

I deo gradiva

1. Osnovne karakteristike agregatnih stanja materije.
2. Gasni zakoni: Boyleov zakon, Gay-Lussacov zakon, Charlesov zakon, Daltonov zakon.
3. Idealni gas u kinetičkoj teoriji; veza između kinetičke energije molekula i temperature idealnog gasa.
4. Maxwellov zakon (raspodela brzina u idealnom gasu).
5. Jednačina stanja idealnog gasa; gasna konstanta R ; idealni gas i odstupanja kod realnih gasova.
6. Izoterme realnih gasova; kritična temperatura.
7. Van der Waalsova jednačina; virijalna jednačina stanja realnog gasa.
8. Osobine tečnog stanja; površinski napon, viskoznost, kapilarne pojave.
9. Osnovne osobine čvrstog stanja; simetrija kristala.
10. Kristalni sistemi; određivanje strukture kristala.
11. Koloidni sistemi; klasifikacija koloidnih sistema.
12. Liofobni i liofilni koloidni sistemi.
13. Osobine koloidnih sistema: dijaliza, koagulacija, Tindalov efekat, tiksotropija, sinereza, elektroforeza.
14. Dobijanje koloida; koloidni sistemi: slovi, gelovi, emulzije, pene, micelarni koloidi.
15. Elektroliza; Faradayevi zakoni elektrolize.
16. Molarna provodljivost; molarna provodljivost pri beskonačnom razblaženju.
17. Zakon nezavisnog putovanja jona (Kohlrauschov zakon).
18. Debye-Hückelova teorija jakih elektrolita.
19. Električna energija elektrohemijskog elementa; elektrohemijski procesi u komercijalnim baterijama.
20. Reverzibilni elektrohemijski element i reverzibilne elektrode.
21. Korozija.
22. Reverzibilni elektrohemijski elementi i njihove elektromotorne sile; Nerstova jednačina.
23. Elektrodni potencijal; određivanje standardnog elektrodnog potencijala; naponski niz elemenata.
24. Napon razlaganja.

II deo gradiva

1. Spektar elektromagnetnih talasa; osnovne osobine spektara - linijski, trakasti, kontinualni.
2. Zakoni apsorpcije.
3. Zračenje crnog tela; zakoni zračenja crnog tela; Planckova formula za zračenje crnog tela.
4. Fotoelektrični efekat; Einsteinova teorija fotoelektričnog efekta; foton.
5. Franck-Hertzov ogled.
6. Otkriće elektrona; nuklearna teorija atoma; Rutherfordov eksperiment.
7. Spektar vodonikovog atoma; Bohrova teorija vodonikovog atoma.
8. Čestice i talasi; de Broglieva teorija; Davisson-Germer-Thomsonov eksperiment.
9. Schrödingerova jednačina; talasna funkcija; Hamiltonov operator (operator energije).
10. Schrödingerova jednačina za vodonikov atom; atomske orbitale; kvantni brojevi.
11. Relacija neodređenosti; interpretacija talasne funkcije.
12. Spin; Paulijev princip isključenja; fermijoni i bozoni.
13. Kovalentna hemijska veza: metoda valentne veze.
14. Kovalentna hemijska veza: metoda molekulskih orbitala.
15. Jonska veza.
16. Međumolekulske sile; vodonična veza..

ŽELIMO VAM USPEŠAN RAD!