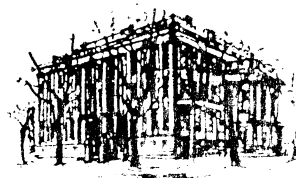


FAKULTET KEMIJSKOG INŽENJERSTVA
I TEHNOLOGIJE (FKIT)
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU



DRUŠTVO DIPLOMIRANIH INŽENJERA I
PRIJATELJA KEMIJSKO-TEHNOLOŠKOG STUDIJA (AMACIZ)
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Pozivamo Vas da prisustvujete kolokviju koji će se održati u ponedjeljak 9.veljače 2015. god. u 13 sati u Velikoj predavaonici FKIT-a Savska cesta 16.

Predavanja će održati:

Prof.dr.sc. Zlata Hrnjak Murgić

Zavod za polimerno inženjerstvo i organsku kemijsku tehnologiju, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilišta u Zagrebu

„Development of Photocatalytic Polymer Nanocomposites for Wastewater Treatment (DePoNPhoto)“

Sažetak:

Projekt „Razvoj fotokatalitičkih polimernih nanokompozita za obradu otpadnih voda“ financiran je od strane Hrvatske zaklade za znanost u trajanju od četiri godine (2014. – 2018.) Projekt je interdisciplinarni, unutar projekta predložen je integralni pristup sinteze katalizatora i procjene njegove učinkovitosti kao i razmatranje njegove stabilnosti zbog mogućih negativnih implikacija tijekom procesa pročišćavanja voda. Iz navedenog razloga u izvođenje projekta uključeni su i istraživači iz područja sinteze polimera i iz područja pročišćavanja otpadnih voda s tri institucije: Fakulteta kemijskog inženjerstva i tehnologije, Geotehničkog fakulteta iz Varaždina i Veleučilišta u Karlovcu. Projekt se bavi ekološkim problemima povezanim s onečišćenjem voda koji su važno pitanje budući da negativno koreliraju sa zdravljem ljudi i ekosustava.

Cilj projekta je razvoj novih polimernih nanokompozita s proširenim fotokatalitičkim djelovanjem pomaknutim k vidljivom području UV/VIS spektra sunčeva zračenja čime se razvijaju inovativne tehnologije za pročišćavanje voda. Vodljivi polimeri (CP) u kombinaciji s nanočesticama klasičnih poluvodičkih fotokatalizatora imaju sinergističko djelovanje i povećavaju djelotvornost fotokatalizatora. Zbog toga će se sintetizirati vodljivi polimeri: polianilin (PANI), polipirrol (PPy) i poli (3,4-etilen-dioksitiofen) (PEDOT) u kombinaciji s nanočesticama metalnih oksida (TiO_2 , ZnO) te će se razvijati polimerni nanokompozitni fotokatalizatori (*engl. conducting polymers nanocomposite photocatalysts, CPNPs*) povećane fotokatalitičke aktivnosti u vidljivom dijelu spektra. Neophodno je postići optimalnu strukturu vodljivih polimera za učinkovitu razgradnju organskih zagađivala u vodi kako bi ih pretvorili u biorazgradive spojeve ili ih u potpunosti mineralizirali. Djelotvornost novih CPNPs katalizatora ispitat će se tijekom fotokatalitičke razgradnje organskih azobojila (Reactive Red 45 i Methyl Orange) koja su izabrana kao ciljane onečišćivača otpadnih voda.

Tijekom priprave fotokatalizatora i sinteze vodljivih polimera kao nosač nanočestica (TiO_2 , ZnO) koristit će se otpadni materijal, leteći pepeo (FA), kako bi se olakšalo odvajanje faza nakon fotokatalize. U tu svrhu neophodno je modificirati leteći pepeo kako bi imao veću površinu čime se povećava kapacitet nošenja TiO_2 i ZnO fotokatalizatora. Kako se tijekom postupka zbrinjavanja otpada kao problem u tijeku njegovog spaljivanjem javlja velika količina zaostalog pepela, pa onda i letećeg pepela, njegova će primjena dodatno doprinijeti smanjenju onečišćenja okoliša.

Projekt će doprinijeti razvoju i modernizaciji znanosti i tehnologije u Hrvatskoj, obrazovanju mladih znanstvenika i studenata iz područja sinteze polimernih nanokompozita za učinkovite i održive fotokatalitičke tehnologije pročišćavanja onečišćenih voda.

za FKIT i AMACIZ
Prof. dr.sc. Emi Govorčin Bajsić