



Aleksandar Marinković<sup>1</sup>, Milutin Milosavljević<sup>2</sup>, Tihomir Kovačević<sup>3</sup>, Jovanka Kovačina<sup>4</sup>, Milena Milošević<sup>4</sup>, Aleksandar Jovanović<sup>1</sup>, Slobodan Petrović<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Univerzitet u Beogradu, Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd, Srbija

<sup>2</sup> Univerzitet u Prištini, Fakultet tehničkih nauka, Kosovska Mitrovica, Srbija

<sup>3</sup> Vojno-tehnički institut, Beograd, Srbija

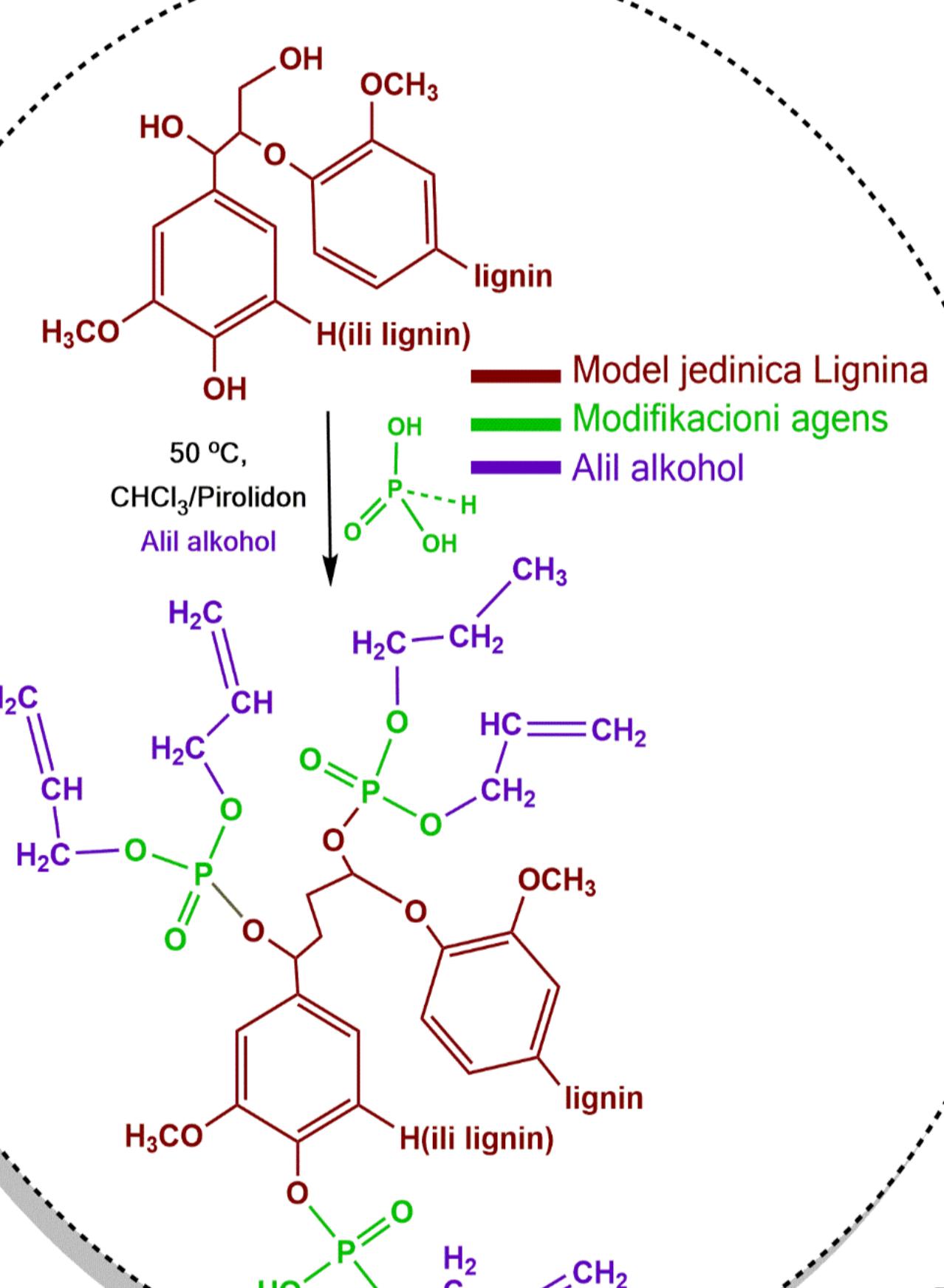
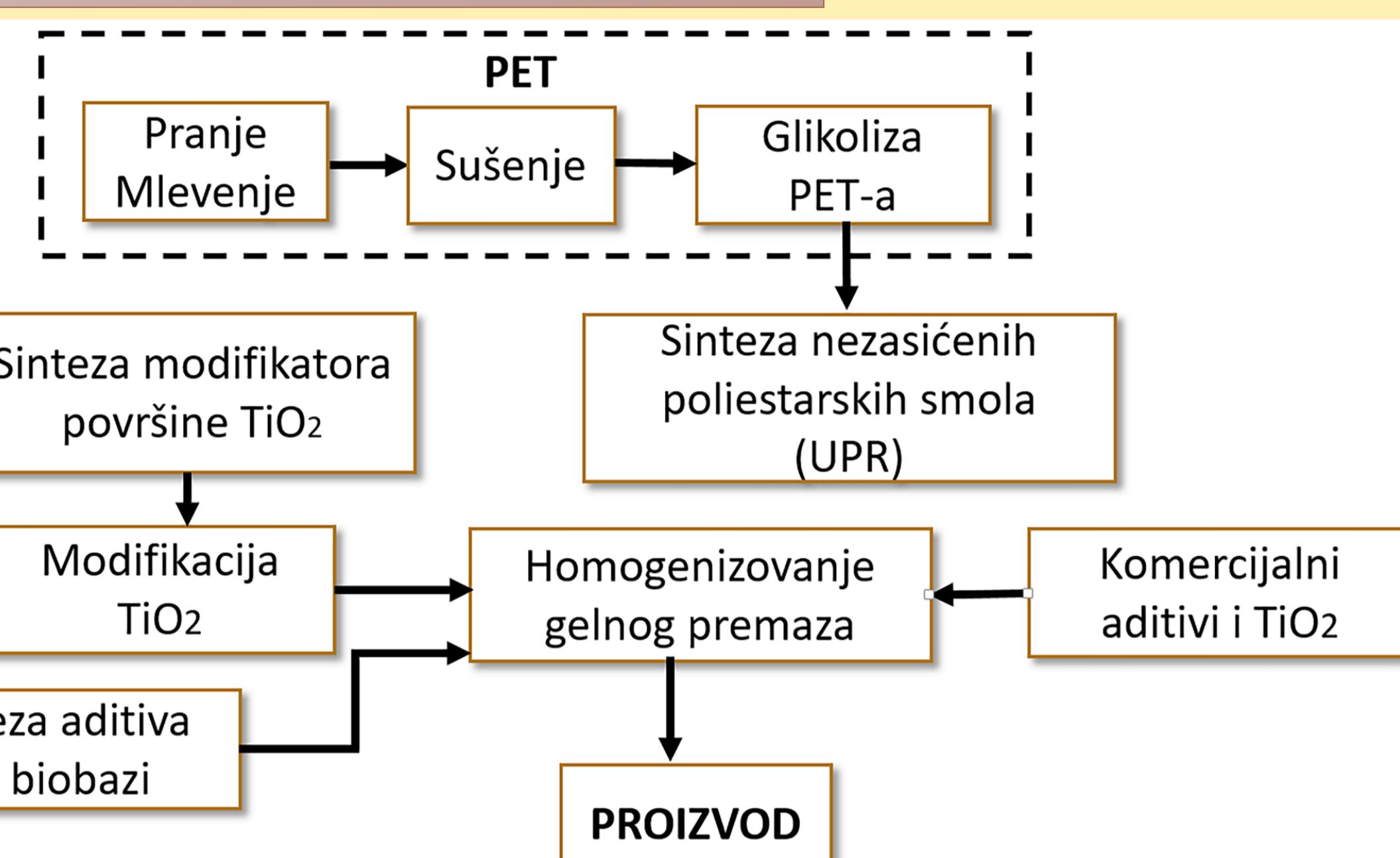
<sup>4</sup> Univerzitet u Beogradu, Institut za hemiju, tehnologiju i metalurgiju, Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju, Beograd, Srbija



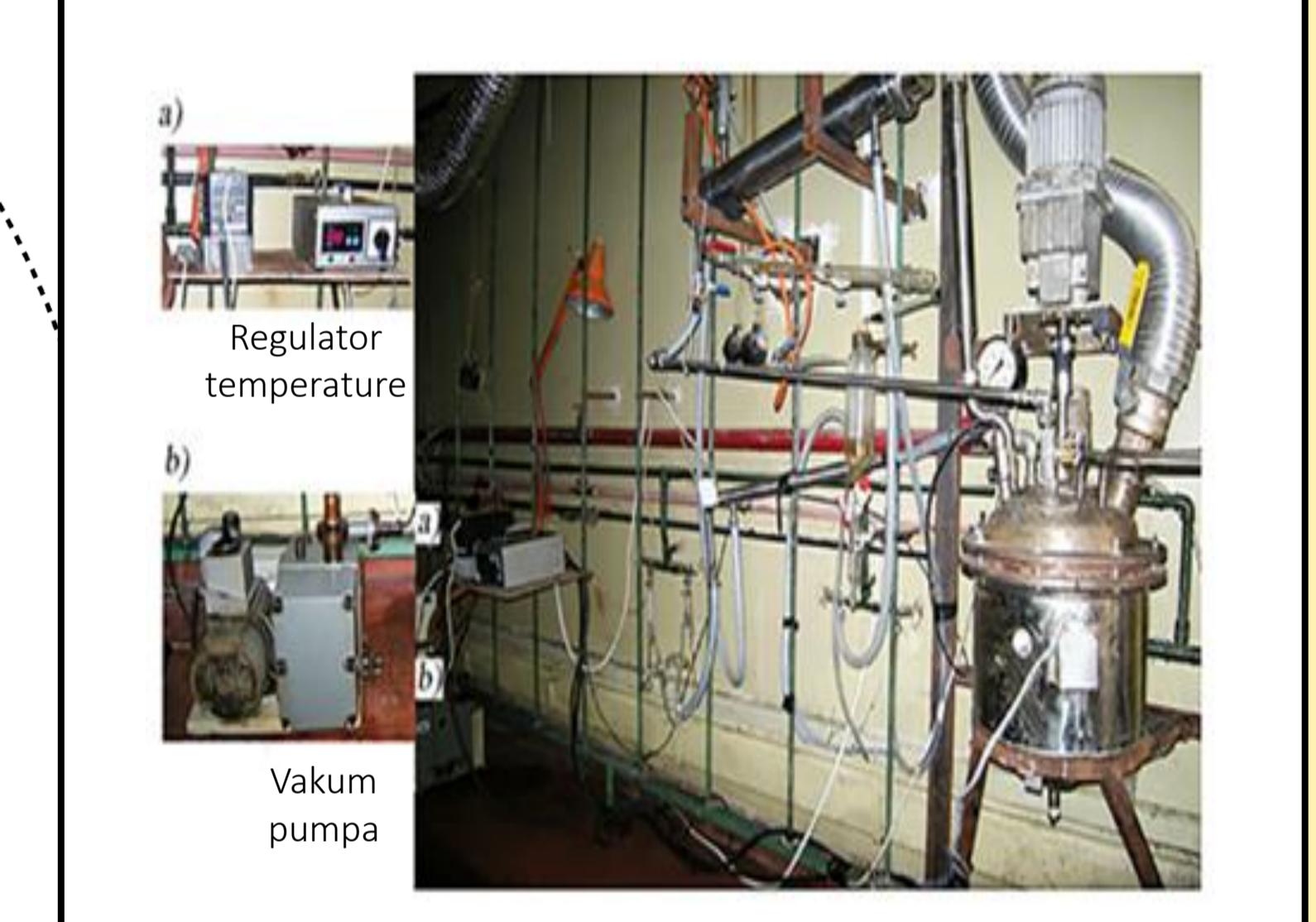
## Opis inovativne tehnologije

Razvijena je inovativna tehnologija za proizvodnju gelnih premaza i materijala koji smanjuju zapaljivost na bazi nezasićenih poliestarskih smola (eng. Unsaturated polyester resins-UPR). Ovi materijali su sintetisani iz sirovina dobijenih iz otpadnog poli(etilen) tereftalata (PET) i bio-obnovljivih izvora. Ovaj proces čine tri faze: (I) sinteza hidroksilnih, karboksilnih i vinilnih termalnih monomera kao i anhidrida maleinske kiseline na bio-osnovi iz 5-hidroksimetilfurfurala (HMF) i levulinske kiseline; proizvodi sa termalnim hidroksilnim grupama, zasnovani su na otpadnom PET-u i karboksil, hidroksil i vinil termalnom fosfatnom estru kraft lignina; (II) sinteza bio-UPR smola koristeći proizvode iz prve faze i vinil derivate iz HMF-a i kraft lignina kao vezujućeg agensa za UPR smole; (III) homogenizacija UPR smola sa aditivima (dispergori, pigmenti, punioci i aditivi sintetisani u prvoj fazi) da bi dobili gelni premaz i sjedinili ga sa usporivačem plamena (derivati fosfatnog estra lignina) i proizveli protiv požarni materijal. Predstavljene tehnologije poštuju ekološke standarde kao i principe zelene i cirkularne ekonomije. Dobijeni proizvodi mogu se primeniti u raznim industrijskim (građevinarstvo, rудarstvo, prerada polimera itd.)

## Šema tehnološke proizvodnje



Lignin PO<sub>3</sub>-alil



bio-UPR



## INTERHEM COMPANY (Patentna prijava P-2020/0410)

REPUBLIKA SRBIJA  
Zavod za intelektualnu svojinu

Digitaly signed by Digitalni potpis - server Zavoda za int. svojini RS 100007745  
Date: 2020/04/09 15:12:24 CEST  
Location: Zavod za intelektualnu svojinu Rep. Srpske, Kneževi Luka 5, Beograd

## POTVRDA O PRIJEMU PRIJAVE PATENTA Pi-2020/0410

Vaša prijava patenta zavedenja je u informacioni sistem Zavoda za intelektualnu svojinu

dana 9.4.2020. i dolešen je broj Pi-2020/0410.

Основни podaci o prijavi:

- Приписник:  
INTERHEM COMPANY, Слободана Ђурића 9, 11080, Београд (Земун), РС, тел. 011 3757 751, office@interhem.rs
- Извор патентске:ТЕХНОЛОГИЈЕ ДОВИНАЊА НЕЗАСИЋЕНИХ ПОЛИЕСТАРСКИХ СМОЛА И КОМПОЗИТА СМАЉЕНИЕ ГОРIVОСТИ ЗИМБОНОВЉИВИХ ИЗВОРА ЗА ПРИМЕNU У ГРАЂЕВИНАРСТВУ, ИНДУСТРИЈИ И РУДАРСТВУ
- Путописник:

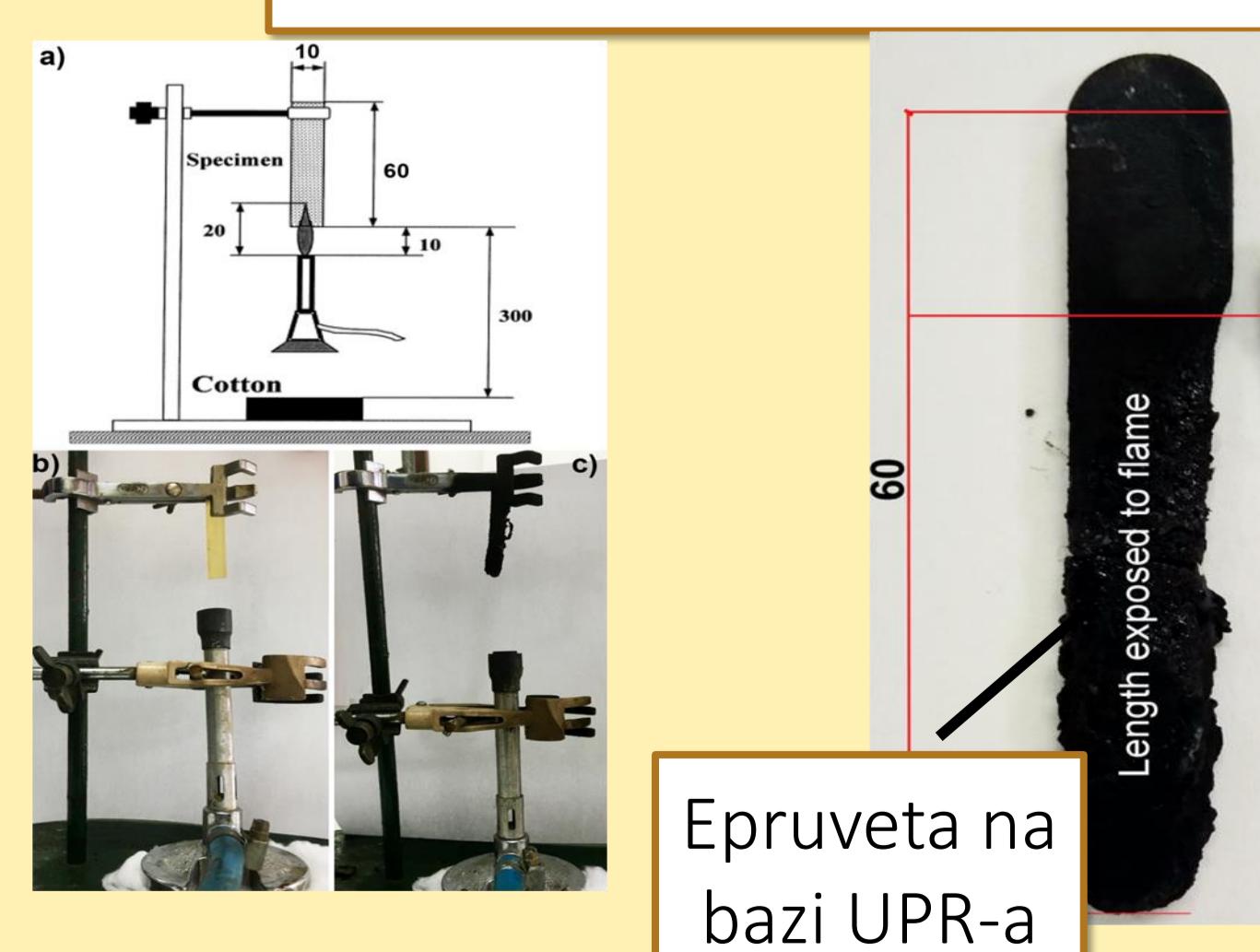
Prijava je zavedenja pod privremenim brojem Pi-2020/0410.

## Patentna prijava

P-2018/1303 and P-2017/1291

## Proizvodi na bazi UPR-a

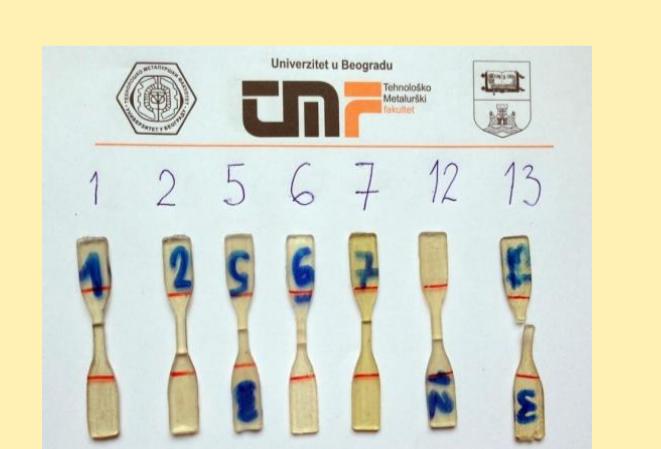
## Ispitivanje gorivosti materijala



Komercijalni materijal



Uzorci na bazi UPR-a pripremljeni za mehanička ispitivanja



KUPCI

