

Az Oktatásügyi Minisztérium Szemléltető Filmkirendeltsége
filmdia sorozatából

219.szám

RÖNTGENSUGARAK

Fizikai sorozat: 10.

Készült: 1954. évben.

1. Hitterf kisülési cső.

A múlt század közepén divatos fizikai kísérlet volt ritkított gázzal töltött csöveken keresztül elektromos kisülést létrehozni. Különösen Hitterf /1824-1914, német/ vizsgálta alaposan a kérdést, akinek kisülési csövét mutatja képünk. Ha a csőből elegendő mértékben kiszivták a levegőt, a cső elsötétült, a cső fala kékeszöld fényben fluoreszkálni kezdett és előállt a katódsugárzás.

2. Braun-cső.

A katódsugárzás vizsgálatát Braun /1850-1918, német/ egy erre a célra készített csővel végezte, melyet képünk mutat. A vizsgálatokból kitűnt, hogy a sugárzás elektronokból áll, fluoreszkáló hatása van, a fényképezőlemez megfeketíti. A sugárzás egyenes irányban terjed a katód felületére merőlegesen, az anód helyzetétől függetlenül, elektromos és mágneses tér eltéríti a sugarakat irányukból, hőhatásuk van.

3. Lénárd arcképe.

Lénárd /1862,- ,német/, hogy tovább vizsgálhassa a katódsugár tulajdonságait, a katódsugár-csőre vékony alumíniumfóliából ablakot helyezett s ezen keresztül a csőből kivezette a katódsugarakat.

4. Röntgen arcképe

Hasonló vizsgálatokat végzett Röntgen /1845-1923/ német/ is. Ő azonban észrevette, hogy ha a katódsugár fémbe ütközik, új nagy áthatoló képességű sugárzás jelenik meg: az X-sugár, vagy ahogy most nevezzük :Röntgensugár.

5. Röntgenlámpa

A röntgenlámpában a katóddal szemben elhelyezett antikatódról indul ki a röntgensugárzás.

6. Röntgen vadászfegyverének röntgenképe.

Röntgen észrevette, hogy az általa felfedezett sugárzás minden irányban egyenes vonalban terjed, az üveg falán áthatol, szabad szemmel nem látható, de észrevehető azáltal, hogy a bárium-platincianür ernyőn fluoreszkálást idéz elő, a fényképező-lemezre éppugy hat, mint a fény, a levegőt ionizálja, a mágneses és elektromos tér nem téríti ki irányából. Vizsgálatai közben elkészítette



vadászfegyverének röntgenképét, melyet képünk bemutat.

7. Koellicker kezének röntgenképe.

Röntgen rögtön felismerte azt is, hogy az orvosi diagnosztikában milyen nagy szerepe lehet a sugárzásnak. A würzburgi orvosegyletben bemutatta Koellicker /német/ professzor kezéről készült röntgenképet.

8. Gyöngyvirág röntgenképe.

9. Modern röntgenlámpa.

Láthatjuk milyen hatalmas változáson ment át a röntgentechnika 60 év alatt.

10. Röntgenernyő.

Mivel a röntgensugaraknak fluoreszkáló hatásuk is van, nem kell a diagnosztikánál mindig fényképfelvételt készíteni; elegendő ha a röntgenképet egy fluoreszkáló ernyő segítségével vizsgáljuk meg.

11. Röntgen-diagnosztikai berendezés.

12. Modern röntgenfénykép belső szervekről.

Belső szervek megbetegedésénél is jó szolgálatot tesz a röntgen-diagnosztika. Képünk egy ilyen fényképet mutat, jelezve a megbetegedést is.

13. Hegesztés-vizsgálat.

Technikai célokra is felhasználják a "Röntgen-diagnózist". Ha pl. a hegesztésben hiba van, ott a fényképfelvétel feketedéssel jelzi azt.

14. Festmény-vizsgálat.

Hasonló elven alapszik a festmény-vizsgálat is. Sokszor előfordul, hogy egy festmény alatt egy régi festmény rejtőzik. A festményanyagok különbözősége miatt jelzi azt a röntgenfénykép.

15. Elektromos izzólap röntgenképe.

Képünk elektromos izzólap röntgenképét mutatja. A vékony melegítő drótspirális vascsőben szigetelő porba van beágyazva. A képen ez jól látható.

16. Röntgentherápia.

A röntgensugárnak többféle gyógyító hatása is van. Képünk egy röntgentherápiás berendezést mutat.

17. Röntgen-dózismérő.

Hogy a röntgentherápiánál a szükséges röntgensugár mennyiséget

adagolhassuk, szükségünk van dózismérőre is. A dózismérők legtöbbször a röntgensugár ionizációs hatásán alapszik. Képünk egy dózismérőt mutat.

18. Laue arcképe

Laue /1879- német/ kimutatta, hogy a röntgensugár megfelelő rácsszerkezet mellett, melyet kristályok nyújtanak, interferenciát mutat.

19. Laue-diagramm.

Ilyen interferencia-képet mutat ábránk, melyet Laue-diagrammnak is szokás nevezni.

20. Bragg arcképe

A két Bragg, apa /1862-1942/ angol/ és fia kimutatták, hogy a röntgensugár, épp úgy mint a fény, megfelelő körülmények között szinképet ad, tehát összetevőire felbontható.

21. Röntgen-szinkép.

22. Röntgen-spektrográf.

Ennek a segítségével állítják elő a röntgen-szinképet.

23. Moseley arcképe

Moseleyt /1887-1915, angol/ látjuk a képen, kinek vizsgálatai a röntgenszinképekkel sok atomfizikai összefüggést magyaráztak meg.

Készült a Felsőoktatási Jegyzetellátó Vállalatnál Budapest
Felelős vezető: Bojkovszky Lajos