



Povzetek projekta Študentski inovativni projekti za družbeno korist 2016-2020 za študijski leti 2018/2019 in 2019/2020

1. odpiranje

za namen objave in predstavitve na spletni strani sklada

1. Polni naslov projekta: Reaktivni supergeli za odstranjevanje težkih kovin iz tal

- **V katero področje na prvi klasifikacijski ravni KLASIUS-P-16 se uvršča projekt glede na vsebinsko zasnovano** (neustrezno področje izbrišite):

- 0 – Osnovne in splošne izobraževalne aktivnosti/izidi
- 1 - Izobraževalne znanosti in izobraževanje učiteljev
- 2 - Umetnost in humanistika
- 3 – Družbene vede, novinarstvo in informacijska znanost
- 4 – Poslovne in upravne vede, pravo
- 5 – Naravoslovje, matematika in statistika
- 6 – Informacijske in komunikacijske tehnologije, (IKT) tehnika
- 7** – Tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo
- 8 - Kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo in veterinarstvo
- 9 – Zdravstvo in socialna varnost
- 10 – Transport, varnost, gostinstvo in turizem, osebne storitve
- 11 - Neopredeljeno po širokem področju

- 2. **V sodelovanju z:** (navede se univerza oz. samostojni visokošolski zavod, ki je prijavil projekt in članica, ki je nosilka projekta ter partner/ja – podjetje/ji oz. organizacija, ki je/sta bilo/i vključeno/i v projekt)

UM, FAKULTETA ZA KEMIJO IN KEMIJSKO TEHNOLOGIJO in

KMETIJSKO GOZDARSKA ZBORNICA SLOVENIJE, KMETIJSKO GOZDARSKI ZAVOD

MARIBOR

3. Besedilo:

- **Opreделите problem, ki se je razreševal tekom izvajanja projekta**

V okviru projekta smo sintetizirali serijo poroznih reaktivni super adsorbentov in jih nato testirati na modelnih kontaminiranih zemljinah z različnih lokacij na Dravskem polju. Z uvedbo porozne strukture smo želeli povečati adsorpcijsko kapaciteto predlaganih materialov na račun povečanja stične površine med adsorbentom in medijem (voda v tleh ki ima v sebi raztopljene težke kovine).

- **Opišite potek reševanja problema oz. kratek povzetek projekta**

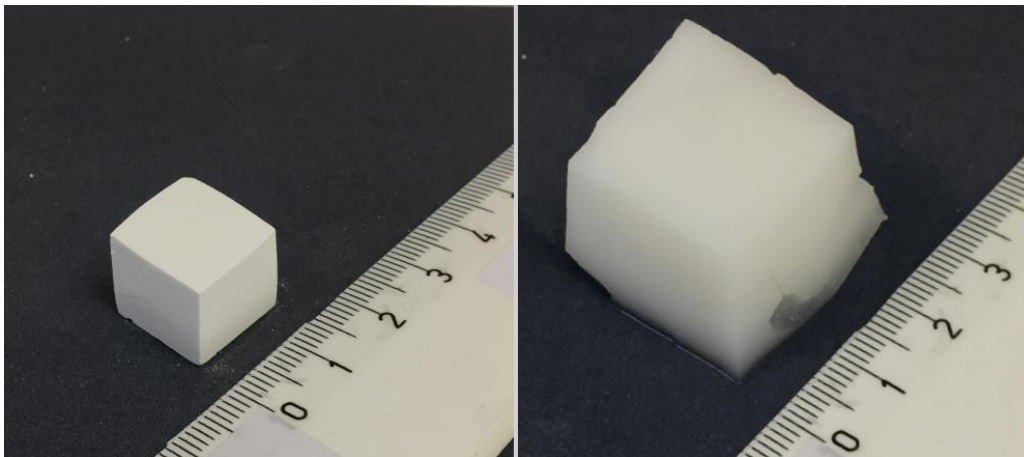
Težke kovine so v okolju prisotne že naravno, antropogeno pa se širijo predvsem preko uporabe v industriji, kmetijstvu, medicini in tehnoloških procesih, pri odlaganju odpadkov in v prometu. Vnos težkih kovin je nepovraten poseg v okolje. Zato je učinkovito odstranjevanje težkih kovin iz onesnaženih tal z zanesljivimi in okolju prijaznimi tehnologijami izjemno pomembno. Ločevanje težkih kovin iz tal skozi adsorpcijo je privlačna in zelo razširjenih metoda. V sled temu, predstavlja razvoj učinkovitega adsorbenta, ki je sposoben adsorbirati in selektivno ločiti posamezne polutante, bistvenega pomena in je velik raziskovalni izziv.

- Navedite in opišite rezultate projekta ter njihov doprinos k družbeni koristnosti

V okviru projekta smo uspeli sintetizirati serijo poroznih supergelov, ki ob stiku z vodo močno nabreknejo, a se ne raztapljajo zaradi zamreženega polimernega ogrodja. Ob tem disociirajo v ionsko nabite končne skupine (SO_3^-) katere predstavljajo ponavljajoče enote nabreklega polimernega ogrodja in hkrati reaktivna mesta za adsorpcijo težkih kovin. Nato smo jih testirali na modelnih kontaminiranih zemljinah z različnih lokacij na Dravskem polju. Ugotovili smo, da smo z uvedbo porozne strukture povečali adsorpcijsko kapaciteto predlaganih materialov na račun povečanja stične površine med adsorbentom in medijem (voda v tleh ki ima v sebi raztopljene težke kovine). Projekt ima močan družbeni učinek, saj obravnava pereč okoljski in družbeni problem, to je kontaminacijo tal s težkimi kovinami.

4. Priloge:

- Slikovno gradivo: Priložite vsaj dve sliki npr. sliko končnega produkta, sliko študentov pri delu na projektu, sliko s sestankov ipd. Pri pošiljanju slik bodite pozorni, v kolikor gre za končni produkt, da bo zadoščeno zahtevam glede informiranja in obveščanja (ustrezni logotipi itd.).



Slika: Suh (levo) in nabrekel (desno) supergel