



Obrazac za predavače

Ime i prezime	Petar Kassal
Ustanova	Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
Naslov predavanja	Integracija kemijskih senzora i bežičnih tehnologija
Sažetak (maksimalno 300 riječi)	<p>Zbog sve veće potrebe za (bio)kemijskom informacijom, u različitim područjima primjene, dolazi do decentralizacije klasičnih analitičkih laboratorija i sve učestalijeg pojavljivanja kemijskih senzora. Kemijski senzori su uređaji koji pretvaraju informaciju o koncentraciji analita ili sastavu uzorka u mjerljiv signal. Senzori moraju biti prikladni za korištenje na mjernoj lokaciji gdje korištenje kompliciranih instrumenata i reagensa nije moguće ili isplativo. Uz održavanje zadovoljavajućih vrijednosti analitičkih parametara, kod kemijskih senzora dodatno su naglašena izvedbena svojstva vezana uz produktivnost, poput brzine, cijene i pouzdanosti.</p> <p>Simultanim napretkom u područjima kemijskih senzora i bežičnih komunikacijskih tehnologija, u novije vrijeme dolazi do povezivanja ta dva područja i razvoja bežičnih kemijskih senzora. Ovi hibridni uređaji, nastali integracijom kemijskih senzora i bežičnih platformi, omogućavaju prikupljanje informacija o svom (bio)kemijskom okruženju, obradu prikupljenih podataka, te njihovo bežično prenošenje do fizički udaljenog uređaja. Mogućnost bežičnog prijenosa podataka pruža znatne prednosti nad uobičajenim, žičanim, kemijskim sensorima, osobito u primjenama koje zahtijevaju praćenje analita <i>in situ</i> ili na teško dostupnim lokacijama. Bežični kemijski senzori stoga nalaze primjenu u mnogim područjima: zdravstvu (implantabilni i nosivi senzori), praćenju okoliša (senzori za kvalitetu zraka, analizu voda), poljoprivredi (senzori za sastav tla/vode), transportu hrane (praćenje svježine duž transportnog lanca), vojnoj obrani (senzori za izloženost bojnim otrovima, eksplozivima), te vođenju različitih (bio)kemijskih procesa.</p> <p>Kao primjer bežičnog kemijskog senzora objašnjena je izvedba inovativnog „pametnog zavoja“, odnosno biosenzora za bežično određivanje mokraćne kiseline, koja je važan i specifičan biomarker za procjenu stanja rana. Sustav je dobiven integracijom novog amperometrijskog senzora s bežičnom platformom baziranom na radiofrekvencijskoj identifikaciji (RFID). Upotreba ovakvih pametnih zavoja mogla bi dati detaljniji uvid u stanje kroničnih rana, smanjiti broj nepotrebnih previjanja, te posljedično generirati uštede u zdravstvu i poboljšati kvalitetu života pacijenata.</p>



<p>Životopis (maksimalno 300 riječi)</p>	<p>Dr. sc. Petar Kassal diplomirao je 2010. godine na Fakultetu kemijskog inženjerstva i tehnologije (FKIT) Sveučilišta u Zagrebu, te se iste godine zaposlio kao asistent na Zavodu za opću i anorgansku kemiju istog Fakulteta. Istovremeno upisuje poslijediplomski doktorski studij Inženjerska kemija na FKIT-u, te pod mentorstvom doc. dr. sc. Ivane Steinberg i dr. Matthewa Steinberga započinje s istraživanjem vezanim uz razvoj novih kemijskih senzora i biosenzora, te integraciju senzora s bežičnim radiokomunikacijskim tehnologijama. Rezultati istraživanja objavljeni su u obliku pet znanstvenih radova u časopisima citiranim u bazi <i>Current Contents</i>, s faktorom odjeka u prvom kvartilu odgovarajuće predmetne kategorije. Svoj rad predstavio je na četiri međunarodne i dvije domaće konferencije.</p> <p>U jesen 2014. boravio je na University of California, San Diego, gdje je radio na razvoju bežičnog pametnog zavoja u suradnji s istraživačkom grupom profesora Josepha Wanga. U lipnju 2015. obranio je doktorski rad pod naslovom <i>Development of novel chemical sensors for emerging mobile wireless applications</i>. Trenutno je zaposlen kao poslijedoktorand na Zavodu za opću i anorgansku kemiju, FKIT.</p>
---	--