

Tehnološko-metalurški fakultet

Katedra za Neorgansku hemijsku tehnologiju

Naučna oblast (Frascati Manual)

Environmental sciences
Thermodynamics
Chemical process engineering
Materials engineering
Ceramics
Coating and films
Nano-materials [production and properties]
Other engineering and technologies
Biomaterials (as related to medical implants, devices, sensors)

Kratak opis ekspertize

Dobijanje i karakterizacija: keramike, stakla, staklo-keramičkih i građevinskih materijala. Sinteza keramičkih prahova sol-gel postupcima, hidrotermalnim metodama, "spray"-pirolizom i reakcijama u čvrstoj fazi. Primena različitih tehnika sinterovanja u cilju dobijanja gustih keramičkih materijala. Sinteza, karakterizacija i ispitivanje biokompatibilnosti biokeramičkih materijala na bazi hidroksiapatita i kalcijum-fosfata. Razvoj novih sorbenata za uklanjanje zagađujućih materija iz vode modifikacijom prirodnih minerala. Sinteza fotokatalizatora na bazi titan(IV)-oksida za razgradnju zagađujućih materija iz vode. Razvoj fotonaponskih sistema na bazi titan(IV)-oksida. Određivanje termodinamičkih veličina višekomponentnih rastvora elektrolita primenom izopiestičke metode i obrada eksperimentalnih rezultata primenom poluempirijskih modela. Analiza procesa sagorevanja i uticaj na životnu sredinu. Tehnologije pripreme vode za piće i primenu u industriji.

Ključne reči

Keramika, Staklo, Građevinski materijali, Biokeramika, Hemijska termodinamika, Sagorevanje i industrijske peći, Tehnologija vode, Adsorpcija, Fotokataliza

Komercijalne usluge

Dobijanje i karakterizacija novih keramičkih i staklastih materijala
Karakterizacija keramičkih i staklastih materijala
Sinteza keramičkih prahova novim hemijskim postupcima
Razvoj sorbenata za uklanjanje zagađujućih materija iz vode
Sinteza fotokatalizatora na bazi titan(IV)-oksida za razgradnju zagađujućih materija iz vode
Razvoj mineralnih sorbenata za prehrambenu industriju
Ispitivanje mogućnosti primene glinenih minerala

Realizovani i aktuelni projekti

A) NACIONALNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Sinteza, razvoj tehnologija dobijanja i primena nanostrukturnih multifunkcionalnih materijala definisanih svojstava	III45019	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2010-2015
Fenomeni i procesi sinteze novih staklastih i nanostrukturnih staklo- keramičkih materijala	OI 172004	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2010-2015
Novi industrijski i ekološki aspekti primene hemijske termodinamike na unapređenje hemijskih procesa sa višefaznim i višekomponentnim sistemima	OI 172063	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2010-2015
Razvoj stakala sa kontrolisanim otpustanjem jona za primenu u poljoprivredi i medicini	TR34001	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2011-2015
Primena hemijske termodinamike u fenomenima prenosa višefaznih, višekomponentnih sistema	142064	Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije	2006-2010
Sinteza, struktura, svojstva i primena funkcionalnih nanostrukturnih keramičkih i biokeramičkih materijala	142070B	Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije	2006-2010

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
Izučavanje fenomena i procesa dobijanja staklastih, staklokeramičkih i keramičkih materijala za visoke tehnologije	OI 142041B	Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije	2006-2010
Komercijalizacija tehnologije dobijanja i prerade i korišćenja domaćeg sorbenta na bazi sepiolita	391-00-00027/2009-02/-IP	Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije	2010-2011
Izrada prototipa uređaja za regeneraciju iskorišćenih mineralnih elektroizolacionih ulja metodom sorpcije na mineralnom sorbentu	401-00-218/2007-01/10-IP	Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije	2007-2008
Razvoj mineralnih sorbenata na bazi bentonita i sepiolita za potrebe prehrambene industrije	7057B	Ministarstvo za nauku i tehnološki razvoj Republike Srbije	2005-2007

B) MEĐUNARODNI PROJEKTI

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
FP7-REGPOT-2009-1 NANOTECH FTM, Reinforcing of Nanotechnology and Functional Materials Centre	245916	Sredstva EU	2010-2012
EUREKA E!4141 - Ecosafety - Measures For Providing Quality And Safety in the Food Chain	404-02- 00003/2008-01/01	Ministarstvo nauke i tehnološkog razvoja republike Srbije	2008 - 2011

Naziv projekta	Broj projekta	Izvor finansiranja	Period trajanja projekta
EUREKA E!3303- BIONANOCOMPOSIT- Hydroxyapatite Nanocomposite Ceramics - New Implant Material for Bone Substitutes	401-00-67/2005-01/02	Ministarstvo nauke i tehnološkog razvoja republike Srbije	2005 - 2010

Primenjivi rezultati istraživanja

PROTOTIP

Naziv	Osnovne karakteristike	Korisnik
Prototip uređaja za regeneraciju iskorišćenih elektroizolacionih ulja metodom sorpcije na mineralnom sorbentu	Regeneracija na bazi uklanjanja štetnih komponenti sorpcijom na mineralu sepiolitu	Ministarstvo nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije

Grana primene (prema Uredbi o klasifikaciji delatnosti, Službeni glasnik RS, br. 54/10)

Proizvodnja ostalih hemikalija, veštačkih đubriva i azotnih jedinjenja, plastičnih i sintetičkih masa
 Proizvodnja stakla i proizvoda od stakla
 Proizvodnja vatrostalnih proizvoda
 Proizvodnja građevinskih materijala od gline
 Proizvodnja ostalih keramičkih i porcelanskih proizvoda
 Proizvodnja cementa, kreča i gipsa
 Proizvodnja proizvoda od betona, cementa i gipsa
 Proizvodnja medicinskih i stomatoloških instrumenata i materijala
 Skupljanje, prečišćavanje i distribucija vode
 Sanacija, rekultivacija i druge usluge u oblasti upravljanja otpadom
 Istraživanje i eksperimentalni razvoj u prirodnim i tehničko-tehnološkim naukama
 Visoko obrazovanje

Spisak osoblja u okviru jedinice

Ime	Prezime	Nastavno / Naučno zvanje
Đorđe	Janačković	redovni profesor
Rada	Petrović	redovni profesor
Snežana	Grujić	vanredni profesor
Jelena	Miladinović	vanredni profesor
Đorđe	Veljović	naučni saradnik

Ime	Prezime	Nastavno / Naučno zvanje
Bojan	Jokić	naučni saradnik
Ivona	Janković-Častvan	istraživač-saradnik
Slavica	Lazarević	naučni saradnik
Veljko	Đokić	naučni saradnik
Željko	Radovanović	istraživač-saradnik
Daniela	Popović	istraživač-saradnik
Sonja	Smiljanić	istraživač-saradnik
Andjelika	Bjelajac	istraživač-saradnik