

## 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 01.04.2023. - 30.06.2023.**

Projekta pēdējais ceturksnis aizvadīts, 4. aktivitātes “Universālas shēmas izstrāde secīgai vērtīgu produktu izdalīšanai no pirolīzes kondensātiem saskaņā ar biorafinēšanas principiem” ietvaros sagatavojot tehnoloģisko instrukciju “Down-stream processing of pre-treated lignocellulose pyrolysis liquids”, kur sniegtas vadlīnijas pirolīzes produktu sadalīšanai, lai iegūtu levoglukozānu ar augstu tīrību, kā arī fenolu frakciju un hidrolizējamu cukuru atvasinājumu maisījumu, kas pielietojams kā substrāts fermentācijai. Tāpat pēdējā ceturksņa laikā notika vairāki mobilitātes braucieni, izplatot projekta zinātniskos rezultātus, popularizējot Koksnes ķīmijas institūtu un nodrošinot kontaktus nākotnes starptautiskai sadarbībai, piemēram, *Horizon Europe*, projektos. Pēdējā mēnesī projekta zinātniskie rezultāti prezentēti vairākās konferencēs, projekta gaitā tie publicēti piecās recenzētās publikācijās<sup>i, ii, iii, iv, v</sup>, un vēl sestā publikācija<sup>vi</sup> nesen iesniegta publicēšanai pārskata periodā.

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](mailto: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](mailto:ugis.cabulis@kki.lv)).

**Projekts uzsākts:** 01.05.2020.

**Pārskats sagatavots:** 30.06.2023.

<sup>i</sup> Meile, K., Jermolajeva, A., Volkova, E., Zhurinsh, A. Solid-Phase Extraction of the Aromatic By-Products Obtained by Fast Pyrolysis of Pretreated Lignocellulose, *Chemical Engineering and Technology*, 2023, 46(6), pp. 1212–1217 <https://doi.org/10.1002/ceat.202200512>

<sup>ii</sup> Meile, K., Dobeles, G., Iljina, N., Zhurinsh, A., Jurkjaņe, V. Lignocellulose pyrolysis by-products as an underestimated source of chemicals: separation and characterisation, *Biomass Conversion and Biorefinery*, 2023, 13(7), pp. 5709–5720 <https://doi.org/10.1007/s13399-021-01540-8>

<sup>iii</sup> Meile, K., Syrpas, M., Basinskiene, L., Zhurinsh, A. Discrimination of levoglucosan and its structural isomer in biomass pyrolysis products by iodometry, liquid chromatography, mass spectrometry, *Journal of Analytical and Applied Pyrolysis*, 2022, 166, 105602 <https://doi.org/10.1016/j.jaap.2022.105602>

---

<sup>iv</sup> Marrot, L., Meile, K., Zouari, M., Sandak, A., Herrera, R. Characterization of the Compounds Released in the Gaseous Waste Stream during the Slow Pyrolysis of Hemp (*Cannabis sativa* L.), *Molecules*, 2022, 27(9), 2794 <https://doi.org/10.3390/molecules27092794>

<sup>v</sup> Meile, K., Volkova, E., Jermolajeva, A., Zhurinsh, A. Antioxidant Activity of Lignocellulose Pyrolysis By-Products after Levoglucosan Separation, *Key Engineering Materials*, 2022, 933, pp. 169–175 <https://doi.org/10.4028/p-sfqrru>

<sup>vi</sup> Meile, K., Godina, D., Hindle, N., Zhurinsh, A. Characterization and separation of value-added products from birch wood pyrolysis liquids: anhydrosugars and phenols, submitted to *Biomass Conversion and Biorefinery*