

SADRŽAJ:

UVOD

IZVORI RADIOAKTIVNOSTI

PRIRODNA RADIOAKTIVNOST

VEŠTAČKA RADIOAKTIVNOST

JONIZUJUĆE ZRAČENJE

BIOLOŠKI EFEKTI JONIZUJUĆIH ZRAČENJA

DOZE JONIZUJUĆEG ZRAČENJA

ZAŠTITA OD ZRAČENJA

ZAKLJUČAK

LITERATURA

UNIVERZITET U NOVOM SADU

PRIRODNO MATEMATIČKI ZAKULTET

ODSEK FIZIKA

PREDMET: ZAŠTITA ŽIVOTNE SREDINE

TEMA: RADIOAKTIVNOST

JONIZUJUĆE ZRAČENJE

DOZE JONIZUJUĆEG ZRAČENJA

UVOD

Radioaktivnost je proces u kome dolazi do spontane transformacije jezgra pri čemu ono menja svoj sastav ili energetske stanje. Radioaktivnost je otkrio Bekereel 1896. godine. Posmatrao je kristale uranil sulfata. Kada ih izlože jakoj svetlosti, oni emituju zračenje koje prolazi kroz crn hartiju, staklo i druge supstancije i zacrni fotografsku ploču. Produživši eksperimente dobio je isti efekt i kad su kristali bili u potpunom mraku. Prodomno zračenje emitovale su i druge uranove soli, njihovi rastvori i sam metalni uran. U svim slučajevima intenzitet zračenja bio je proporcionalan količini urana.

Međutim, ovo otkriće je postalo značajno tek posle otkrića Marije i Pjera Kirija. Oni su iz minerala uranijuma izdvojili radijum i polonijum, koji su bili daleko radioaktivniji od urana. Zaključili su da su uranovi zraci atomska pojava, karakteristična za element bez obzira na njegovo fizičko ili hemijsko stanje. Tu pojavu su nazvali „radioaktivnost“.

Ispitivanjem osnovnih svojstava radiijuma i polonijuma utvrđeno je da je emisija nuklearnog zračenja spontana i da se ne može ubrzati ni usporiti dodavanjem energije spolja. Kasnije je ustanovljeno da se ubacivanjem nekih čestica u jezgro atoma (neutroni, protoni, deuteroni, alfa čestice, gama zraci) mogu napraviti jezgra sa radioaktivnim svojstvima. Ovu vrstu radioaktivnosti su, za razliku od prirodne, nazvali veštačka ili indukovana radioaktivnost. Raderford i Sodi su zaključili, izučavajući radioaktivnost, da se ona može objasniti ako se pretpostavi da su atomi urana i radijuma nestabilni, pa se zbog toga, radioaktivnim raspadom, formiraju atomi drugih elemenata. Zakon radioaktivnog raspada i postanak novih elemenata objasnili su Kruks, Bekereel, Raderford i Sodi.

Osnovni tipovi radioaktivnog raspada su:

- alfa raspad
- beta raspad
- spontana fisija

Pri svakom od njih dolazi do transmutacije elemenata i svi su praćeni emisijom odgovarajućih čestica-takozvanog radioaktivnog zračenja. Gama raspad je praćen emisijom fotona, praktično to nije raspad jer jezgro ne trpi nikakvu promenu osim energetske.

Iz atomskog jezgra mogu izlaziti tri vrste zračenja: alfa, beta i gama zračenje. Višegodišnja istraživanja su dovela do saznanja da su alfa zraci jezgra atoma helijuma, beta zraci elektroni, a gama zraci svetlosti

(elektromagnetni zraci veom male talasne dužine).

Pri radioaktivnom raspadu označimo sa N_0 broj atoma radioaktivne supstancija u početku posmatranja, sa N broj atoma koji su posle vremena t ostali neraspadnuti. Uzmimo da se u vremenskom intervalu dt raspadne dN atoma neke supstancije. Taj broj je proporcionalan broju N neraspadnutih atoma i vremenskom intervalu dt :

**----- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE
PREUZETI NA SAJTU. -----**

www.maturskiradovi.net

MOŽETE NAS KONTAKTIRATI NA E-MAIL: maturskiradovi.net@gmail.com