

KOMISIJI ZA STUDIJE II STEPENA ELEKTROTEHNIČKOG FAKULTETA U BEOGRADU

Komisija za studije II stepena Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, na svojoj sednici održanoj 10.09.2013. godine, imenovala nas je u Komisiju za pregled i ocenu master rada Nestorov Stevana pod naslovom „Tehnike dekomisije nuklearnih reaktora“. Nakon pregleda materijala Komisija podnosi sledeći

IZVEŠTAJ

1. Biografski podaci kandidata

Nestorov V. Stevan je rođen 04.09.1986. godine u Beogradu. Elektrotehničku školu “Nikola Tesla“ u Beogradu je završio sa odličnim uspehom. Elektrotehnički fakultet u Beogradu upisao je 2006. godine, na odseku za Energetiku. Diplomirao je u oktobru 2012. godine sa prosečnom ocenom na ispitima 7.27, na diplomskom 10. Master studije na Elektrotehničkom fakultetu u Beogradu je upisao oktobra 2012. godine na modulu Elektroenergetski sistemi.

2. Opis master rada

Master rad kandidata sadrži 53 strana teksta, zajedno sa slikama i tabelama. Rad sadrži 7 poglavlja i spisak literature. Spisak literature sadrži 10 referenci.

Prvo poglavlje predstavlja uvod u kome je opisan predmet i cilj rada.

U drugom poglavlju dat je opšti pregled dekomisionih aktivnosti kod nuklearnih elektrana, a zatim su razmotreni problemi i izazovi koji su zabeleženi u praksi tokom procesa dekomisije. Kao najčešći izazovi dekomisionih aktivnosti, razmotreni su: sigurnosni, finansijski i izazovi upravljanja radioaktivnim otpadom. Pored navedenih problema, tabelarno su predstavljene svi nuklearni reaktori na kojima je bio primenjen proces dekomisije, kao i oni na kojima će biti primenjen proces dekomisije.

U trećem poglavlju predstavljene su kontaminacioni rizici koji se mogu javiti tokom vršenja dekomisionih aktivnosti, načini odlaganja radioaktivnog otpada kao i njihova karakterizacija u cilju smanjenja zapremine radioaktivnog otpada. Takođe su predstavljene aktivnosti koje treba obaviti tokom prelaznog perioda kako bi se stvorili najbolji mogući uslovi za otpočinjanje aktivne faze dekomisije. U ovom poglavlju su predstavljene potencijalni rizici tokom prelaznog perioda.

U četvrtom poglavlju razmotreni su brojni faktori koji mogu uticati na izbor tehnologija koje će se koristiti u procesu dekomisije. Razmatra se upotreba daljinskih ili manuelnih tehnologija za vršenje dekomisionih aktivnosti u poljima zračenja visokog nivoa, kao i njihova ekonomska opravdanost. U ovom poglavlju definišu se ciljevi dekomisionih aktivnosti, odnosno buduća namena objekata, opreme i zemljišta.

U petom poglavlju dat je opšti pregled dekontaminacionih tehnika, ciljevi dekontaminacionih tehnika i istraživanja o primenjenim dekontaminacionim tehnikama. Takođe u ovom poglavlju predstavljene su različite vrste dekontaminacionih tehnika: hemijska dekontaminacija, elektrohemijska dekontaminacija, dekontaminacija topljenjem i mehanička dekontaminacija. U ovom poglavlju analizirane su različite vrste hemijskih dekontaminacija kao što su: dekontaminacija vodom ili parom, dekontaminacija prirodnim mineralnim kiselinama i dekontaminacija kombinacijom kiselina i soli.

U šestom poglavlju predstavljene su dekomisione tehnike sečenja koje se mogu koristiti u procesu rastavljanja objekata i postrojenja. Posebno su obrazložene termičke tehnike sečenja i hidraulične tehnike sečenja, njihova primena i mogućnosti.

Sedmo poglavlje predstavlja zaključak u kome je ukazan značaj vršenja dekomisionih aktivnosti u budućnosti.

3. Analiza rada sa ključnim rezultatima

U master radu dipl. inž. Nestorov Stevana obrađen je problem procesa dekomisije nuklearnih reaktora i postrojenja. Prikazan je celokupan proces od: projektovanja, organizacije, rukovođenja, finansiranja, vršenja aktivne faze dekomisije do ponovnog korišćenja zemljišta na kome se nalazio nuklearni objekat za druge namene.

Takođe, u ovom radu razmatrani su problemi u organizaciji i rukovođenju dekomisionih aktivnosti različitih tipova nuklearnih objekata, sa posebnim osvrtom na problem finansiranja i vremena započinjanja procesa dekomisije kako bi se proces mogao obaviti uspešno. Osim rešavanja organizacionih problema, u radu su predstavljena različita rešenja u procesu dekontaminacije površina sa posebnim osvrtom na hemijske dekontaminacione tehnike. Takođe su predstavljene karakteristike, prednosti i mane svake hemijske dekontaminacione tehnike. U radu su obrađene tehnike sečenja u procesu rastavljanja objekta i postrojenja.

Osnovni doprinosi rada su:

- (a) prikaz uspešne dekomisije nuklearnog reaktora sa dobrom organizacionom strukturom;
- (b) izbor odgovarajućeg načina tretiranja radioaktivnog otpada kako ne bi došlo do zastoja u vršenju dekomisionih aktivnosti;
- (c) primena različitih hemijskih dekontaminacionih tehnika radi uspešnog uklanjanja kontaminacije iz područja postrojenja.

4. Zaključak i predlog

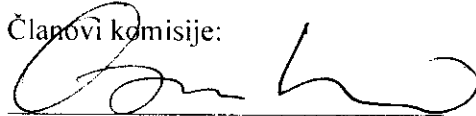
Kandidat Nestorov Stevan je u svom master radu predstavio postupak dekomisije nuklearnog reaktora po svim fazama ovog procesa, kako bi se proces uspešno i bezbedno obavio.

Kandidat je iskazao samostalnost i sistematičnost u svom postupku kao i inovativne elemente u rešavanju problematike ove oblasti.

Na osnovu gore navedenog Komisija predlaže Nastavno-naučnom veću Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu da prihvati rad „Tehnike dekomisije nuklearnih reaktora“ dipl. inž. Stevana Nestorova kao master rad i odobri javnu usmenu odbranu.

Beograd, 05.05. 2014.

Članovi komisije:



dr Predrag Osmokrović, red. prof.



dr Keviljka Stanković, doc.