

NIKOLA TESLA I X-ZRACI

Rade R. Babić

Nikola Tesla (1856–1943.), Srbin, pravoslavac, pronalazač i naučnik. U tekstu se iznosi rad Nikole Tesle na objašnjavanju prirode X zraka. *Acta Medica Medianae*; 43(4): 81–82.

Ključne reči: Nikola Tesla, x-zraci

Institut za radiologiju Kliničkog centra u Nišu

Kontakt: Rade R. Babić
Institut za radiologiju Kliničkog centra
Bulevar Dr Zorana Đinđića 48
18000 Niš, Srbija i Crna Gora

Nikola Tesla, genijalni pronalazač i naučnik našeg doba (1–4). Rođen je 10. jula 1856. godine u Smiljanu, u Lici. Osnovnu školu pohađao je u Smiljanu i Gospiću (1862–1866), nižu gimnaziju u Gospiću (1866–1870), a višu gimnaziju u Karlovcu (1871–1874). Studirao je na Višoj tehničkoj školi u Gracu (1875), koje prekida 1879. godine, i radi u jednom tehničkom preduzeću u Mariboru, kao pomoćni inženjer. Studije ponovo upisuje i završava na Univerzitetu u Pragu (1880). Kao inženjer radio je u Budimpešti u Telefonskom društvu (1881–1882), zatim, u Parizu u Edisonovoj evropskoj organizaciji (1882), koja ga šalje u Strazburg (gde radi oko dve godine), da bi 1884. godine definitivno napustio Evropu, i otišao za Ameriku, u Njujork. Oko godinu dana je radio u laboratoriji Edisonove kompanije, da bi 1886. u Njujorku osnovao svoju laboratoriju „Tesla Arc Light Compani“, koja je izgorela 1895.

Teslin rad ogleda se u preko 1000 pronalazaka i патената: asinhroni motor i prenos električne energije (12. oktobar 1887), generator i transformator višefaznih struja, indukcion motor sa kratkim spojem i kontaktnim prstenovima (30. novembar 1887), transformator visoke učestalosti (1891); objavljuje osnovni koncept radio tehnike na predavanjima u Londonu i Parizu (3. i 19. februar 1891) i dr.

Rad Nikole Tesle ogleda se i u objašnjavanju prirode rendgenskih zraka i razvoju nove grane medicine-radiologija: „Pošto sam ponovio divne eksperimente profesora Rendgena, posvetio sam svoju energiju istraživanju prirode zračenja i usavršavanju sredstava za njihovu proizvodnju“(4).

Kod svoje sijalice za molekulske bombardovanje, Tesla je 1892. godine registrovao „vidljivu svetlost, crnu svetlost, i neko naročito zračenje“ (2). Prirodu „naročitog zračenja“ Tesla nije objasnio sve do otkrića X-zraka od strane Wilhelm Konrad Röntgen-a (decembar 1895).

Po svom običaju, Tesla je proverio i eksperiment prof. Rentgena, i dobio je iste rezultate, što je značilo da njegovi zraci i X-zraci imaju vrlo slične osobine iako su dobijeni na malo drugačiji način. „U svojim nastojanjima da dam svoj skromni doprinos poznavanju rendgenskih pojava, nalazim sve više i više dokaza u prilog teoriji o kretanju čestica materije“ (4). Po objavljenom eksperimentu, Tesla je poslao prof. Rentgenu slike senki koje je dobio pomoću tog „naročitog zračenja“. Rentgen je odgovorio: „Slike su vrlo interesantne. Ako biste samo hteli da budete tako ljubazni i da mi otkrijete način na koji ste ih dobili...“ (2).

Edwards R. Hewitt, koji se bavio istraživanjem u fotografiji, ostavio je zanimljiv zapis: „onog jutra kada je N. Tesla uradio fotografiju M. Tvena Geissler-ovom cevi, a ispostavilo se da to nije fotografija M. Tvena, već zavrtanja za podešavanje sočiva aparata“ (2). Posle nekoliko nedelja od otkrića X-zraka, Tesla i Hewitt su shvatili da je dobijena fotografija prva X fotografija urađena u SAD.

Tesla je bio oduševljen snagom X-zraka: „rendgenovo otkriće kojim nam je omogućio da vidimo, primenom fluorescentnog zastora, kroz neprovidnu materiju, smatram čak i lepšim od onog da snimamo na ploču“(4).

Tesla je brižljivo beležio štetno dejstvo X-zraka na ljudsko telo: „Prilikom izlaganja glave jakom zračenju zapaženi su neobični efekti. Na primer, našao sam da se javlja sanjivost i izgleda kao da vreme brzo prolazi. Postoji opšti efekat smirenja, a ja sam imao osećaj toplote u gornjem delu glave“ (4). U proleće 1897. Tesla se misteriozno razboleo, bolovao više nedelja, izjavivši da su mu X-zraci prouzrokovali šok za oči i da se od njih razboleo (2). „No, istovremeno se ne može poreći da se jednako ne preporučuje i ignorisanje opasnosti, sada kada znamo da one postoje, pod izvesnim okolnostima, stvarno postoje. Smatram da je sve potrebije biti svestan tih opasnosti...“(4).

Na ulici Njujorka 1939. Nikola Tesla je doživeo tešku saobraćajnu nesreću, koja je ostavila trajne posledice na njegovo zdravlje.

Tesla je umro 7. januara 1943. godine u 87. godini, u hotelskoj sobi u Njujorku.

U čast Nikole Tesle uvedena je jedinica za magnetnu indukciju tesla (T). Tesla je izvedena jedinica

SI sistema. Tesla je magnetna indukcija homogenog magnetnog polja koje deluje silom 1 njutna na pravolinijski provodnik, dužine 1 metar, postavljen upravo na pravac polja kad je u provodniku struja jačine 1 ampera ($1\text{T}=1\text{N}/1\text{m}\cdot 1\text{A}$). Manja jedinica za magnetnu indukciju je gaus (Gs), gde je $1\text{Gs}=10^{-4}\text{T}$.

Tesla se može prikazati i putem vebera. Veber (Wb) je jedinica za magnetni fluks. To je izvedena jedinica SI sistema. Veber je magnetni fluks kroz ravnu

površinu od 1 kvadratnog metra koja je upravna na pravac homogenog magnetnog polja indukcije 1 tesla ($1\text{Wb}=1\text{T}\cdot 1\text{m}^2$). Manja jedinica od vebera je maksvel (Mx) pri čemu je $\text{Wb}=10^8\text{Mx}$. Služeći se analogijom teslom, lako je zaključiti da je $\text{Mx}=\text{Gs}\cdot\text{cm}^2$.

Danas se snaga magnetnorezonantnih aparata izražava u jedinicama tesla (T), pa tako postoje magnetnorezonantni aparati snage od 0,5T, 1,0T, 1,5T

Literatura

1. Milinković A. Tesla – pronalazač za treći milenijum. Beograd: Beoknjiga; 2002.
2. Matić M. Teslino proročanstvo. Beograd: No limit books–Bata; 2001.
3. Dimić G. Ilić D. Tomić J. Fizika. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 1975.
4. Marinčić A. Nikola Tesla–članci. Beograd: Zavod za udžbenike i nastavna sredstva; 1995.

NIKOLA TESLA AND X-RAY

Rade R. Babic

Nikola Tesla (1856–1943), Serb, member of the Serb church, discoverer and scientist. The text is a abut work Nikola Tesla who explain the nature of X-ray. *Acta Medica Medianae* 2004;43(4): 81–82.

Key words: *Nikola Tesla, X-ray*