

## 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 01.01.2023. – 31.03.2023.**

Veiksmīgi pabeigta aktivitāte D2.3. - jauna imersijas kalorimetrijas metodes izstrāde, lai noteiktu heteroatomu ietekmi uz oglekļa materiālu virsmas īpašībām. Rezultāti ir apstrādāti un atskaite ir sagatavota (Description of the immersion calorimetry analysis at LSIWC, 11 lpp.).

Veiksmīgi pabeigtas aktivitātes M2.2. un M2.3., respektīvi paraugu dopešana ar fosforu un paraugu dopešana ar fosforu un slāpekli (kopā 12 sērijas). Pašlaik ir sagatavotas papildus 8 paraugu sērijas (kopā 20 sērijas).

Aktivētas un dopētas ogles paraugi tika aizsūtīti pie zinātniskajiem partneriem turpmākiem elektroķīmiskiem izmeklējumiem (aktivitāte M3.1).

Tika rīkota tikšanās ar zinātnieku Dr. hab. Chem. Yurii Maletin no Institute for Sorption and Problems of Endoecology (ISPE) (Kijeva, Ukraina). Saņemti rezultāti par paraugu testēšanu superkondensatoriem (Att. 1). Aktivitātē M 3.2.



Att. 1. Aleksandrs Volperts un Yurii Maletin LVKĶI.

Iesniegtās konferenču tēzes un manuskripti:

- Iesniegtas tēzes konferencei “Materials Today Conference 2023 2-5 August 2023, Singapore Expo, Singapore”
- Raksts “Heteroatom-doped carbon nanomaterials derived from waste black liquor for electrochemical oxygen reduction reaction” iesniegts žurnālā Green Chemistry, published by the Royal Society of Chemistry.
- Raksts “Co-doped Copper-Nitrogen Wood-Derived Activated Carbon as an Electrocatalyst for Oxygen Reduction” sagatavots iesniegšanai žurnālā Catalysis Communications, Elsevier

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

**Sadarbības partneri** – Nacionālais ķīmiskās fizikas un biofizikas institūts (Igaunija) un Sorbcijas un endoekoloģijas problēmu institūts (Ukraina)

**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** - 31.03.2023.