

Zagadnienia do kolokwium

1. Co to są ałuny – krótka charakterystyka, przykłady i zastosowania
2. Reakcje soli glinu, cynku, miedzi z NH_3 i NaOH w ilościach stechiometrycznych i w nadmiarze.
3. Podaj kilka przykładów stopów zawierających glin, krótko scharakteryzuj jeden z nich.
4. Roztworzenie miedzi w kwasach i zasadach.
5. Co to jest związek kompleksowy, liczba koordynacyjna, ligand?
6. Typy ligandów (podziały, przykłady) i klasyfikacja związków kompleksowych wg liczby koordynacyjnej
7. Wymień rodzaje geometrii dla związków kompleksowych Co(II) , Co(III) , Ni(II) , Ni(III) , Cu(II) i Cu(I)
8. Wyjaśnij, co oznaczają pojęcia: diamagnetyzm i paramagnetyzm.
9. Kwas jodowy(VII) – podaj wzór i właściwości chemiczne.
10. Co opisuje prawo Lamberta-Beera i jakie jest jego zastosowanie.
11. Podaj zakres promieniowania UV-Vis i podczerwieni
12. Podaj przykłady przejść elektronowych i, podaj je według wzrastającej energii.
13. Co to jest luminescencja, podaj przykłady luminescencji i krótko je opisz
14. Rodzaje drgań w cząsteczce
15. Sposoby otrzymywania soli nieorganicznych, typy soli
16. Fizyczne metody izolacji czystych związków chemicznych
17. Jak można określić czystość danego preparatu?
18. Opisz oddziaływanie z wodą tlenków kwasowych, zasadowych i obojętnych. Podaj dwa przykłady dla każdego przypadku.
19. Spektroskopia Magnetycznego Rezonansu Jądrowego NMR, podstawowe pojęcia, rodzaje widm.
20. Metody krystalizacji.
21. Nazewnictwo związków kompleksowych
22. Ligandy polidentne – definicja, przykłady i zastosowanie
23. Teoria miękkich i twardych kwasów i zasad. Zastosowanie w projektowaniu syntez związków kompleksowych
24. Fosfiny i aminy jako ligandy - podobieństwa i różnice: jak wiążą się z metalem przejściowym, zasadowość, właściwości elektrodonorowe i elektronoakceptorowe.
25. Techniki pracy ze związkami bardzo wrażliwymi na utlenienie i hydrolizę.
26. Izomeria związków kompleksowych: główne typy izomerii oraz przykłady.
27. Sposoby wyrażania stężeń roztworów, obliczenia dotyczące stężeń, rozcieńczania, zatężania i mieszania roztworów.
28. Obliczanie pH roztworów elektrolitów.