

**prof. dr. sc. Mladen STUPNIŠEK, dipl. ing.**

Feliks Metal d.o.o.

Šoltanska ulica 5

10 000 Zagreb

e-mail: mladen.stupnisek@gmail.com



*Rođen 1939. godine u Zenici (Bosna i Hercegovina), gdje je završio srednju metaluršku tehničku školu. Diplomirao je metalurgiju, magistrirao i doktorirao na Sveučilištu u Ljubljani (Slovenija). U razdoblju 1963. - 1975. radio u Tvornici alatnih strojeva Prvomajska u Zagrebu, gdje je bio tehnolog za toplinsku obradu metala i voditelj Odjela za tehnološke analize i ispitivanje materijala, dok je 1975. - 2009. radio na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, gdje je najprije bio asistent, a kasnije i redoviti profesor u trajnom zvanju. Na FSB-u je bio i bio Voditelj Katedre za toplinsku obradu i prodekan za organizaciju i financije. Godine 1996. osnovao je tvrtku Feliks Metal koju i danas vodi, a koja se bavi proizvodnjom industrijskih peći za toplinsku obradu metala za domaće i naručitelje iz Slovenije i BiH-a. Za nove proizvode dobio je europske patente. Danas se bavi primjenom obnovljivih izvora i energetske učinkovitosti i razvio je Toplozračni solarni panel i Ekološku trajnožareću kaminsku peć koji su u postupku patentne zaštite i tehničkog ispitivanja. Bio je i predsjednik Hrvatskog društva za toplinsku obradu metala i njegov predstavnik Međunarodnom savezu za toplinsku obradu i inženjerstvo površine, u sklopu čega je i 1983. - 2010. često predavao na međunarodnim skupovima. Dobitnik je Državne nagrade za znanost 2003. godine.*

## PRIMJENA DRVNE BIOMASE ZA ZAGRIJAVANJE PROSTORIJA

Energetska kriza pospješila je i primjenu drvne biomase za zagrijavanje prostorija, ali je i doprinjela povećanju onečišćenja zraka zbog velikog udjela ugljikova monoksida (CO) i sitnih čestica PM10 i PM2,5 u dimnim plinovima. Kod velikih ložišta i energana na biomasu to je riješeno kontrolom pretička zraka i filtriranjem dimnih plinova. Međutim, mala individualna ložišta nemaju takove mogućnosti, a takvih nekontroliranih ložišta je mnogo. U Njemačkoj je već zabranjena primjena nekih vrsta ložišta i postavljeni su zakonski rokovi za provedbu tehničkog poboljšanja postojećih ložišta.

Na temelju ranijeg iskustva i novih spoznaja razvijena je Ekološka trajnožareća kaminska peć i uveden je drugačiji način loženja, kojim se postiže značajno smanjenje emisije štetnih plinova i sitnih čestica. To se postiže primjenom tzv. loženja odozgo prema dolje (eng. top-down wood burning, njem. Anfeuern von oben) i dogradnjom elektrostatskog filtra.

U visokom ložištu ostvaruje se dugotrajno izgaranje jednog punjenja komadnog drva, drvnih briкета, sječke, a moguće je i izgaranje drvnih peleta. Dograđeni izmjenjivač topline (istosmjerni rekuuperator) zagrijava svježi zrak koji ulazi izvana, povećavajući stupanj iskoristivosti topline, a ostvaruje se i prirodno ventiliranje prostorije, bez potrebe za otvaranjem prozora ili primjenom namjenskog ventiliranja.

Takav način loženja može se primijeniti i kod drugih vrsta ložišta (otvoreni i zatvoreni kamini, roštiljni kamini, otvorena ložišta i stare kaminske peći), što također vrijedi prikazati. U susjednim zemljama (sjevernim i južnim) već se godinama u medijima prikazuju usporedna loženja iste vrste peći na dva različita načina. U Hrvatskoj to, na žalost, još nije primijećeno, a veoma je korisno. Stoga u kratkom filmu iz Tirola valja pokazati razlike dva načina loženja i sadržaja CO u dimnim plinovima.