

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 01.10.2022. - 31.12.2022.

Turpinās projekta 3. aktivitāte “Pirolīzes produktu frakciju analīzes un specifisku ķīmisko savienojumu attīrīšana”.

10. ceturksnī apkopoti rezultāti saistībā ar bērza koksnes pirolīzes kondensātu sadalīšanu ar cietfāzes ekstrakciju, izmantojot anjonu apmaiņas sveķus un dažādas šķīdinātāju kombinācijas. Veicot kondensāta sadalīšanu kolonnā, iegūta informācija par cietfāzes ekstrakcijas efektivitāti un šķīdinātāju patēriņu. No bērza koksnes iegūtais kondensāts sadalīts divās atšķirīgu fenolu frakcijās – 14% pirmajā frakcijā un 76% otrajā – paskābinātajā – frakcijā, bet atlikušie 10% atgūti, sveķus mazgājot ar nātrija hidroksīda šķīdumu. Pēc UHPLC-UV analīzēm otrajā frakcijā dominējošie savienojumi bija vanilīnskābe un siringilskābe. Rezultāti aprakstīti rakstā “Solid phase extraction of the aromatic by-products obtained by fast pyrolysis of pre-treated lignocellulose”, kas iesniegts publicēšanai žurnālā *Chemical Engineering and Technologies*. Tajā pašā laikā veikti pētījumi par dažādu pirolīzes kondensātu hidrolīzi, kas ir pamatā koksnes pirolīzes cukuru valorizēšanai un izmantošanai fermentācijas procesos.

Mobilitātes ietvaros apmeklēts uzņēmums *Nova Pangaea Technologies* Lielbritānijā, kur iegūts priekšstats par rūpnieciskiem biomasas pārstrādes procesiem. Vizīte bija labs pamats arī turpmākai sadarbībai starp Koksnes ķīmijas institūtu un NPT gan šī projekta ietvaros (tiks iesniegta kopīga publikācija), gan tālākā nākotnē.

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: 30.10.2022.