

Atom fizikasınan bağdarlama

1. Atom fizikası pání. Atom fizikasınıń tariyxı hám onıń rawajlanıw basqışları.
2. Optikalıq pirometriya.
3. Rentgen spektriniń qısqa tolqınlı shegarası.
4. Mikro dúnya ólshemleri. Turaqlılar.
5. Mikrobólekshelerdiń erkin háreketi.
6. Stacionar hám stacionar emes hallar.
7. Tunnel mikroskopı.
8. Avtoelektronlıq emissiya.
9. Broyl tolqınıń statistikalıq analizi.
10. Reley-Djins formulası.
11. Vodorod atomınıń Bor teoriiyası.
12. Kóp elektronlı atomlar.
13. Áyne uqsas bóleksheler. Pauli principı.
14. Plank gipotezası. Plank formulası.
15. Vodorod atomınıń spektrindegı nızamlar.
16. Elektronlıq konfiguraciya.
17. Elektromagnitlik nurlanıwdıń korpuskulalıq qásiyetleri.
18. Ridberg turaqlısı. Ulıwmalasqan Balmer formulası.
19. Atomnıń elektron qabıqların elektronlar menen toltırıw. Xund qádesi.
20. Rentgen spektriniń qısqa tolqın shıǵarısı.
21. Spektral termiler. Kombinaciyalıq princip.
22. Mendeleevtiń dáwirli sisteması.
23. Sırtqı fotoeffekt hám onıń tiykarǵı nızamları.
24. Tomson atom modeli
25. Kóp elektronlı atomlardıń termileri.
26. Bote tájiriybesi.
27. Rezerford tájiriybeleri. Rezerford formulası.
28. Atomlardıń mexanikalıq hám magnitlik momentleri.
29. Fotonlar. Kompton effekti.
30. Atomnıń yadro modeli.
31. Xarakteristikalıq rentgen nurlanıwı.
32. Vodorod atomınıń Bor teoriiyası.
33. Bor postulatlardı.
34. Rentgen nurlarınıń spektrleri.
35. Vodorod atomınıń spektrindegı nızamlar.
36. Frank hám Gerc tájiriybeleri.
37. Ridberg turaqlısı. Ulıwmalasqan Balmer formulası.
38. Vodorod atomınıń Bor teoriiyası. Pikering seriyası.
39. Mozli nızamı.
40. Spektral termiler. Kombinaciyalıq princip.
41. Bor atom modelin relyativistlik ulıwmalastırıw.
42. Oje effekti.
43. Tomson atom modeli
44. Atom qáddileriniń izotoplıq jılǵıwı.
45. Kristallarda rentgen nurlarınıń difrakciyası.
46. Rezerford tájiriybeleri. Rezerford formulası.
47. Vodorodtıń myuon atomı. Bor teoriiyasınıń tiykarǵı kemshilikleri.
48. Kristallarda difrakciya qubılısın baqlaw metodları.
49. Atomnıń yadro modeli.

50. Bóleksheler hám tolqınlar.
51. Laue teńlemesi.
52. Zaryad penen toqtıń tıǵızlıǵı.
53. Atomlıq hallardıń diskretligi. Vodorod atomınıń spektri.
54. Bólekshelerdiń tolqınlıq qásiyetleri.
55. Rentgen nurlarınıń zatta jutılıwı
56. Bor atom modelin relyativistlik ulıwmalastırıw.
57. Viberman, Fabrikant hám Sushkin tájiriybeleri.
58. Pashen-Bak effektleri.
59. Elektron paramagnitlik rezonans (EPR).
60. De-Broyl tolqınıń qásiyetleri. Tolqın paketi.
61. Atom elektr maydanda. Shtark effekti.
62. Molekulalardıń energiyası.
63. Belgili bir metal ushın fotoeffekttiń “qızıl shegarası” 500 nm. Foton energiyasınıń fotoeffekt payda etetuǵın eń kishi mánisi anıqlansın.
64. Tiykargı qáddidegi vodorod atomı ushın ($n = 1$) elektronnıń baylanıs energiyasınıń mánisin esaplańız.
65. Eger 3,7 V irkiwshi potencial qoyılǵanda fototok toqtasa, metaldıń betinen shıǵıp atırǵan fotoelektronlardıń maksimal tezligi anıqlansın.
66. Tiykargı haldaǵı vodorod atomı ushın ($n = 1$) elektronnıń dóńgelek tárizli stacionar orbitasınıń radiusın hám usı orbita boyınsha qozǵalıwshı elektronnıń kinetikalıq energiyasın esaplańız.
67. Kinetikalıq energiyası $3/2 kT$ formulası menen esaplanatuǵın neytronnıń 300° K temperaturadaǵı tezligi hám de-Broyl tolqın uzınlıǵı nege teń?
68. Vodorod atomınıń ionlanıw energiyası $E = 13,6$ eV. Nurlanıwshı tolqın uzınlıǵı 0,6 mkm. Atomnıń radiusın Tomson modeli tiykarında anıqlańız.
69. Ceziyli katodqa 600 nm tolqın uzınlıqtaǵı jaqtılıq túskende elektronlardıń fotoemissiyasın toqtatıw ushın qanday irkiwshi potencial túsiriw kerek? Ceziy ushın elektronlardıń shıǵıw jumısı 1.8 eV.
70. Vodorod atomındaǵı birinshi stacionar orbitadaǵı elektronnıń kinetikalıq, potencial hám tolıq energiyalarınıń mánislerin anıqlańız.
71. Kinetikalıq energiyası 0,27 MeV bolǵan alfa-bólekshe juqa altın folgadan 60° múyesh jasap shashıradı. Shashırawǵa sáykes keliwshi nıshanalaw qashıqlıǵı b anıqlansın.
72. Vodorod tárizli atomnıń Balmer seriyasınıń úshinshi sızıǵına sáykes keliwshi tolqın uzınlıǵı 108,5 nm. Usı atomnıń tiykargı halındaǵı elektronnıń baylanıs energiyasın tabıńız.
73. Ceziy ushın fotoeffekttiń qızıl shegarası $\lambda = 6390$ Å. Eger ceziyden islengen fotokatodqa $\lambda = 912$ Å bolǵan nur túsetuǵın bolsa, fotoelektronnıń maksimalıq energiyasın tabıńız.
74. Vodorod atomı spektrindegı Balmer seriyasınıń birinshi sızıǵınıń juqa strukturasını payda etiwshi elektronlıq ótiwlerdi kórsetińiz.
75. Bazı bir metaldıń betine túsıwshı jaqtılıqtıń tolqın uzınlıǵın $\lambda_1 = 0,35$ mkm shamasınan $\lambda_2 = 0,54$ mkm shamasına ózgertkende fotoelektronnıń maksimalıq tezligi eki ese kemeygen. Usı metaldıń betinen elektrondardıń shıǵıw jumısınıń mánisin tabıńız.
76. 0,4 MeV energiyalı foton elektronda 90° múyesh astında shashıldı. Shashılǵan fotonnıń energiyası hám elektron alǵan kinetikalıq energiya anıqlansın.
77. Tolqın uzınlıǵı 600 nm bolǵan jaqtılıq tegis jılıraq betke túsip 4 mkPa basımdı payda etedi. Usı bettiń 1 mm^2 maydanına 10 s dawamında túsip atırǵan fotonlardıń sanı N anıqlansın.
78. Pashen seriyasındaǵı ekinshi spectral sızıqtıń tolqın uzınlıǵı anıqlansın.

79. Cink ushın fotoeffektin qızıl shegarası 310 nm. Eger cink plastinkağa 200 nm tolqın uzınlıqlı jaqtılıq túsip atırğan bolsa, fotoelektronlardın maksimal kinetikalıq energiyası eV larda anıqlansın. $A = 6,4 \cdot 10^{-19} Dj$.

80. Vodorod atomının kózge kórinıwshı seriyasındağı (Balmer seriyası) fotonnın maksimal hám minimal energiyaları tabılsın.

81. Katodı litiy bolğan fotoelementke 200 nm tolqın uzınlıqlı jaqtılıq túsedi. Fototok toqtawı ushın fotoelementke qoyılıwı kerek bolğan irkiwshı potenciallar parqınıń eń kishi mánisi anıqlansın. $A = 3,7 \cdot 10^{-19} Dj$.

82. Vodorod atomının nurlanıw spektrindegı Balmer seriyasındağı fotonnın maksimal energiyası anıqlansın.

83. Eger fotoelektronlardın maksimal tezligi 3000 km/s bolsa, platina plastinkağa túsip atırğan fotonlardın tolqın uzınlıqlı anıqlansın. Shıǵıw jumısı $10^{-18} Dj$.

84. Bor teoriyasına muwapıq, $n=2$ bas kvant sanı menen anıqlanıwshı qozdırılğan halda bolğan vodorod atomındağı elektronnıń aylanıw dáwiri esaplınsın.

85. Eger plitanıń jutiw qábiliyeti 0,8 bolsa, eritilgen platinanıń 50 cm^2 beti 1 min waqıt ishinde qansha jıllıq muǵdarın joǵaltıwı anıqlansın. Platinanıń eriw temperaturası $1770^\circ C$.

86. Vodorod atomındağı elektronnıń úshinshi stacionar orbitadan ekinshisine ótiwinde shıǵarılğan fotonnıń energiyası anıqlansın.

87. Pechtiń kóriw tesiginen 4 kDj/min energiya aǵımı nurlanadı. Eger tesiktiń maydanı 8 cm^2 bolsa, pechtiń temperaturası anıqlansın.

88. Bor teoriyasına muwapıq vodorod atomı ekinshi stacionar orbitasınıń radiusi hám ondağı elektronnıń tezligi anıqlansın.

89. Qara deneniń dáslepki temperaturası 500 K. Deneni qızdırgannan keyin nurlanıwshańlıǵı 5 márte artsa, onıń keying temperaturası qanday bolğan?

90. Metaldıń betinen úzilip shıǵatuǵın elektronlar 3 V irkiwshı potencial qoyılǵanda tolıq uslap qalınadı. Usı metal ushın fotoeffekt, túsip atırğan monoxromatikalıq jaqtılıq jiyiliginiń $6 \cdot 10^{14} \text{ s}^{-1}$ mánisinen baslanadı. 1) usı metal ushın elektronlardın shıǵıw jumısı; 2) qollanılıp atırğan nurlanıw jiyiligi anıqlansın.

91. Belgili turaqlı T temperaturada $R=10 \text{ cm}$ radiusli shardıń nurlanıw quwatlılıǵı $P=1 \text{ kW}$. Shardı jıllıq nurlanıw koefficienti 0,32 bolğan kúlreń dene dep esaplap, T temperaturanı tabıń.

92. Belgili bir metal ushın fotoeffektin "qızıl shegarası" 500 nm. Foton energiyasınıń fotoeffekt payda etetuǵın eń kishi mánisi anıqlansın.

93. Anıqsızlıqlar qatnasınan paydalanıp elektronnıń atom yadrosında bomaytuǵınlıǵın kórsetiń. Yadronıń sızıqlı ólshemlerin 10^{-13} sm dep esaplań.

94. Eger 3,7 V irkiwshı potencial qoyılǵanda fototok toqtasa, metaldıń betinen shıǵıp atırğan fotoelektronlardın maksimal tezligi anıqlansın.

95. Qara deneniń temperaturas 3 % ke artqanda onıń energetikalıq jaqtırtıwshańlıǵınıń salıstırmalı artıwın tabıń.

96. 0,4 MeV energiyalı foton elektronda 90° múyesh astında shashıldı. Shashılğan fotonnıń energiyası hám elektron alǵan kinetikalıq energiya anıqlansın