

Namen /Cilj

Biokompoziti iz reciklirane termoplastične matrice ojačeni z odpadno biomaso so tako tržno kot raziskovalno aktualna tema. Na FTPO smo se odločili, da kot termoplastično matrico uporabimo odpadno kmetijsko folijo, ki smo ji dodali koruzne oklaske. Da bi koruzni oklaski lahko delovali kot ojačevalo za odpadno kmetijsko folijo in ohranili svoje odlične mehanske lastnosti smo izbrali ustrezen kompatibilizator, ki zagotavlja dobro omočljivost koruznih oklaskov in hkrati dobre površinske interakcije le-teh z odpadno kmetijsko folijo.



- Testiranje različnih vsebnosti koruznih oklaskov v biokompozitu
- Recepture za pripravo vzorcev

VZOREC	% Kompatibilizator	% Antioksidant	% Koruzni oklaski	% rPE-LD
0	0,00	0,40	0	99,6
1	5,00	0,40	0	94,6
2	5,00	0,40	10	84,6
3	5,00	0,40	20	74,6
4	5,00	0,40	30	64,6

- Vzorce smo kompavndirali na dvopolžnem ekstruderju (155-190 °C) Labtech LTE 20-44
- Brizgali smo na brizgalnem stroju (175-190°C).
- Karakterizacijo smo izvedli v laboratoriju FTPO
- Brizganje demonstratorjev

Tehnologija /Metode

Rezultati

Demonstratorje smo brizgali s pomočjo 3D natisnjene gravurnega vložka.



Za izdelavo gravurnega vložka smo uporabili SLS tehnologijo, kjer je bil uporabljen recikliran PA12 material. Pri izbiri izvedbe biokompozitov je bila togost glavni kriterij, zato smo se odločili za vzorec 4, ki smo ga uporabili za brizganje demonstratorjev. Poleg togosti je bil tudi optični izgled teh vzorcev najboljši. Pri SLS 3D tisku smo uporabili tehnologijo tretje FTPO generacije gravurnih vložkov, tako da smo dodali kovinski vložek v predelu dolivka, ustrezne snemalne kote in debeline sten ter kovinski vložek pod celotno gravuro. Tako smo dosegli povsem primerljive čase brizganja in hlajenja izdelkov kot pri kovinskih gravurnih vložkih.

