



I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē

Informatīvais ziņojums par ERAF projektā No. 1.1.1.1/16/A/073, “Augstas efektivitātes erozijizturīgie multifunkcionālie pārklājumi gaisa kuģu kompozīta konstrukcijām (PEROMACS)” paveikto laika posmā 01.03.2019.-31.05.2019.

Projekta īstenošanas gaitā tika pabeigta materiālu un procesa tehnoloģijas gala izstrāde otrajai pārklāto paneļu kopai.

Gala kompozīta materiāla paneli ar uzklātu pārklājumu (3. prototipi).

Tehnoloģijas:

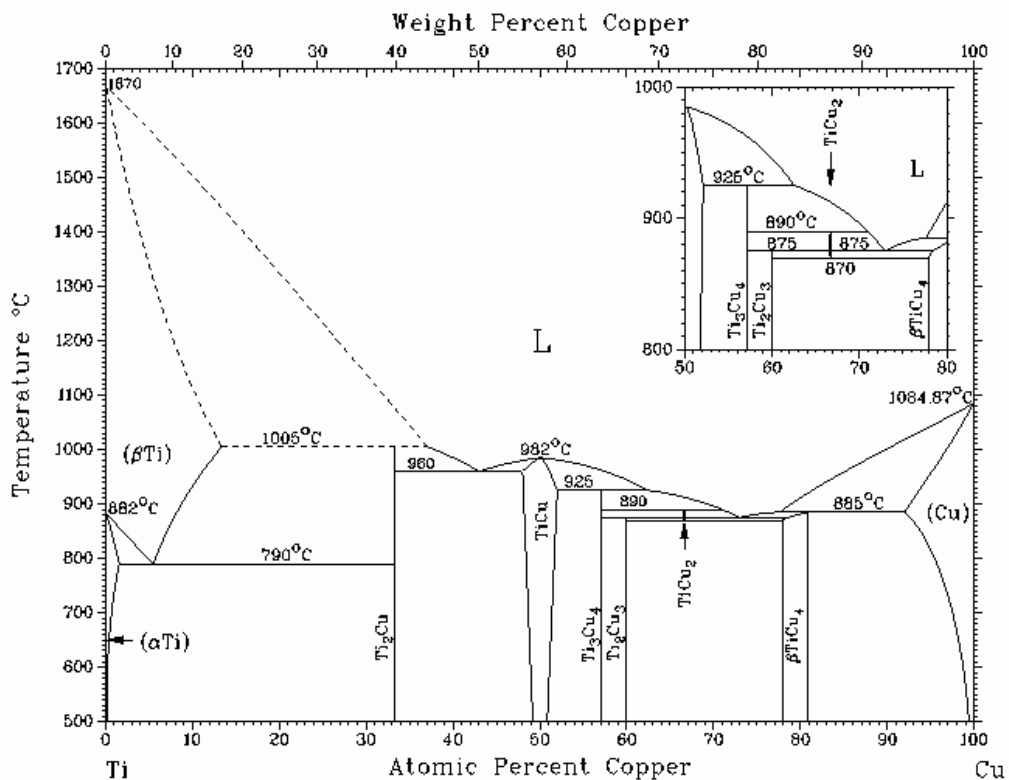
1. Elektrovades erozijas izturīga pārklājuma uzklāšanas tehnoloģija
2. Elektriskas pretestības erozijas izturīga (atledošanas) pārklājuma uzklāšanas tehnoloģija
3. Elektrību nevadoša erozijas izturīga (izolācijas) pārklājuma uzklāšanas tehnoloģija

Eksperimentāli tika izvēlēts erozijas izturīga metālkeramiska pārklājuma sastāvs. Sistēmas īpatnības ir trīs slāņu kompozīcijas pielietojumā, kur katram slānim ir cits fāžu sastāvs un specifiskā mikrostruktūra un katrs slānis veic noteiktas funkcijas pārklājumā.

Detalizēti tika analizēti iegūto pārklājumu slāņu īpatnības un funkcijas. Pirmais slānis ir sarežģīts intermetalīdu slānis, kas satur $\alpha_2(Ti_3Al)$ un $\gamma(TiAl)$.

Otrais, vidējais slānis ir galvenais slānis un tas nosaka pārklājuma biezumu un erozijas izturības īpašības. Šis slānis ir konglomerātu slānis ar matricu uz sarežģīta leģētā intermetalīda $(AlTi)N$ tipa bāzes un satur $\alpha_2(Ti_3Al)$ un $\gamma(TiAl)$, kurā ietilpst titāna un alumīnija nitrīdi.

Trešais slānis ir nitrīdu slānis, kas sastāv no kompleksā nitrīda $(AlTi)N$ ar kristālisku režģi uz alumīnija nitrīda bāzes un pilda papildus aizsargpārklājuma funkcijas, kas uzlabo konglomerāta noturību kopumā uz virsmas radušā alumīnija oksīda, kas atjaunojas to bojājot un tādā veidā uztur pārklājuma aizsardzības īpašības ekspluatācijas laikā, rēķina.



1.att. *Ti-Cu* stāvokļa diagramma

Projekta zinātniskais vadītājs: Profesors Aleksandrs Urbahs

Projekta administratīvais vadītājs: Guna Čivčiša

© Rīgas Tehniskā universitāte, 2019

Publicēts 31.05.2019.