

Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā" 1.1.1.2. pasākuma "Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts" pētniecības pieteikumu:

Pēcdoktorantūras projekta: **"Inovatīva biorafinēšanas koncepcijas izpēte 2-furaldehīda, etiķskābes un celulozes šķiedru ražošanai no bērza koksnes"** projekts Nr.1.1.1.2/VIAA/2/19/392, 28.– 30. realizācijas mēnešu izvērtējums.

1. Pēcdoktoranta pētniecības projekta zinātniskā gaita, tās atbilstība darba plāniem.

Pārskata periodā pēc laika grafika tika turpināta 1 aktivitāte: "Katalītiska bērza koksnes priekšapstrāde ar hemiceluložu konversiju 2-furaldehīdā un etiķskābē". Šajā aktivitātē ir plānotas 3 apakšaktivitātes, no kurām ir pabeigtas aktivitātes 1.1. un 1.3. Aktivitātes ietvaros tiek turpināta apakšaktivitāte 1.2.: "Priekšapstrādes procesa parametru ietekme uz lignocelulozes ķīmiskā sastāva izmaiņām", kura tupināsies līdz projekta beigām, jo LC atlikuma paraugiem, kas tiek gatavoti priekš termomehāniskās (TMP) un ķīmiski termomehāniskās masas (APMP) iegūšanas ir jānosaka ķīmiskais sastāvs. Tāpat ķīmiskais sastāvs tiks noteikts arī pēc TMP, APMP un pēc Kraft celulozes šķiedru iegūšanas. Iegūtās šķiedras pēc TMP un APMP šķīdēšanas tika sagatavotas ķīmiskā sastāva noteikšanai un noteikts to ķīmiskais sastāvs (sk. 1. tab.).

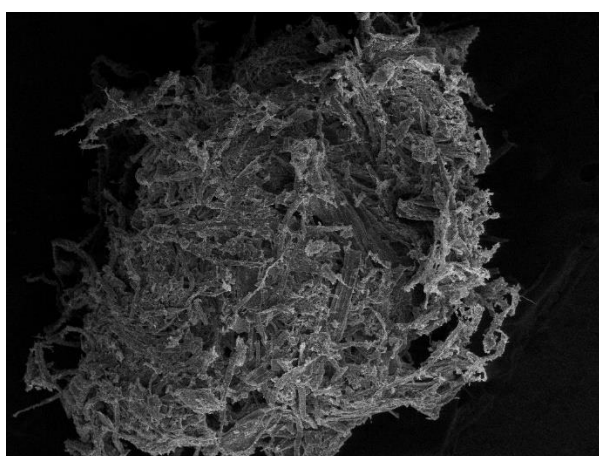
1. tabula.

Ķīmiskais sastāvs TMP un APMP šķiedru masai

Nr. p.k.	Parauga nosaukums	Iznākums pēc šķīdēšanas, %	Glikozes iznākums, %	Ksilozes iznākums, %	Lignīna iznākums, %
1.	GetBer1 TMP	98,36	58,49	3,72	36,68
2.	GetBer2 TMP	98,25	51,19	1,65	36,47
3.	GetBer3 TMP	98,56	60,26	2,51	36,89
4.	GetBer4 TMP	98,12	60,54	3,49	36,84
5.	GetBer5 APMP	76,56	69,10	3,11	27,84
6.	GetBer6 APMP	77,23	66,50	2,90	26,56
7.	GetBer7 APMP	77,86	65,29	2,42	24,68
8.	GetBer8 APMP	76,25	64,69	2,91	24,62
9.	GetBer8Kraft	30,29	87,51	3,66	18,19
10.	TMP izejas	98,56	42,01	21,94	19,46

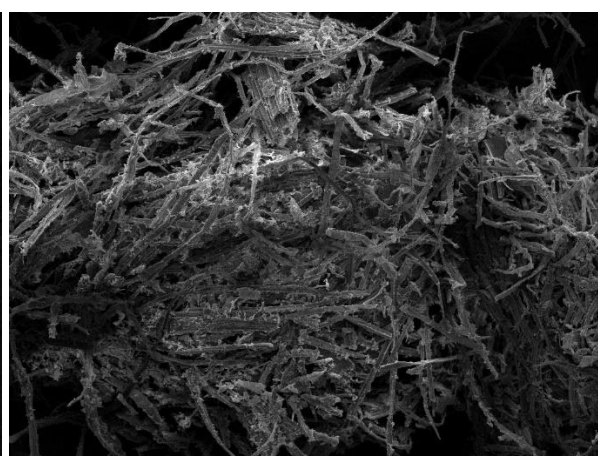
11	APMP izeja	86,68	41,92	21,89	17,25
----	------------	-------	-------	-------	-------

Pārskata periodā šajā aktivitātē WP2. Bērza koksnes lignocelulozes atlikuma TMP un APMP apstrāde šķiedru masas iegūšanai. Skenējošo elektronu mikroskopu (SEM) izmantoju, lai pētītu materiālu virsmas struktūras īpatnības mikrolīmenī. Iegūtajai šķiedrai pēc TMP un APMP ir uzņemti SEM attēli kuros labi var saskatīt TMP un APMP atšķirības šķiedru struktūrā. 1 attēlā a) TMP un b) APMP, kas liecina par APMP ķīmikāliju (NaOH, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> un EDTA maisījuma) iedarbību uz šķiedrām delegnifikācijas procesā. To arī apstiprina ķīmiskā sastāva analīzes un stiepes indeksa rezultāti, kuri apskatāmi iepriekšējā perioda atskaitē. Šeit gan jāpiemin, ka APMP tehnoloģijā balināšanu veic 4 reizes, bet es veicu 2 reizes.



SEM MAG: 200 x HV: 15.0 kV  
DATE: 05/02/22 WD: 20.5445 mm  
DET: SE Detector

a



SEM MAG: 200 x HV: 15.0 kV  
DATE: 05/10/22 WD: 21.0622 mm  
DET: SE Detector

b

### 1. attēls. a) TMP un b) APMP.

Pārskata periodā ir uzsākta arī aktivitātē WP3. Bērza koksnes lignocelulozes atlikuma sulfāta celulozes iegūšana, kurā ir veikti pirmie eksperimenti. 1. tabulā ir redzams GetBer8Kraft paraugs, kuram ir atliets papīra prototips un veiktas ķīmiskās analīzes. Šim paraugam ir novērojams liels masas zudums, kas ir izskaidrojams ar pārāk smalku šķiedru. Filtrēšanas procesā lieli zudumi. Pārējie paraugu rezultāti ir apstrādes procesā.

### 2. Iesniedzamās zinātniskās publikācijas un konferenču tēzes.

No 27. līdz 29. aprīlis uzstājos konferencē BtechPro ar mutisko prezentāciju: “Study of a novel biorefining method for obtaining 2-furaldehyde, acetic acid and pulp from birch wood”

Kā arī ir sagatavota un iesniegta publikācija Kay Engineering: “Study of a novel biorefining method for obtaining 2-furaldehyde, acetic acid and pulp from birch wood”

No 9. līdz 12. maijam piedalījos konferencē: 30th European Biomass Conference and Exhibitio (EUBCE) ar stenda prezentāciju: “Study of a novel biorefining method for obtaining 2-furaldehyde, acetic acid and pulp from birch wood”.

Kā arī ir sagatavota un iesniegta publikācija: “Study of a novel biorefining method for obtaining 2-furaldehyde, acetic acid and pulp from birch wood”

3. Intelektuālā īpašuma aizsardzības risinājumi. N.a.
4. Atskaišu kvalitāte un iesniegšanas regularitāte. Atbilstoši plānam
5. Finanšu plūsmas. Atbilstoši plānam
6. Iepirkuma procedūru atbilstība Latvijas likumdošanai. N.a.