

STUDENTŲ ĮTRAUKIMO Į MOKSLINĘ VEIKLĄ SKATININAMOJO KONKURSO TEMA

Temos pavadinimas: Perdirbto plastiko filamentų gamybos parametrų optimizavimas

Tikslas: Optimizuoti perdirbto plastiko filamentų gamybos parametrus, siekiant pagerinti jų mechanines savybes ir sumažinti gamybos kaštus.

Trumpas temos vykdymo aprašymas (ne daugiau kaip 2000 ženklų):

Atsižvelgiant į vis didėjančią plastikinių atliekų problemą ir tvarumo poreikį, perdirbto plastiko naudojimas gamyboje tampa itin aktualus. Šio mokslinio tyrimo tikslas – optimizuoti perdirbto plastiko filamentų, naudojamų 3D spausdinimui, gamybos procesą, siekiant pagerinti jų technines savybes ir kartu sumažinti neigiamą poveikį aplinkai. Šiuo metu perdirbtų plastikų filamentai dažnai pasižymi mažesne kokybe lyginant su pirmine plastiko žaliava, o tai riboja jų plačiai paplitusią panaudojimo galimybę pramonėje ir mokslinėje veikloje.

Tyrime bus nagrinėjami įvairūs gamybos proceso aspektai: pradedant žaliavos rūšiavimu ir apdorojimu, baigiant ekstruzijos parametrais, tokiais kaip temperatūros diapazonai, ekstruzijos greitis, aušinimo greitis bei gijų storio kontrolė. Tyrimo metu bus ieškoma optimalaus šių parametrų derinio, kuris leistų gauti kuo kokybiškesnį galutinį produktą. Be to, bus analizuojamos ir įvairių plastikų mišinių, tokių kaip polietileno (PE), polipropileno (PP) bei polietileno tereftalato (PET), savybės, siekiant atrasti tinkamiausius mišinius ir jų apdorojimo būdus.

Svarbi tyrimo dalis bus skirta mechaninių savybių tyrimams: bus matuojamas filamentų tempimo stipris, elastingumas, smūginis stipris ir šiluminės savybės. Taip pat bus atliekami filamentų analizės testai po jų perdirbimo keliais ciklais, siekiant įvertinti, kaip gamybos parametrai ir plastiko sudėtis veikia jų ilgaamžiškumą ir naudojimo efektyvumą.

Šis tyrimas gali turėti reikšmingos įtakos tiek aplinkosauginiu, tiek ekonominiu požiūriu. Sėkmingai optimizavus gamybos parametrus, būtų galima plačiau naudoti perdirbtą plastiką įvairiose srityse – nuo individualių vartotojų iki pramoninių 3D spausdinimo procesų, taip prisidedant prie žiedinės ekonomikos ir tvarumo skatinimo.

Temą siūlantis mokslininkas/dėstytojas: doc. dr. Vaida Šerevičienė