

Tehnoloģijas izstrāde jaunu materiālu – sublimācijas produktu iegūšanai no gāzes fāzes, veicot dziļo dzesēšanu, ar iespēju ekstrahēt sveķainus, eļļainus un vaskveida savienojumus, kas šķīst oglekļa dioksīdā: pētniecības projekts veiksmīgi noslēdzies

Projekta “Mašīnbūves kompetences centrs”, ID Nr. 5.1.1.2.i.0/1/22/A/CFLA/006, ietvaros SIA “CRYOGENIC AND VACUUM SYSTEMS” 2023. gada 1. augustā uzsāka pētniecības projekta Nr. 2.2 “Tehnoloģijas izstrāde jaunu materiālu – sublimācijas produktu iegūšanai no gāzes fāzes, veicot dziļo dzesēšanu, ar iespēju ekstrahēt sveķainus, eļļainus un vaskveida savienojumus, kas šķīst oglekļa dioksīdā (akronīms: DziDzeM)” īstenošanu.

Pētniecības projekta noslēdzošajā ceturksnī, laika periodā 01.07.2024.-30.09.2024., tika pabeigta eksperimentālās izstrādes aktivitāšu un pētniecības projekta īstenošana kopumā.

Pētniecības projekta īstenošanas rezultātā ir izveidota unikāla tehnoloģija zemas viršanas temperatūras vakuuma sublimācijas vai sublimācijas produktu iegūšanai no gāzes fāzes, veicot dziļo dzesēšanu, ar iespēju ekstrahēt oglekļa dioksīdā šķīstošus sveķainus, eļļainus un vaskveida savienojumus. Pētniecības projekta īstenošanas rezultātā tehnoloģijai ir sasniegts TRL5.

Veikto pētījumu rezultāti pētniecības projekta gaitā tika prezentēti starptautiskā konferencē un publicēti zinātniskajos rakstos, kas ļauj izmantot iegūtos zinātniskos rezultātus arī citiem mašīnbūves uzņēmumiem, izstrādājot vakuuma sistēmas ar dziļās dzesēšanas aprīkojumu, kā arī izstrādājot pētniecības un eksperimentālās iekārtas pārtikas, parfimērijas un kosmētikas, farmakoloģijas, bioloģijas un medicīnas nozarēs.

Tehnoloģijas izmantošanas rezultātā tika iegūti divi jauni produkti – melleņu spirta ekstrakta liofilizāts un šķīdums, kas atrodas melleņu šūnās un starpšūnu telpā. Iegūto produktu paraugu analīžu rezultāti apstiprināja un vairākos rādītājos pat pārsniedza sākotnējās prognozes, apstiprinot pētniecības projektā izstrādātās tehnoloģijas efektivitāti.

Balstoties uz veiktajiem eksperimentiem, pašlaik tiek izstrādāts iekārtas rūpnieciskais paraugs, kas tiks ekspluatēts jau 2024. gada beigās.

Pētniecības projekta ietvaros sākotnēji tika plānots izstrādāt tikai modeli, bet rezultātā jau ir iegūtas divas unikālas tehnoloģijas, kurām ir liela ekonomiskā nozīmē Latvijas pārstrādes rūpniecībā un viena no kurām jau 2024. gada beigās tiks izmantota rūpniecībā.

Pētniecības projekta īstenošana tika pabeigta 2024. gada 30. septembrī. Projekta kopējās izmaksas ir EUR 113'531.39, tai skaitā EUR 82'898.65 Atveseļošanas un noturības mehānisma līdzfinansējums.



Finansē
Eiropas Savienība
NextGenerationEU



Nacionālais
attīstības plāns

Development of a technology for obtaining new materials - sublimation products from the gas phase by deep cooling, with the possibility of extracting resinous, oily and waxy compounds soluble in carbon dioxide: the research project has been successfully completed

As part of the “Mechanical Engineering Competence Centre” project, No. 5.1.1.2.i.0/1/22/A/CFLA/006, SIA “CRYOGENIC AND VACUUM SYSTEMS” started the implementation of research project No. 2.2 “Development of a technology for obtaining new materials - sublimation products from the gas phase by deep cooling, with the possibility of extracting resinous, oily and waxy compounds soluble in carbon dioxide (acronym: DziDzeM).”

In the final quarter of the research project, in the period 01.07.2024-30.09.2024, the implementation of the experimental development activities and the research project was completed.

As a result of the implementation of the research project, a unique technology has been created for low-boiling vacuum sublimation or obtaining sublimation products from the gas phase by deep cooling, with the possibility of extracting resinous, oily and waxy compounds soluble in carbon dioxide. As a result of the implementation of the research project, the technology has reached TRL5.

The results of the conducted research were presented during the research project at an international scientific conference and published in scientific articles, which allow the use of the obtained scientific results also for other mechanical engineering companies, developing vacuum systems with deep cooling equipment, as well as developing research and experimental equipment for food, perfumery and cosmetics, pharmacology, biology and medical industries.

Two new products were obtained - a lyophilized extract of blueberry alcohol and a liquid present in blueberry cells and the intercellular space. The results of the analyzes of the obtained product samples confirmed and even exceeded the initial predictions in several indicators, confirming the effectiveness of the technology developed in the research project.

Based on the experiments conducted, the industrial sample of the equipment is currently being developed, which will be put into operation by the end of 2024.

It was initially planned to develop only a model, but as a result, two unique technologies have already been obtained, which have a great economic meaning in the processing industry of Latvia, and one of which will be used in industry by the end of 2024.

The research project was completed on September 30, 2024. The total cost of the project is EUR 113,531.39, including EUR 82,898.65 co-financing of the Recovery and Resilience Fund.

