



Povzetek projekta Po kreativni poti do znanja 2017 – 2020, 1. odpiranje, za namen objave in predstavitve na spletni strani sklada

1. Polni naslov projekta: Reševanje problematike adhezije in neprijetnega vonja koša za organske odpadke

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

05 – Tehnika, proizvodnje tehnologije in gradbeništvo

2. V sodelovanju z: Fakulteta za tehnologijo polimerov v sodelovanju z Plastika Skaza d.o.o.

3. Besedilo:

- Opredelite problem, ki se je razreševal tekom izvajanja projekta

Alternativna klasičnemu zbiranju gospodinjskih odpadkov v kuhinji predstavlja poseben koš za organske odpadke. Sam koš praznimo vsakih 14 dni, vmes pa odstranjujemo fermentacijsko tekočino. Uporabniki navajajo, da je glavna težava kompostnika adhezija organskih odpadkov na stene in neprijeten vonj, ki ga zaznajo ob polnjenju in praznjenju koša. Glavni izziv projekta je bil, preprečiti adhezijo organskih odpadkov na stene kompostnika, da bi s tem preprečili gnitje organskih odpadkov in s tem bi preprečili tudi smrad.

- Opisite potek reševanja problema oz. kratek povzetek projekta

Projekt se je začel z kick-off meetingom, kjer smo se seznanili člani projektne skupine in predstavljen je bil problemom oprijemanja odpadkov sten kompostnika in neprijetnega vonja. V naslednji fazi je sledila študija strokovne literature, izbor ustreznih materialov oz. dodatkov, izbor ustreznih dobaviteljev, kalkulacija nanosa oleofobnih premazov, protimikrobnih premazov, modifikacija termoplasta,... V nadaljevanju je sledila uskladitev ustreznosti dodatkov in posredovanja podatkov partnerju. Sledilo je testiranje premazov (sinteza premazov v laboratoriju v raztopini toluena) in termoplasta (brizganje testnih epruvtov za testiranje mehanskih in toplotnih lastnosti), aktivacija površin za premaze, modifikacija termoplasta z dodatki proti sprijemanju odpadkov, preprečevanju gnitja in absorbiranju neprijetnih vonjav. V laboratoriju se je testiralo premaze (merjenje stičnega kota, merjenje zeta potenciala, merjenje adhezije) in termoplastov (merjenje nateznih in upogibnih lastnosti, merjenje dinamičnih mehanskih lastnosti,...). Sledila je karakterizacija laboratorijskih meritev in izdelava poročil, odločitev o nadaljnjih korakih. Naročili smo večje količine dodatkov in reciklata, polipropilena, brizganje kompostnikov ter na koncu testiranje kompostnikov.

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

Pri aktivnosti premazi je bil sintetiziran premaz iz polimimetil siloksana v raztopini toluena, ki ima dobro adhezijo na neaktivno površino reciklata polipropilena in je primeren za uporabo pri

aplikacijah, ki zahtevajo samočistilne površine. Modifikacija reciklata polipropilena z nano TiO₂, zeolite, lubrikanti in silikati je funkcionalno veliko boljša rešitev kot čisti reciklat polipropilena za uporabo v kompostnikih, saj zagotavlja delno absorpcijo neprijetnih vonjav, antimikrobno delovanje in hkrati višjo hidrofobnost površine, kar vsaj delno preprečuje gospodinjskih odpadkom oprijemanja sten. To modifikacijo je možno izvesti pri partnerju, saj smo uspeli modificirati material tako, da je funkcionalnost kompostnika ohranjena, hkrati pa bo močno izboljšana uporabniška izkušnja.

Predvideni rezultati bodo prispevali k dvigu indeksa snovne učinkovitosti, saj vključuje načrtovanje tehnologije za predelavo odpadkov in izdelavo koristnih produktov visoke dodane vrednosti iz njih in s tem vzpostavljajo krožne snovno – energijske tokove na področju nenevarnih odpadkov.