text{ист}}(\lambda) = I_{\text{изм}}(\lambda)/K(\lambda)$ формуласы бойынша есептеу
- B) Толқын ұзындығын екі есеге арттыру
- C) Сигналды амплитуда бойынша квадраттау
- D) Интегралдау уақытын нөлге теңестіру