

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 4.3.2014. imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Milana Kostića pod naslovom „Nedestruktivna radiološka karakterizacija standardnih metalnih kontejnera sa ili bez biološke zaštite“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Milan Kostić je rođen 10. juna 1988. godine u Beogradu. Osnovnu školu „Vuk Karadžić“ u Beogradu je završio kao nosilac Vukove diplome i najbolji đak generacije. Srednju školu, Matematičku gimnaziju, upisao je 2003. godine i završio je 2007. sa odličnim uspehom. Elektrotehnički fakultet je upisao 2007. godine, a diplomirao 2012. sa prosekom 7,76. Master studije je upisao 2012. i trenutni prosek mu je 9,00.

2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 40 strana teksta, zajedno sa slikama I dodacima. Rad sadrži 5 poglavlja i spisak literature. Spisak literature sadrži 8 referenci.

Prvo poglavlje predstavlja uvod u kome su opisane metode, predmet i cilj rada. U njemu je prikazana svrha rada, predmet i područje primene. U drugom poglavlju je opisano jonizujuće zračenje. Nakon toga, u trećem poglavlju, posebna pažnja se obraća na metodologiju tj. na karakterizaciju pomoću pokretnog kolimisanog NaI spektrometra i karakterizaciju pomoću pokretnog Ge spektrometra. Za oba detektora su razvijeni geometrijski modeli za potrebe numeričke kalibracije pomoću Monte Carlo programa MCNP-5. Primenjena je RM metoda (response matrix) u kojoj se elementi odziva određuju Monte Carlo simulacijom. Potom, centralnu temu u radu, u četvrtom poglavlju, zauzimaju rezultati radioloških karakterizacija pomoću pokretnih NaI i Ge spektrometra, prvo bez, a potom i sa biološkim štitom. Na kraju rada, u petom poglavlju dolazi zaključak u kome je rezimirana tema obrađivana u radu i dobijeni rezultati, a potom dolazi spisak literature.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Milana Kostića se bavi problematikom razvijanja metoda (response matrix metod RM) primenjenog na dva karakteristična primera u oblasti nedestruktivne karakterizacije radioaktivnog otpada. Izabrana je nedestruktivna metoda zasnovana na numeričkim kalibracijama poluprovodničkog Ge i sintilacionog NaI detektora.

Ova procedura je pripremljena za potrebe određivanja prostorne raspodele aktivnosti gama emitera u nepoznatim radioaktivnim izvorima i radioaktivnom otpadu sa ili bez bioloških štitova.

Metode koje se koriste u ovoj proceduri su namenjene za identifikaciju radionuklida I određivanje prostorne raspodele njihove aktivnosti u nepoznatim izvorima, radioaktivnoj opremi i radioaktivnom otpadu složene geometrije, kao i u radioaktivnom otpadu upakovanom u standardne kontejnere. Metode su primenljive i kada su pomenuti radioaktivni predmeti oklopljeni sa biološkim štitovima. Predviđeno je da se koriste za radiološke karakterizacije opreme i predmeta složene geometrije u zgradi nuklearnog reaktora RA, a takođe i za karakterizaciju radioaktivnog otpada smeštenog u hangarima JP Nuklearni objekti Srbije.

Osnovni doprinosi rada su:

- (a) prikaz i metodologija razvijanja metoda (response matrix metod RM)
- (b) primena metoda na dva karakteristična primera u oblasti nedestruktivne karakterizacije radioaktivnog otpada

4. Zaključak i predlog

Kandidat Milan Kostić je u svom master radu uspešno rešio problem razvijanja metoda (response matrix metod RM) primenjenog na dva karakteristična primera u oblasti nedestruktivne karakterizacije radioaktivnog otpada i prikazao rezultate nedestruktivnih radioloških karakterizacija standardnih metalnih kontejnera.

Na osnovu gore navedenog, Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „Nedestruktivna radiološka karakterizacija standardnih metalnih kontejnera sa ili bez biološke zaštite“ dipl. inž. Milana Kostića kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 08.09.2014.

Članovi Komisije:

Dr Predrag Osmokrović, red. prof.

Dr Kovička Stanković, doc.

Dr Nikola Rajaković, red. prof.