

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"

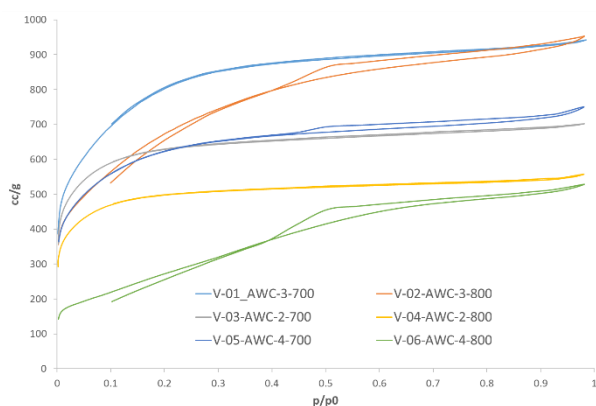
Projekta progress pārskats par periodu 01.04.2021. – 30.06.2021.

Uzsāktas/turpinās sekojošas aktivitātes:

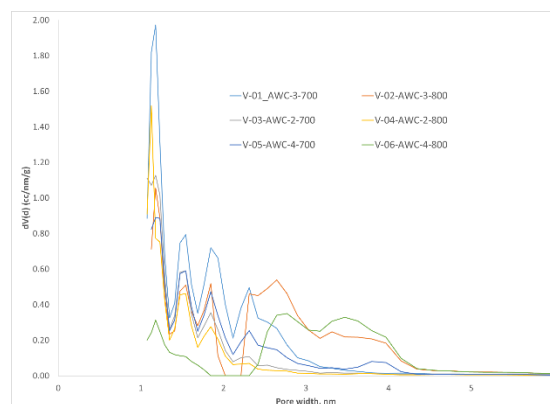
- 1) Ir veikta 1. aktivitāte "Aktivācija". Veikti eksperimenti pēc plāna, lai apgūtu sešas aktivēto ogles sērijas no kokogles prekursora (Tabula 1):

Sērija	Akt. temp, °C	NaOH deva	S BET, m ² /g	S DR, m ² /g	S DFT, m ² /g	V, cc/g	V DR, cc/g	Iznākums, %
V-01	700	3	2909	2796	1843	1.457	0.99	32
V-02	800	3	2456	2227	1693	1.474	0.79	31.4
V-03	700	2	2188	2493	1712	1.086	0.89	39.2
V-04	800	2	1736	1954	1334	0.86	0.69	37.3
V-05	700	4	2221	2200	1664	1.161	0.78	24.8
V-06	800	4	999	917	700	0.81	0.33	21

Paraugiem tika noteikti iznākumi un veikta sorbcijas analīze: ir noteikta porainība, t. sk. īpatnējais laukums pēc dažām teorijām (BET, DFT), īpatnējais tilpums un poru izmēru sadalījums, pielietojot N₂ adsorbciju pie 77K (Quantachrome Nova E 4200K) (Tabula 1 un Att. 1 un 2), kā arī tika noteikts dzels saturs.



Att. 1. N₂ sorbcijas izoterms pie 77K.



Att. 2. Poru izmēru sadalījums

- 2) Visi paraugi no saraksta tika apstrādāti ar DCDA (20 pret 1), DMF vidē un dopēti pie 800 °C (aktivitāte nr. 2 – Dopēšana).
- 3) Ir sasniegts projekta rezultatīvais rādītājs D.1.1.
- 4) Turpinās darbi ar aktivēto ogļu sintēzi no melnas atsārmes.
- 5) Tiek gatavots aktivācijas metožu apraksts, lai sasniegtu rādītāju D.1.2.
- 6) Sagatavošanas stadijā raksts “Graphene like N-doped activated carbon for energy application” paredzēts publicēšanai Sustainability žurnālā (Impact factor: 2.576).

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 – 30.06.2021.