

"Razvoj sustava za nerazorna ispitivanja komponenti u nuklearnim elektranama"

Sažetak:

Zbog ogromne količine energije akumulirane u atomima nuklearnog goriva koja se u nekontroliranim uvjetima može osloboditi i izazvati katastrofalne posljedice po čovječanstvo i okoliš posebna pažnja se poklanja sigurnom radu nuklearnih elektrana (NE). Rashladni medij primarnog kruga nalazi se pod većim tlakom od medija u sekundarnom krugu te svako oštećenje na njegovim granicama dovodi do istjecanja radioaktivnog materijala. Za vrijeme redovitih servisa provode se nerazorna ispitivanja svih komponenti primarnog kruga kako bi se degradacijski mehanizmi uočili u njihovoj ranoj fazi nastanka i na vrijeme primijenile odgovarajuće korektivne radnje. U posljednje vrijeme trend u svijetu je produživanje životnog vijeka postojećih NE što dovodi do pojave novih degradacijskih mehanizama te proširivanja područja ispitivanja.

Današnji uređaji za ispitivanje u NE su zahvaljujući razvoju tehnologije u posljednja dva desetljeća, postali vrlo složeni sustavi sa visokim stupnjem automatizacije. Njima se u pravilu upravlja sa sigurne udaljenosti putem optičke veze. Cijeli sustav se sastoji od manipulatora za pozicioniranje ispitnih sonda, sonda i instrumenta za akviziciju podataka te softverskog paketa koji služi za upravljanje manipulatorom te upravljanje i analizu snimljenih podataka. Podaci dobiveni ovakvim ispitivanjem koriste se u procjeni strukturnog integriteta, sposobnosti za rad i procjeni životnog vijeka elektrane. Cilj ovog predavanja je dati pregled razvoja ovakvih sustava u tvrtki INETEC, Institutu za nuklearnu tehnologiju.

Kratki životopis

Dr. sc. Ante Bakić je rođen 1976 godine u Sinju gdje je završio srednju prirodoslovno matematičku gimnaziju. Diplomirao je na Fakultetu strojarstva i brodogradnje na smjeru Mehaničke konstrukcije, usmjerenje Motori i vozila. Za uspjeh na studiju nagrađen je medaljom Fakulteta strojarstva i brodogradnje. Poslije odsluženog vojnog roka, 2000. godine, zapošljava se kao znanstveni novak na Zavodu za tehničku mehaniku gdje drži nastavu iz nekoliko temeljnih predmeta i predmeta na višim godinama studija. Aktivno je sudjelovao u znanstveno-istraživačkoj djelatnosti koju je obavljao u okviru Laboratorija za eksperimentalnu mehaniku. Bavio se razvojem optičkih metoda u eksperimentalnoj mehanici te statičkim i dinamičkim ispitivanjem mehaničkih i biomehaničkih materijala. Doktorirao je 2009. godine na temu 'Metoda kaustike u analizi kontaktnih problema kompozitnih materijala', a 2012. godine je izabran za mjesto docenta na Zavodu za tehničku mehaniku. Za vrijeme rada na fakultetu aktivno je bio uključen na tri znanstvena projekta, dva tehnologijska te niz stručnih projekata koji su organizirani u suradnji s privredom. 2012. godine se zapošljava u tvrtki INETEC gdje trenutno obavlja funkciju voditelja odjela za istraživanje i razvoj.