



Poliuretāna putuplastu siltumizolācijas trūkumu novēršana, nosakot un mainot parametrus, kas ietekmē polimēru matricas gāzu caurlaidību (PURGE)

Projekta Nr.: lzp-2019/1-0354

Uzsaukums, aktivitāte
LZP FLPP 2019/1

Projekta progressa pārskats par periodu 01.01.2020.-30.06.2020.

Projekta PURGE mērķis ir izpētīt zema globālās sasilšanas potenciāla (GSP) uzpušošanās aģentu migrāciju caur no atjaunojamajām izejvielām iegūtu cietā putupoliuretāna (PU) putuplasta polimēra matricu un noteikt matricas parametrus, kas ietekmē gāzu caurlaidību.

Šobrīd projektā tiek realizētas sekojošas aktivitātes:

1. aktivitāte: Analīze par pieejamajiem ilgtspējīgiem polioliu un zema GSP uzpušošanās aģentiem (*angļu val. Analysis of available sustainable polyols and low GWP blowing agents*)

Aktivitātes ietvaros ir iegūti vairāki zema GSP uzpušošanās aģenti, piemēram, Solstice® zd (R-1233zd), ko ražo Honeywell, un Opteon™ 1100 (HFO-1336mzz-Z), ko ražo Chemours. Ir notestētas zema GSP uzpušošanās aģentu īpašības, lai noteiktu to piemērotību cietā PU putuplasta izstrādei. Vispiemērotākie zema GSP uzpušošanās aģenti tālāk tiks izmantoti cieto PU putuplasto izstrādei turpmākajās aktivitātēs.

Aktivitātes ietvaros ir izveidots ilgtspējīgu polioliu portfolio, kas tiks izmantoti turpmākajās aktivitātēs cieto PU putuplastu izstrādei. Ilgtspējīgo polioliu portfolio sastāv no atjaunojamo un reciklējamo izejvielu polioliem (polioli no reciklēta polietilēntereftalāta), kas iepriekš ir izstrādāti LVKĶI citu projektu ietvaros, gan arī komerciāli pieejamo bio-polioliem. Piemēram, bio-polioli no Indijas riekstu čaumalu šķidrums ar nosaukumu GX-9104; GX-9101; NX-9004; NX-9001 un GX-9006 no kompānijas Cardolite. Visiem polioliem ir noteiktas to raksturīpašības, un to struktūra tika pētīta izmantojot FTIR spektroskopiju.

Aktivitātes ilgums: M1-M6.

2. aktivitāte: Cietā PU putuplasta izstrāde no ilgtspējīgām izejvielām izmantojot jaunus, zema GSP uzpuošnās aģentus (*angļu val. Development of sustainable material based rigid PU foams using novel low GWP blowing agents*)

Ir uzsākts darbs pie dažādu cietā PU putuplasta receptūru izstrādāšanas izmantojot poliolus, kas iegūti no ilgtspējīgām izejvielām un jaunus, zema GSP uzpuošnās aģentus.

Aktivitātes ilgums: M3-M30.

3. aktivitāte: Zema GSP uzpuošnās aģentu gāzes caurlaidības, difūzijas un šķīdības noteikšana ilgtspējīgā polimēru matricā (*angļu val. Determination of novel low GWP blowing agent gas permeability, diffusivity and solubility in sustainable PU polymer matrix*)

Ir uzsākts darbs pie zema GSP uzpuošnās aģentu gāzes caurlaidības noteikšanas caur izstrādātās poliuretāna polimēra matricas paraugiem. Tiek izstrādāta metodika monolītu poliuretāna paraugu izgatavošanai balstoties uz 2. aktivitātē izstrādātajām cietā poliuretāna putuplasta receptūrām. Tiek izstrādāta metodika izmantojot gravimetriskās metodes, kā arī gāzu sorbcijas iekārtu.

Aktivitātes ilgums: M3-M33.

5. aktivitāte: Izmantošana un izplatīšana (*angļu val. Exploitation and dissemination*)

Covid-19 pandēmijas dēļ šobrīd projekta PURGE komanda nepiedalās zinātniskās konferencēs. Uzsākts ir darbs pie publikāciju sagatavošanas.

Aktivitātes ilgums: M1-M36.

**Projekta īstenošanas vieta –
Latvijas Valsts Koksnes Ķīmijas Institūts (LV KĶI),
Dzērbenes iela 27, Rīga, LV-1006
Mājaslapa un saziņai: <http://www.kki.lv>, koks@edi.lv**

**Plānotais kopējais projekta īstenošanas ilgums – 36 mēneši.
Projekta zinātniskais vadītājs: Dr.Sc.Ing. Jānis Andersons (janis.andersons@pmi.lv).
Projekts uzsākts: 01.01.2020.**