



prof. dr. sc. Srećko ŠVAIĆ, dipl. ing.
 Sveučilište u Zagrebu
 Fakultet strojarstva i brodogradnje
 Ulica Ivana Lučića 5
 10 000 Zagreb
 e-mail: srecko.svaic@fsb.unizg.hr

Rođen je 8. listopada 1947. godine u Zagrebu. Diplomirao je 1972. na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, na kojemu je magistrirao 1979. i doktorirao 1990. godine. Uz to, završio je brojne programe usavršavanja u tvrtkama i visokoškolskim i istraživačkim ustanovama u inozemstvu. U razdoblju 1972. - 1975. bio je razvojni inženjer za kućanske aparate u (nekadašnjem) Institutu 'Rade Končar', dok je od 1975. do umirovljenja radio na FSB-u, gdje je najprije bio voditelj Laboratorija za toplinu i toplinske uređaje, a zatim i znanstveni asistent, znanstveni suradnik i docent, viši znanstveni suradnik, izvanredni profesor i, konačno, redoviti profesor. Uz to, bio je konzultant na projektima financiranih iz programa CEI-BAS, voditelj dva tehnička odbora Hrvatskog zavoda za norme. Danas je tehnički je ekspert za opremu pod tlakom Hrvatske akreditacijske agencije, Instituta za akreditaciju Makedonije i Slovenske akreditacije, stručni savjetnik na izradi pravilnika iz područja opreme pod tlakom i nositelj izrade Tehničkih uputa za opremu pod tlakom i savjetnik više domaćih proizvođača termotehničke opreme. U području cjeloživotne izobrazbe osnivač je seminara o opremi pod tlakom, obnovljivim izvorima energije, infracrvenoj termografiji i primjeni programa za proračun opreme pod tlakom te jedan od nositelja izobrazbe i usavršavanja osoba koje provode energetske preglede i energetske certificiranje zgrada na kojoj je i predavač. Autor je ili suautor više od 150 znanstvenih i stručnih radova u časopisima i zbornicima radova i sudjelovao je u izradi više od 400 studija, elaborata i razvojnih konstrukcija za potrebe gospodarstva. Suautor je knjige 'Osnove termografije s primjenom', prve stručne literature iz područja infracrvene termografije na hrvatskom jeziku. Autor je i suautor po jednog patenta. Do odlaska u mirovinu bio je član mađarske udruge Thermo-Mathe, Austrijskog društva za termografiju (ÖGfTh) i britanskog Udruženja za istraživanje i informiranje u graditeljstvu (BSRIA). Član je Upravnog odbora i Znanstvenog savjeta Međunarodne udruge za kvantitativnu infracrvenu termografiju (QIRT) i predsjednik je Hrvatske sekcije za opremu pod tlakom pri Hrvatskoj stručno-znanstvenoj udruzi za energetiku, strojarke tehnologije i obnovljive izvore energije (HESO) i Hrvatsko-hispanskog društva. Dobitnik je male i velike medalje Fakulteta za razvoj laboratorija FSB-a, spomen-medalje Sveučilišta u Zagrebu i nagrade 'Hrvoje Požar'. Govori engleski i španjolski jezik, a služi se i njemačkim i ruskim jezikom.

TLAČNA OPREMA U SUSTAVU DONES

Fuzija je potencijalni izvor sigurne, gotovo neograničene energije koja ne emitira spojeve ugljika. Ključni eksperimentalni korak između današnjih istraživanja fuzije i fuzijskih elektrana sutrašnjice je ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor), međunarodni istraživački i inženjerski projekt, na temelju kojeg se na jugu Francuske gradi najveći svjetski i najnapredniji eksperimentalni nuklearni fuzijski reaktor (tokamak).

Fuzijska elektrana DEMO (demonstracijski prototip fuzijskog reaktora) bit će nasljednik ITER-a. Za ispitivanje, validaciju i kvalifikaciju materijala koji će se koristiti u elektranama kao što je DEMO pokrenut je projekt istraživačke infrastrukture IFMIF-DONES (International Fusion Materials Irradiation Facility – Demo Oriented NEutron Source). Radi se projektu koji se ostvaruje pokraj Granade u Španjolskoj. U tom projektu, čija je vrijednost veća od 700 milijuna eura, Hrvatska sudjeluje s 5% u znanstvenom radu, projektiranju određenih komponenata i njihovoj izradi. Za te aktivnosti zaduženi su Institut Ruđer Bošković, Institut za fiziku i Fakultet strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu.

Hrvatska treba isporučiti sljedeće elemente:

- veliki kran namijenjen za podizanje masivnog (140 t) poklopca komore u kojoj se uzorci materijala

bombardiraju neutronske snopom i za prenošenje ostale teške opreme unutar objekta i to s milimetarskom preciznošću i nekoliko stupnjeva slobode gibanja

- kran s robotskom rukom za prihvat kasete s uzorcima i njezino odlaganje
- TIR (Target Interface Room), sekciju sa svom potrebnom elektronikom i laserima za dijagnostiku ionskog snopa snage 5 MW i kontrolu slapa tekućeg litija.

Sekundarni i tercijarni krug hlađenja slapa litija pri tome se isporučuje kao sklop tlačne opreme. Sve komponente koje rade pod tlakom moraju biti izvedene u skladu s europskom tehničkom regulativom, pri čemu je osnova za proračune Direktiva o opremi pod tlakom (PED), odnosno kodovi ASME i PED. Materijali komponenti pod tlakom su nehrđajući čelici, a rješenje se mora temeljiti na termodinamičkom, hidrauličkom i proračunu čvrstoće koji mora uzeti u obzir sve rizike. Izolacija sustava mora osigurati minimalne toplinske gubitke, a regulatori, armatura i senzori moraju osigurati tražene radne parametre, dok termička ulja, uz tražene fizikalne značajke, moraju osigurati traženu minimalnu apsorpciju neutrona.