



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Projekta nosaukums: «Augstas efektivitātes erozijizturīgie multifunkcionālie pārklājumi gaisa kuģu kompozīta konstrukcijām (PEROMACS)»

Vienošanās par projekta īstenošanu numurs: 1.1.1.1/16/A/073

RTU PVS ID: 2603

Projekta īstenotājs: Rīgas Tehniskās universitātes Mašīnzinību, transporta un aeronautikas fakultātes Aeronautikas institūts

Projekta administrētājs: Rīgas Tehniskās universitātes Projektu pārvaldības departamenta Projektu īstenošanas un uzraudzības nodaļa

Darbības programma un pasākums: 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" 1.1.1.1. pasākuma "Praktiskas ievirzes pētījumi" 1.kārta

Projekta īstenošanas periods: 01.03.2017.–29.02.2020. (36 mēneši)

Projekta finansējums: 200 000 EUR, tai skaitā 170 000 EUR ERAF finansējums un 15 000 EUR valsts budžeta finansējums

Projekta mērķis: cieta erozijas izturīgo funkcionālo pārklājumu definēšana, testēšana un piemērošana oglekļa šķiedras/epoksīda testa paneļiem, kuras atspoguļo gaisa kuģa spārna apšuvuma naturālo lamināro plūsmu (Natural Laminar Flow -NLF). Piedāvātā pārklājuma uznešanas tehnoloģija ir balstīta uz fizisko tvaiku uznešanas (Physical Vapour deposition - PVD) metodi ar izsmidzināšanas magnetrona un loka iztvaikotāju pielietošanu pārklājuma nepieciešamā sastāva katrā izsmidzināšanas posmā iegūšanai.

Projekta kopsavilkums. PEROMACS projekta joma ir Clean Sky 2 programmas daļa, tā atbilst aktivitātei „Gaisa kuģu korpusu izpildījuma un energoefektivitātes uzlabošana (Airframe High Performance and Energy Efficiency), tehnoloģiju plūsmā – pilnveidota laminaritāte, naturālas laminārās plūsmas (Natural Laminar Flow - NLF) integrācija spārnā. Pirmais nepieciešamais nosacījums NLF aerodinamiskai virsmai, piemēram, spārna panelim, ir naturālās laminārās plūsmas veicināšana. Papildus virsmas gludumam un citiem ģeometriskiem virsmas nosacījumiem, kas veicina naturālo lamināro plūsmu, prasības attiecībā uz NLF spārnu paneļiem ietver arī citas funkcijas, kas ir kritiskas spārnu un platformu vispārējai efektivitātei. Šīs papildus funkcijas ietver erozijas pretestību, jo īpaši spārna priekšējās malas pusē, atledošanas un pretapledošanas īpašības. Daudzfunkcionālam NLF spārna veiksmīgai funkcionēšanai ir nepieciešams erozijas izturīgs pārklājums ar elektrovadītspēju no nevadoša (izolējošam) līdz labi elektrovadošam. Šī projekta mērķis ir pielāgot esošās pārklājumu tehnoloģijas konkrētām Clean Sky 2 prasībām, pielietot pārklājumus lielam skaitam izmēģinājuma objektu no maziem līdz vidējiem izmēriem, lai novērtētu izvēlēto pārklājumu funkcionālās īpašības, kā arī to uzklāšanas tehnoloģijas.

Projekts ietver materiālu un procesu specifiku trīs NLF spārnu paneļiem erozijas izturīgo pārklājumu uz PVD tehnoloģijas bāzes izstrādei:

- elektriski vadoši erozijas izturīgie pārklājumi,
- elektriski rezistīvie erozijas izturīgie (pretapledošuma) pārklājumi,
- elektrību nevadošie erozijas izturīgie pārklājumi (izolācijas).

PEROMACS projekts ir pozitīvi novērtēts saskaņā ar Horizon 2020 / Clean Sky 2 JU Call: H2020-CS2-CFP02-2015-01 Topic:

JTI-CS2-2015-CFP02-AIR-01-10.

Projekta kategorija – rūpnieciskais pētījums, nesaimniecisks projekts.

Galvenās projekta darbības iekļauj:

1. pārklājuma materiālu un procesu specifikācija;
2. materiāla un procesa tehnoloģijas sākotnēja izstrāde pirmajai pārklāto paneļu kopai;
3. trīs eksperimentālo pārklājuma tehnoloģiju raksturojums un izmēģinājumi;
4. materiālu un procesa tehnoloģijas gala izstrāde otrajai pārklāto paneļu kopai;
5. trīs eksperimentālo pārklājuma tehnoloģiju galīgais raksturojums un izmēģinājumi.

Sagaidāmais rezultāts

1. trīs PVD pārklājumu uzklāšanas tehnoloģijas NLF paneļiem;
2. trīs kompozītmateriālu paneļu ar pārklājumu prototipi.

Projekta īstenošanas vieta: Lomonosova iela 1A k-1, Rīga

Projekta zinātniskais vadītājs: asociētā profesore Margarita Urbaha

Projekta administratīvais vadītājs: Marija Nikipelova

© Rīgas Tehniskā universitāte, 2017
Publicēts RTU mājas lapā 10.03.2017.