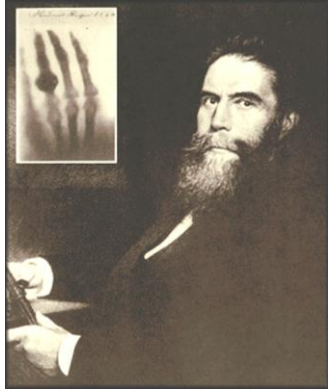


Vispārizglītojošā e-fizika vidējā profesionālajā izglītībā

Rentgenstarojums

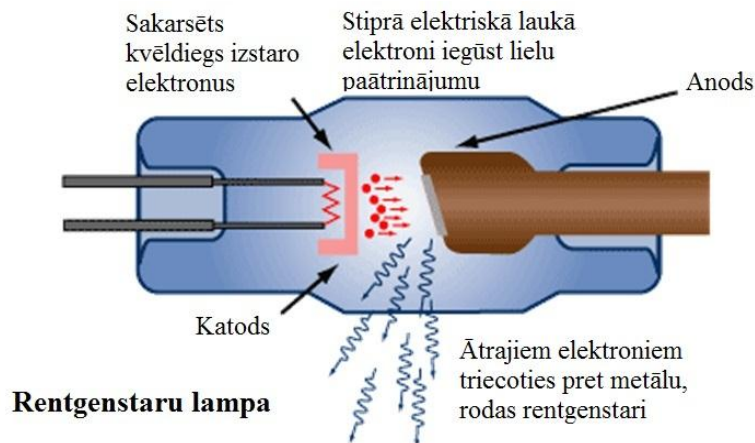


1895.gadā vācu zinātnieks V.K.Rentgens (Wilhelm Konrad Röntgen, 1845-1923) atklāja nezināmus starus, kurus izstaroja izlādes caurule, un nosauca par X-stariem. 1901.gadā par šo atklājumu viņam piešķīra Nobela prēmiju. Vēlāk X-starus pārdēvēja par rentgenstariem.

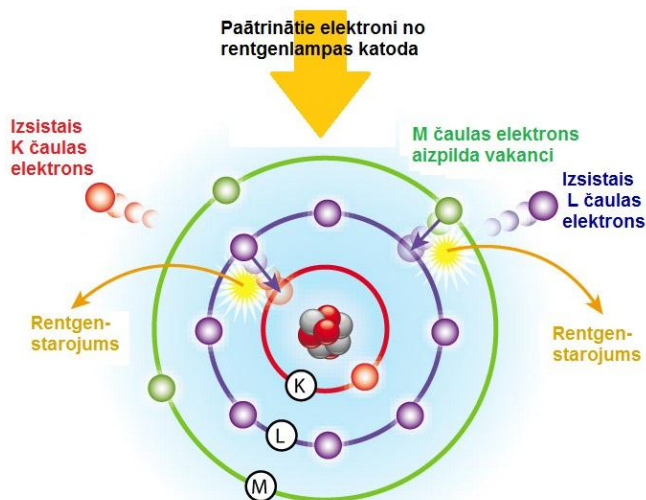
Rentgenstarojums rodas, elektroniem ar lielu enerģiju ietriecoties vielā un ierosinot iekšējo čaulu elektronus. Notiek pārejai atpakaļ uz pamatstāvokli, rodas rentgenstarojums.

Rentgena starojuma: viļņa garums ir no 0,01 līdz 10 nm. Dalījums visai nosacīts, jo īso viļņu diapazons pārklājas ar gamma stariem.

Lai atšķirtu rentgenstarus no gamma stariem, bieži vien izmanto faktu, ka gamma stari rodas atomu kodola pārvērtībās, bet rentgena stari - ārpus kodola.



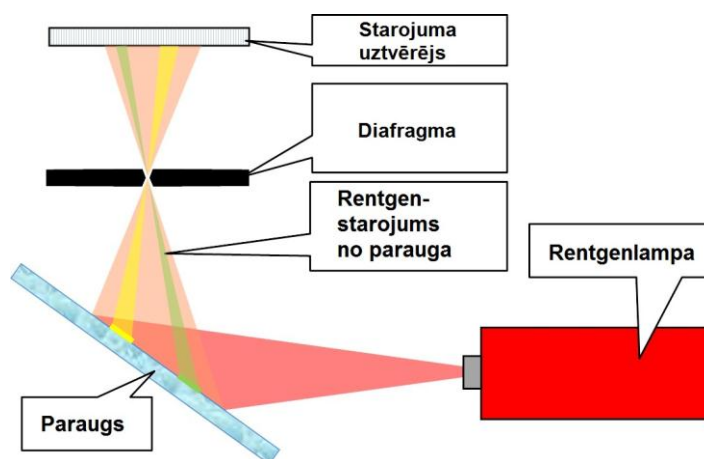
1.attēls. Rentgenstaru lampas uzbūve un darbības princips.



2.attēls. Rentgenstaru rašanās, paātrinātajiem elektroniem mijiedarbojoties ar anoda atomiem.

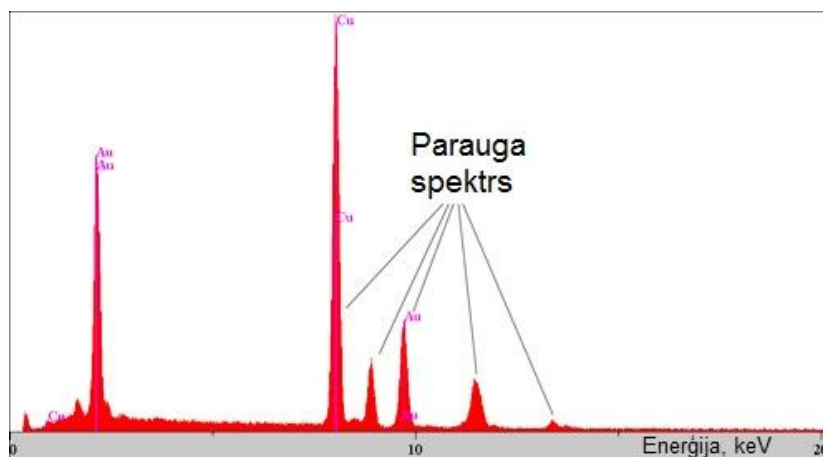
Vispārīgā e-fizika vidējā profesionālajā izglītībā

Lai pētītu dažādus materiālus, izmanto faktu, ka rentgenstari, mijiedarbojoties ar parauga vielas atomiem, rada starojumu – fluorescenci. To reģistrē rentgenstaru uztvērējs. Kā rentgenstaru detektorus var būt fotoemulsijas, pusvadītāju materiāli (silīcija diode, germānija diode), kā arī scintilatori, kuri rentgenstarojumu pārveido gaismas starojumā.



3.attēls. Iekārtas shēma rentgenfluorescences novērošanai.

Šādā vietā tiek iegūti vielu raksturīgie spektri.



4.attēls. Raksturīgais rentgenspektrs zeltam un varam.