**9-ámeliy shınıǵıw.**

**KVANT MEXANIYKASÍ ELEMENTLERI.**

***1-másele*.**Tolqın uzunlıǵı **λ** bolǵan monoxromatikalıq jaqtılıq tutqıshı qaytarıw qásiyeti ***ρ*** bolǵan tegis maydanǵa normal túsirilip atır. Bunda maydanǵa **Δ*t*** waqıt aralıǵında ***N*** dana foton túsip atır. Energiya aǵımı ***F*** qa, maydanǵa túsip atırǵan basım kúshi bolsa ***F*** qa teń. Kestedegi tapsırma nomerine qarap, belgisiz shamalardı tabıń.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tapsırma nomeri** | **λ, mkm** | ***ρ*** | **Δ*t*, s** | ***N*, 1020** | ***F*, W** | ***F*, 10-7 N** |
| **1** | ? | ? | 1.0 | 0.823 | 36.36 | 2 |
| **2** | 0.46 | ? | 8.5 | 93.2 | ? | 30 |
| **3** | 0.60 | 0.7 | ? | 5.33 | 88.24 | ? |
| **4** | 0.53 | ? | 5.0 | ? | 154.8 | 8 |

***2-másele*.** Erkin, dep esaplaw múmkin bolǵan elektronlarda shashılıw waqtında fotonlardıń bir bólegi Kompton effekti nátiyjesinde dáslepki baǵıtınan ***θ*** múyeshke awǵan. Elektronlardıń fotonlar menen ózara soqlıǵısıwǵa shekem bolǵan kinetikalıq energiyası hám impulsı itibarǵa almawǵa bolatuǵın dárejede kishi bolǵan. Fotonlardıń shashılıwǵa shekemgi bolǵan ***є*** energiyası **λ** tolqın uzunlıǵındaǵı nurlanıwǵa sáykes keledi. Shashılǵan fotonlardıń ***є’*** energiyası **λ’** tolqın uzunlıǵındaǵı nurlanıwǵa sáykes keledi. Belgisiz shamalardı tabıń. Qosımsha tapsırmalardı orınlań.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tamsırma nomeri** | ***θ*,grad** | ***є,* MeV** | **λ, A** | ***є’,* MeV** | **λ’, A** | **Grafik sızıń** |
| **1** | 30 |  | 0,5 |  | ? | Δλ=ƒ(θ) |
| **2** | 60 | ? |
| **3** | 90 | ? |
| **4** | 120 | ? |

***3-másele*.** Keer effektin baqlaw úskene konsentratorıdıń plastinalarına uzunlıǵı ***l*** hám arasındaǵı aralıq ***d*** bolǵan ***U*** kernewler ayırması berilgen. Tolqın uzunlıǵı 0,6 mkm bolǵan nurda ápiwayı hám ápiwayı emes nurlar ushın sındırıw kórsetkishleri ayırması ***n0-ne*** ge, sol tolqın uzunlıq ushın xana temperaturasındaǵı Keer turaqlısı bolsa 2,2\*10-12 m/V2 qa teń. Ápiwayı hám ápiwayı bolmaǵan nurlar Keer yacheykasınan ótgennen soń, olar arasında **Δ** ǵa teń jollar ayırması hám **δ** ǵa teń kóz qaraslar ayırması payda boladı. Belgisiz shamalardı tabıń.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tapsırma nomeri** | ***l*, sm** | ***d*, mm** | ***U,* B** | ***n0-ne*** | **Δ, mkm** | **δ** |
| **1** | ? | 2.67 | ? | 4.17·10-7 | 0.05 | ? |
| **2** | 10 | 1.41 | ? | 1.2·10-6 | ? | ? |
| **3** | ? | ? | 1150 | 9·10-7 | ? | 0.255 π |
| **4** | 5 | 2.0 | 1200 | ? | ? | ? |

***4-másele.*** Vertikal tegislikte polyarlanǵan aq nur optik kósherine salıstırǵanda perpendikulyar kesilgen oń tárepke burıwshı kvarc plastinkadan ótip atır. Onıń artında polyarlaǵısh ornatılǵan. Eger polyarlaǵısh vertikalǵa salıstırǵanda ***φ*** múyeshti payda etse, polyarlaǵıshtan shıqqan nurdaǵı tiykarǵı bólegin qurawshı nur tolqın uzunlıǵı **λ** ǵa teń. Kvarctıń burılıw turaqlısı **α** nı tolqın uzunlıǵına salıstırǵanda sızıqlı ózgeredi: **λ**1**=0,5** mkm de hár 1 mm ge **α**1**=31°** dan , **λ**2**=0,65** mkm de hár 1 mm ge **α**2**=17°** shekem dep esaplap, belgisiz shamalardı tabıń.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tapsırma nomeri** | ***l*, mm** | **φ** | **λ, mkm** | **Reń** |
| **1** | 1,0 | 30° | ? | ? |
| **2** | 26° | ? | ? |
| **3** | 21° | ? | ? |
| **4** | 19° | ? | ? |