

## **KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU**

Komisija za studije II stepena, Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 04.03.2014. godine imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada dipl. inž. Sandre Milojević pod naslovom „Projektovanje fizičke barijere za indirektno jonizujuće zračenje“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

### **IZVEŠTAJ**

#### **4. Biografski podaci kandidata**

Sandra E. Milojević je rođena 24.07.1986. godine u Prokuplju. Gimnaziju je završila u Beogradu sa odličnim uspehom. Elektrotehnički fakultet u Beogradu upisala je 2005. godine, na odseku za Fizičku elektroniku, smer Biomedicinski i ekološki inženjering. Diplomirala je u julu 2013. godine sa prosečnom ocenom na ispitima 8.26, na diplomskom 10. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu je upisala novembra 2013. na odseku za Biomedicinski i ekološki inženjering. Položila je sve ispite sa prosečnom ocenom 10.

#### **2. Opis master rada**

Master rad kandidata sadrži 66 strana teksta, zajedno sa slikama i dodacima. Podeljen je na 7 poglavlja i spisak literature. Spisak literature sadrži 10 referenci.

Prvo poglavlje predstavlja uvod u kome su opisani osnovni principi zaštite od indirektno jonizujućeg zračenja, kao i osnovne primene fizičkih barijera.

Drugo poglavlje posvećeno je osobinama indirektno jonizujućeg zračenja i interakciji sa materijalom, kao i osnovnim karakteristikama materijala značajnim za njegovu atenuaciju.

Treće poglavlje odnosi se na bilološki šilding gama zračenja. Detaljno je obrađena atenuacija jednoslojnim i višeslojnim barijerama za karakteristične geometrije izvora.

U četvrtom poglavlju obrađuju se osnovni principi šildinga reaktora. Prvi deo posvećen je analizi poprečnog preseka za uklanjanje neutrona i metodama za izračunavanje atenuacije i difuzije neutrona. Drugi deo poglavlja odnosi se na šilding gama zračenja kod reaktora.

Peto poglavlje bavi se analizom aktivacionih reakcija u rashlađivaču i proračunima njegove aktivnosti.

U šestom poglavlju dat je kratak opis mogućih konstrukcija otvora na barijerama oko reaktora, kao i njihovih zatvarača, kako bi se prodor zračenja sveo na razumno prihvatljiv nivo.

Sedmo poglavlje je zaključak u kome je ukazano na značaj pravilne konstrukcije barijera i odgovarajući izbor materijala za zaštitu od indirektno jonizujućeg zračenja.

### 3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

Master rad dipl. inž. Sandre Milojević bavi se konstrukcijom fizičkih barijera za potrebe biološkog šildinga gama zračenja i šildinga kod reaktora, što uključuje šilding i gama zračenja i neutrona. U radu su obrađene osnovne konstrukcije barijera i proračuni atenuacije indirektno jonizujućeg zračenja. Ukazano je i na moguće probleme u zaštiti usled aktivacije rashlađivača i prisustva neophodnih otvora na barijerama.

Osnovni doprinosi rada su:

- upoznavanje sa karakteristikama materijla značajnih za zaštitu od zračenja,
- prikaz pogodnih konstrukcija fizičkih barijera za karakteristične geometrije izvora,
- analiza sekundarnog gama zračenja proizvedenog u barijeri,
- prikaz osnovnih principa konstrukcije barijera kod reaktora,
- uvid u reakcije aktivacije rashlađivača i stranih atoma u njemu.

### 4. Zaključak i predlog

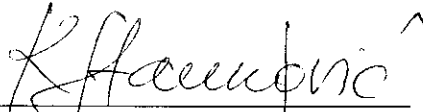
Kandidat Sandra Milojević u svom master radu uspešno je predstavila najznačajnije konstrukcije fizičkih barijera za potrebe zaštite od indirektno jonizujućeg zračenja, kao i proračune atenuacije gama zraka i neutrona, uz uvid u moguće komplikacije usled aktivacije raslađivača i prodora zračenja kroz otvore na barijerama.

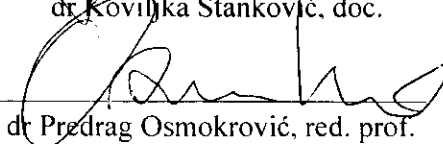
Kandidat je iskazao samostalnost i sistematičnost u svome postupku izrade ovog rada.

Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu da prihvati rad „Projektovanje fizičke barijere za indirektno jonizujuće zračenje“ dipl. inž. Sandre Milojević kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd,  
24.03.2014. godine

Članovi komisije

  
dr. Kovička Stanković, doc.

  
dr. Predrag Osmokrović, red. prof.