

Люминесценттік өлшеулердің аппаратурасы және спектрометриялық жүйелер бойынша тест

1. Ультракүлгін (УФ) спектрлік аймағында люминесценттік өлшеулер жүргізу үшін кюветалар қандай материалдан жасалуы тиіс?

- А) Әдеттегі шыны
- В) Кварц
- С) Пластик
- D) Полистирол

2. Монохроматорда кіретін жарық сәулесін параллельді шоққа айналдыратын оптикалық элемент қалай аталады?

- А) Дисперсиялық решетка
- В) Кіріс саңылауы
- С) Коллиматор
- D) Шығыс саңылауы

3. Флуоресценция мен фосфоресценция арасындағы басты уақыттық айырмашылық қандай?

- А) Флуоресценция — триплеттік күйден баяу, ал фосфоресценция — өте жылдам процесс
- В) Флуоресценция — наносекундтардан микросекундтарға дейінгі тез процесс, ал фосфоресценция — триплеттік күйден баяу процесс
- С) Фосфоресценция тек ультракүлгін аймақта, ал флуоресценция инфрақызыл аймақта жүреді
- D) Олардың арасында уақыттық айырмашылық жоқ

4. Өте әлсіз жарық сигналдарын тіркеу және жалғыз фотондарды байқау (табу) үшін қандай детектор түрі ең тиімді?

- А) Фотодиод
- В) Фотоэлектронды көбейткіш (ФЭУ)
- С) Термоэлектрлік детектор
- D) Пирозлектриктік детектор

5. Спектрді бір уақытта көп арналы (мульти-каналды) түрде толық жазып алу үшін қандай детекторлық жүйелер қолданылады?

- А) ПЗС-матрицалар (CCD) мен CMOS
- В) Пирозлектриктік детекторлар
- С) Жалғыз PIN-фотодиод
- D) Вольфрам лампы

6. Ультракүлгін (УФ) аймағында кең жолақты қоздыру жарығын алу үшін қай лампа түрі қолайлы?

- А) Вольфрам лампы
- В) Дейтерий лампы
- С) Гелий-неон лампы
- D) Натрий разрядты лампы

7. Оптикалық жүйелерде хроматикалық абберрацияны азайту үшін қандай линзалар қолданылады?

- А) Сфериялық линзалар
- В) Апохроматты линзалар
- С) Цилиндрлік линзалар
- D) Френель линзалары

8. Фотодиодтардан алынатын фототокты кернеуге айналдырып күшейту үшін қандай электрондық блок қолданылады?

- А) Инвертор
- В) Транс-импеданс күшейткіш (TIA)
- С) Түзеткіш (выпрямитель)
- D) Генератор

9. Интерференциялық сүзгілердің (фильтрлердің) абсорбциялық сүзгілерден негізгі артықшылығы неде?

- А) Дайындалуы арзан болуында
- В) Тар жолақты өткізу және жоғары таңдамалы сипаттамасында
- С) Тек көрінетін аймақта жұмыс істеуінде
- D) Кең спектрлік шолуында

10. Люминесценттік жүйелерде сигналды сандық өңдеуде жоғары динамикалық диапазонды қамтамасыз ету үшін неше биттік Аналогты-сандық түрлендіргіштер (АЦП/ADC) қолданылады?

- А) 4–8 бит
- В) 8–10 бит
- С) 16–24 бит
- D) 32–64 бит