

“MÜASİR FİZİKİ TƏDQIQAT METODLARI”
fənni üzrə imtahan sualları
(Magistr pilləsi, 36 sual. XII.2020)

1. Fiziki və kimyəvi tədqiqat (analiz) metodlarının müqayisəli xarakteristikası
2. Spektroskopik, difraksiya və maqnit metodları.
3. Elektromaqnit şüalanması ilə maddə arasında qarşılıqlı təsir növləri : udma, şüalanma və səpələnmə spektrləri
4. Molekullarda aktiv və qeyri-aktiv fırlanma və rəqsetmələr
5. Energetik səviyyələrin bir sıra xarakteristikaları
6. Energetik səviyyələr arasında keçidlərin ehtimalı. Spektral xətin intensivliyi
7. Molekulyar spektrlərdə udma zolaqlarının forması, vəziyyəti və intensivliyi
8. Qaz fazasında spektral xətlərin və zolaqların enlənmə səbəbləri
9. Molekulyar spektroskopiyada miqdari analiz
10. Molekullarda fırlanma, rəqsetmə-fırlanma və elektron-rəqsetmə-fırlanma keçidləri
11. Molekulların fəza quruluşunun tədqiqi metodları. Mikrodalğa spektroskopiyası. Molekulun fırlanması
12. Sərt və qeyri-sərt molekulların fırlanma spektrləri. Fırlanma sabiti
13. Fırlanma spektrlərinə görə molekulda atomlararası məsafənin və izotop atomu saxlayan molekullarda izotop atomun kütləsinin təyini
14. Fırlanma spektroskopiyası metodu ilə xətti və qeyri-xətti sadə molekulların dipol momentinin təyini (Ştark effektinin tətbiqi)
15. Fırlanma spektrləri əsasında kimyəvi analizlər. Qaz halında olan maddələrdə qarışıqların təyini.
16. İQ-spektroskopiyanın nəzəri əsasları: Harmonik və anharmonik osilyatorlar
17. Born-Oppenqeymer yaxınlaşması. İkiatomlu molekullarda rəqsetmə- fırlanma keçidləri
18. Qeyri-xətti və xətti çoxatomlu molekulların rəqsetmələri
19. AB_2 tipli xətti və qeyri-xətti üçatomlu molekulun rəqsetməsi. Cırlaşma
20. Fundamental, oberton və kombinasiyon tezliklər. Təsadüfi cırlaşmalar
21. Qrup və skelet rəqsetmələri. Rəqsetmələrin xarakterikliyi və onun analizdə istifadəsi
22. İQ- spektroskopiyanın vəsfi və miqdari analizlərdə, quruluş tədqiqatlarında tətbiqi
23. Kombinasion səpələnmə spektroskopiyası. Qeyri-polyar molekulların tədqiqi. Kombinasion səpələnmə fırlanma və rəqsetmə spektrləri.
24. Elektron spektroskopiyası metodları. İkiatomlu və çoxatomlu molekulların elektron spektrləri. Viner qaydası
25. Elektron- rəqsetmə spektrlərində intensivlik. Frank- Kondon effekti: mütəhərrik və ləng yarım sistemlər

- 26.Molekullarda elektron tipləri və elektron keçidlərinin təsnifatı
- 27.Molekulda fotofiziki proseslər. Lüminessensiya (flüorosensiya və fosforosensiya).
Lüminessensiya ilə kombinasiyon səpələnmənin fərqi
- 28.Elektron spektrlərinin vəsfi, miqdarı və quruluş analizlərində tətbiqi.
- 29.Elektron paramaqnit rezonansı (EPR). Spektroskopik parçalanma faktoru.
- 30.EPR metodu ilə kimyəvi reaksiyaların mexanizminin tədqiqi.
- 31.Nüvə maqnit rezonansı (NMR). Kimyəvi sürüşmə
- 32.NMR signalının ifrat incə quruluşu. Spin-spin qarşılıqlı təsiri
- 33.Müxtəlif nüvələrdə maqnit rezonansı. NMR-də müasir metodlar.
34. NMR metodunun tətbiqi
- 35Rentgen faza analizi. Rentgen quruluş analizi haqda məlumat
- 36.Kütlə spektrometriyası