

Jaunas metodes izpēte nanocelulozes izdalīšanai no biomasas un tās atlikumiem

Projekta vienošanās Nr. 1.1.1.2/16/I/001

Pētniecības pieteikuma Nr. 1.1.1.2/VIAA/1/16/211

Darbības programma "Izaugsme un nodarbinātība"

Aktivitāte 1.1.1.2. "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts"

Projekta progressa pārskats par periodu 01.03.2019. – 31.05.2019. (projekta 6.ceturksnis)

Tiek īstenotas projekta aktivitātes:

1. Celulozes, lignocelulozes un tās atlikumu hidrolītiskās oksidēšanas izpēte

Aktivitāte pārskata periodā tika veiksmīgi turpināta, analizējot ar amonija persulfātu dažādos režīmos apstrādātus biomasas cietos produktus, un noslēgta ar datu apkopojumu Metodiskajā aprakstā "Technical instruction of hydrolytic PSA-oxidation of cellulose and plant materials, impact of raw material properties and process parameters on properties of obtained key cellulose product and by-products". Apkoptie dati "Effect of hydrolytic oxidative treatment on the chemical composition of wood" tiks prezentēti mutiskajā prezentācijā konferencē CeIA3 Congress: 2nd International Workshop on Biorefinery of Lignocellulosic Materials 2019. jūnijā Kordobā, Spānijā, tēzes publicētas konferences rakstu krājumā.

2. Vienlaicīgas delignifikācijas un celulozes oksidācijas metodes izstrāde

Veikta atkārtota delignifikācija (Kraft celulozes iegūšana) sārmainā vidē amonija persulfāta šķīdumā apstrādātai apses koksnei, jo iepriekšējā eksperimentā tika konstatēts, ka priekšapstrāde bez NaOH pievienošanas rada skābu vidi, kas traucē delignifikācijas procesu. Delignificēšanas rezultātā iegūtie Kraft celulozes paraugi sasmalcināti un sagatavoti tālākām analīzēm.

Iegūtā Kraft celuloze izmantota šķīdības pārbaudei un iegūtie dati publicēti rakstā: Fridrihsone V., Zoldners J., Skute M., Grinfelds U., **Filipova I.**, Sivacovs I., Spade M., Laka M. Dissolution of various cellulosic material and effect of regenerated cellulose on mechanical properties of paper., Key Engineering Materials, 1662-9795, Vol 800, 138-144, doi: 10.4028/www.scientific.net/KEM.800.138

3. Jaunas principiālās tehnoloģiskas shēmas izstrāde nanocelulozes izdalīšanai no atjaunojamiem resursiem

Uzsākta un turpināta nanocelulozes iegūšana no pārstrādāta kartona. Izmantojot homogenizēšanas metodi ar APS priekšapstrādi, iegūtas nanodaļiņas un no tām izveidotas plēves, noteikta mehāniskā stiprība.

Projekta īstenotājs un vadošais partneris - **Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūts**

Sadarbības partneri

- **Slovēnijas Nacionālā ķīmijas institūts, Polimēru ķīmijas un tehnoloģiju departaments**

- **VTT Technical Research Centre Ltd.**

- **LEPAMAP group, University of Girona**

Plānotais kopējais projekta īstenošanas ilgums – 36 mēneši.

Projekta realizētājs: Dr.Sc.Ing Inese Fiļipova (inese.filipova@inbox.lv)

Institūcijas atbildīgā persona par pētniecības pieteikuma zinātnisko pētījumu:

Dr. Marianna Laka

Projekta vadītājs: Dr.Sc.Ing. Uģis Cābulis (cabulis@edi.lv).

Projekts uzsākts: 01.12.2017.

Pārskats sagatavots: 31.05.2019.