

NATJEČAJI I FONDOVI



J. Papac*
Fakultet kemijskog
inženjerstva i tehnologije
Sveučilišta u Zagrebu
Marulićev trg 19, 10 000 Zagreb

Pročišćavanje vode i dobivanje energije korištenjem novih kompozitnih materijala uz Sunčevo zračenje



Europska unija
Zajedno do fondova EU

Šifra: KK.01.1.1.04.0001
Prijavitelj: Sveučilište u Zagrebu Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije
Partner: Sveučilište u Karlovcu
Izvor financiranja: Europski strukturni i investicijski fondovi

U okviru Operativnog programa “Kohezija i konkurentnost 2014. – 2020.” u okviru poziva “Ulaganje u znanost”, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije (FKIT) Sveučilišta u Zagrebu prijavio je, u partnerstvu s Veleučilištem u Karlovcu (VUKA), projekt pod naslovom “Pročišćavanje vode i dobivanje energije korištenjem novih kompozitnih materijala uz Sunčevo zračenje” (KK.01.1.1.04.0001).

Evaluacija prijava unutar predmetnog poziva trajala je preko godinu dana, nakon čega je 2019. Ministarstvo znanosti i obrazovanja donijelo odluku da se prijedlog projekta FKIT-a i VUKA-e financira u iznosu od 7.235.516,52. Ugovor o dodjeli bespovratnih sredstava potpisan je 20. prosinca 2019., čime je započela provedba projektnih aktivnosti, koje će trajati 36 mjeseci. Projektne aktivnosti započele su netom nakon potpisivanja ugovora, u obliku *kick-off* sastanka radne skupine na kojem je uglavnom analiziran okvir provedbe aktivnosti te pripadni plan nabave kao i promidžba projekta i komunikacija unutar tima.

U istraživačko-projektom timu su istraživači s FKIT-a: izv. prof. dr. sc. Hrvoje Kušić s funkcijom voditelja projekta, prof. dr. sc. Ana Lončarić Božić, prof. dr. sc. Tomislav Bolanča, izv. prof. dr. sc. Marijana Kraljić Roković, Josipa Papac, mag. ing. oecoing i dr. sc. Matija Cvetnić, te istraživači s VUKA-e: dr. sc. Zvonimir Matusinović, dr. sc. Igor Peternel i dva novozaposlena mlada istraživača Sara Cvetković, mag. ing. cheming. i Marin Popović, mag. appl. chem. Dr. sc. Vesna Gabelica Marković s FKIT-a je projektni menadžer.

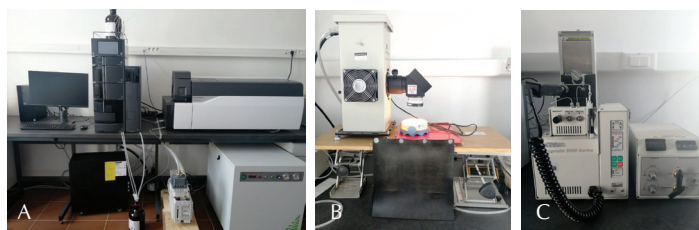
Prva javna prezentacija održana je 18. ožujka 2020. na FKIT-u čime je voditelj projekta po prvi puta javno prezentirao sadržaj i namjere projekta svim zainteresiranim stranama. Cilj ovog projekta je razvoj, primjena i procjena inovativnog sustava za pročišćavanje vode i dobivanje vodika, pomoću novih kompozitnih materijala i Sunčeva zračenja. U tu svrhu razvit će se novi kompozitni materijali (NKM), na bazi materijala poluvodičkih svojstava te grafen-oksida dobivenog korištenjem biougljena nastalog termičkom obradom, tj. pirolizom, biomase. Glavna vodilja je da NKM bude aktivan na valnim duljinama koje odgovaraju vidljivom dijelu elektromagnetskog spektra zračenja, odnosno Sunčevom zračenju. Dizajn reaktorskog sustava omogućiti će učinkovitu separaciju vodika nastalog tijekom pročišćavanja vode.

Projekt time doprinosi napretku stanja znanosti, jačanju razvojnih kapaciteta za potrebe gospodarstva kroz intenziviranje suradnje s

gospodarskim subjektima te omogućava transfer znanja i tehnologije.

Ovim projektom su FKIT i VUKA kao visokoobrazovne, ali i znanstveno-istraživačke institucije, postale bogatije za nekoliko vrijednih instrumenata, kao što su: tekućinski kromatograf uz detektor tandemski spektrometar masa (LC-MS/MS) (slika 1A), UV/VIS spektrofotometar s integriranom sferom (DRS), rendgenski difraktometar (XRD), laboratorijska peć, potencijostat-galvanostat, simulator Sunčeva zračenja (slika 1B), pirolitički reaktor (slika 1C), te je uz to provedena nadogradnja postojećeg plinskog kromatografa detektorom termalne vodljivosti (TCD).

Osim toga, ovim projektom otvorilo se i nekoliko novih radnih mjesta. Tako su unutar projektnog budžeta zaposleni mladi istraživači na VUKA-a: Sara Cvetković, mag. ing. cheming. i Marin Popović, mag. appl. chem., koji su upisali doktorski studij na FKIT-u.



Slika 1 – A – Tekućinski kromatograf uz detektor tandemski spektrometar masa (LC-MS/MS); B – simulator Sunčeva zračenja; C – pirolitički reaktor

Dosadašnjom provedbom projekta uglavnom je dobro pokriveno obavljanje svih glavnih aktivnosti koje su predviđene radnim planom, unatoč činjenici da je Zagreb (gdje se trenutno provodi veći dio istraživačkih aktivnosti) u ožujku 2020. pogodio snažan potres čime su zgrade pretrpile znatnu materijalnu štetu. Nakon toga je, nažalost,

uslijedila i serija snažnih potresa u okolici Petrinje krajem prosinca 2020., koja je također za posljedicu imali oštećenja na laboratorijima FKIT-a. Otegotna okolnost vezana uz pandemiju virusa COVID-19 dodatno je usporila neke aktivnosti, no u zanimarivom obimu. Komunikacija i sastanci članova projekta odvijaju se gotovo nesmetano putem *online* platformi, kao i diseminacija rezultata projekta, u vidu priopćenja na *online* konferencijama te objavljivanja znanstvenih publikacija.

Treba istaknuti da je u proteklih 13 mjeseci proveden velik dio aktivnosti radnog plana predviđen za to razdoblje; razvijeni su i okarakterizirani odabrani NKM-ovi, aktivni pod utjecajem vidljivog spektra zračenja (VIS), koji su ispitani prilikom pročišćavanja vode onečišćene farmaceuticima, a u procesu je razvoj metoda i istraživanje termičke obrade biomase (piroliza) te analiza dobivenog biougljena kao polazne sirovine za grafen-oksida.

Na taj je način doprinosi ovog projekta navedenim institucijama, ali i krovnoj instituciji – Sveučilištu u Zagrebu, višestruk jer je omogućen kvalitetniji, prije svega znanstveno-istraživački, ali nastavni rad. Na taj će se način potaknuti suradnja, mobilnost i umreženost unutar lokalne znanstvene zajednice, ali i na nacionalnoj te međunarodnoj razini.

* Josipa Papac, mag. ing. oecoing., e-pošta: jpapac@fkit.hr