

## Slāpekļa un fosfora dopētie aktivētas ogles no biomasas kurināmā elementiem un superkondensatoriem

Projekta vienošanās Nr. 1.1.1.2/16/I/001

Pētniecības pieteikuma Nr. 1.1.1.2/VIAA/4/20/596

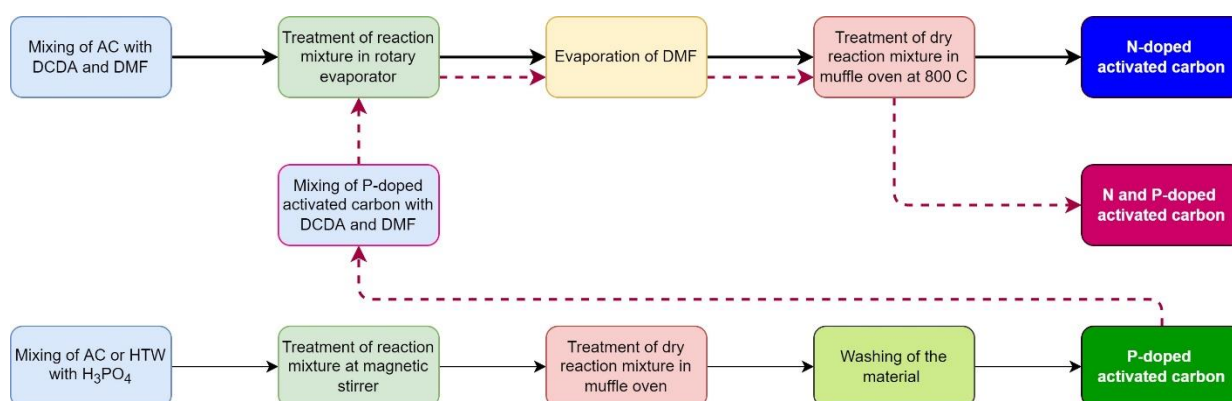
Darbības programma "Izaugsme un nodarbinātība"

Aktivitāte 1.1.1.2. "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts"

### Projekta progresa pārskats par periodu 01.07.2022. – 30.09.2022.

Uzsāktas/Turpinās sekojošas aktivitātes:

- 1) Laicīgi iesniegta aktivētas ogles dopēšanas metodika ar slāpekļa un fosfora, kā arī hibrid-dopēšana ar abiem atomiem vienlaicīgi (Att. 1). Līdz ar to aktivitātē D2.2. ir izpildīta.



Att.1. Aktivētas ogles dopēšanas shēma ar slāpekļa un fosfora, kā arī hibrid-dopēšana ar abiem atomiem vienlaicīgi.

- 2) Turpinās aktivitāte D.2.3. - jauna imersijas kalorimetrijas metodes izstrāde, lai noteiktu heteroatomu ietekmi uz oglekļa materiālu virsmas īpašībām. Rezultātu lielākā daļa iegūta, bet ir nepieciešams tos apstrādāt un novērtēt.
- 3) Turpinās aktivitātes M2.2. un M2.3., respektīvi paraugu dopešana ar fosforu un paraugu dopešana ar fosforu un slāpekli. Uz doto brīdi ir sagatavotas 8 paraugu sērijas.
- 4) Aktivētas un dopētas ogles paraugi tika aizsūtīti pie zinātniskiem partneriem turpmākiem elektroķīmiskiem izmeklējumiem (aktivitāte M3.1.)

Iesniedzamās zinātniskās publikācijas un konferenču tēzes:

- Piedalījies konferencē Carbon 2022 'Carbon for a Cleaner Future' The World Conference on Carbon London, UK 03-08.07.2022 1.1.1.2/VIAA/4/20/596 ietvaros (aktivitāte D3.1.) ar stenda referātu "Biomass-based Nitrogen-Doped Carbon Catalysts for Oxygen Reduction Reaction" (Att. 2B).

- Piedalījies konferencē 32nd International Conference on Diamond and Carbon Materials 4-8.09.2022, Lisbon, Portugal .1.1.2/VIAA/4/20/596 ietvaros (aktivitāte D3.1.) ar stenda referātu "Influence of N-doped biomass-based activated carbons properties on their catalytic activity for ORR" (Att. 2B).
- Apstiprināta dalība Electrochemistry 2022, September 27 - 30, 2022, Berlin, Germany

A



B



Att.2. PostDoc Aleksandrs Volperts pie stenda referātiem Carbon 2022 konferencē (Londona) (A) un 32nd International Conference on Diamond and Carbon Materials (Lisabona) (B)

- Raksts "Effect of the pretreatment on the porosity of the hybrid activated carbons prepared from the wood-based solid and liquid precursors" tika iesniegts Wood Science and Technology žurnālā (5-Year Impact Factor: 2.986, Citescore Scopus 4.5 Citēšanas indekss no nozares vidējā: Scopus, Agricultural and Biological Sciences: Forestry kategorijā 82nd percentile) . Rezultatīvais rādītājs D.3.2.

**Vadošā zinātniskā institūcija** – Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūts (LVKĶI)

**Sadarbības partneri** – Nacionālais ķīmiskās fizikas un biofizikas institūts (Igaunija), Sorbcijas un endoekoloģijas problēmu institūts (Ukraina), Center for Physical Sciences and Technology, Vilnius, Lithuania

**Projekta vadītājs** – LVKĶI direktors, Dr.sc.ing. Uģis Cābulis (cabulis@edi.lv)

**Projekta īstenotājs** – Dr.sc.ing. Aleksandrs Volperts (volperts@edi.lv)

**Zinātniskie konsultanti** - Dr.hab.chem. Gaļina Dobeļe (gdobeļe@edi.lv)

**Kopējais projekta īstenošanas ilgums** – 30 mēneši (01.01.2021. – 30.06.2023.)

**Pārskats sagatavots** - 30.09.2022.