

Biorafinēšanas pieeja lignocelulozes pirolīzes produktu izdalīšanai un pielietojumam

Projekta vienošanās Nr. 1.1.1.2/16/I/001
Pētniecības pieteikuma Nr. 1.1.1.2/VIAA/3/19/388
Darbības programma “Izaugsme un nodarbinātība”
Aktivitāte 1.1.1.2. “Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts”

Projekta progressa pārskats par periodu 01.04.2021. - 30.06.2021.

Turpinās projekta 1. aktivitāte “Lignocelulozes pirolīzes kondensātu iegūšana un vispusīgas analīzes” un projekta 2. aktivitāte “Pirolīzes kondensātu frakcionēšana”.

Saskaņā ar projekta plānu 4. ceturksnī Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūtā projekta 1. aktivitātes ietvaros apkopoti validācijas rezultāti par levoglīkozāna un celobiozāna noteikšanu ar augstefektīvās šķidrums hromatogrāfijas (ligandu apmaiņas kolonna, refrakcijas indeksa detektors) un ultra augstefektīvās šķidrums hromatogrāfijas (hidrofilās mijiedarbības hromatogrāfija, gaismas izkliedes detektors) metodēm, lai sasniegtu rezultātu D.1.1. (Validācijas protokols). Iesākts pētījums par levoglīkozāna un tā izomēra 1,6-anhidro-β-D-glikofuranozes atdalīšanu ar dažādām šķidrums hromatogrāfijas metodēm, kā arī selektīvu desorbciju ar masspektrometriju. Anhidroglikozes izomērus saturošs paraugs arī nosūtīts sadarbības partneriem Kauņas Tehnoloģiju universitātē, lai paplašinātu noteikšanas metožu klāstu un tās savā starpā salīdzinātu.

Projekta 2. aktivitātes ietvaros pietiekamā apjomā, lai veiktu tālākus eksperimentus, ir savāktas dažādu anhidrocukuru frakcijas. Veikta levoglīkozāna un citu anhidrocukuru hidrolīze, par katalizatoru izmantojot sērskābi vai sulfonētu ogli, kā rezultātā iegūts aptuveni 80% glikozes iznākums. Novērots, ka sulfonētā ogle darbojas ne tikai kā hidrolīzes katalizators, bet arī furānu adsorbents, daļēji attīrot iegūto glikozi. Noteikts, ka 1,6-anhidro-β-D-glikofuranoze ir vieglāk hidrolizējama nekā levoglīkozāns. Hidrolīzes pētījumu rezultāti tiks saistīti ar tālāko sadarbību ar Kauņas Tehnoloģiju universitāti, kur tiks veikti pirolīzē iegūto cukuru fermentācijas pētījumi.

Projekta īstenotājs un vadošais partneris – **Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūts**
Sadarbības partneris – **Kauņas Tehnoloģiju universitāte**

Plānotais kopējais projekta īstenošanas ilgums – 36 mēneši.

Projekta realizētājs: *Dr.chem.* Kristīne Meile (kristine.meile@kki.lv)

Institūcijas atbildīgā persona par pētniecības pieteikuma zinātnisko pētījumu:

Dr.sc.ing. Aivars Žūriņš

Projekta vadītājs: *Dr.sc.ing.* Uģis Cābulis (ugis.cabulis@kki.lv).

Projekts uzsākts: 01.05.2020.

Pārskats sagatavots: 30.06.2021.