

Nr. 2010/0243/2DP/ 2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/156, PVS ID1524

«Saules siltuma enerģijas akumulējošu materiālu izstrāde, izmantojot sola-gēla un vakuuma pārklājumu tehnoloģijas»

PROJEKTA ĪSTENOŠANAS GAITA LAIKA PERIODDĀ NO 12.2011. LĪDZ 02.2012.

Silikātu materiālu institūta Silikātu, augsttemperatūras un neorganisko nanomateriālu tehnoloģijas katedrā turpinās pētnieciskais darbs par jaunu, inovatīvu koncentrētas saules enerģijas absorbcijas materiālu un to ieguves tehnoloģiju izstrādi.

Veikti eksperimenti pr leģēta tērauda emaljēšanu ar nolūku iegūt melnas krāsas pārklājumu ar reljefainu virsmas struktūru. Sagatavota jauna sastāva bāzes frite 53 A. Veikti pētījumi saistībā ar pigmenta daudzuma samazināšanu emaljas klājumā izmantojot kristalizatoru. Uzsākta izstrādāto emalju (un emalju ar sola-gēla pārklājumiem) termiskās izturības pārbaude ilgstošā termiskās izturēšanas periodā – 500 stundas pie 600°C.

LU CFI tika apgūta emaljas paraugu virsmas kodināšana argona plazmā, izmantojot jonu lielgabalu, un tam sekojošu vara un tā oksīdu pārklājumu uznešanu. Pārklājumu termooptisko īpašību raksturošanai iegūtie absorbcijas un atstarošanas spektri tiek izmantoti, lai aprēķinu rezultātā, noteiktu pārklājumu vielas laušanas koeficientu un absorbciju raksturojošo koeficientu. Turpināti elektroķīmisko tehnoloģiju – elektroizgulsnēšanas un elektroforēzes tehnoloģiju apgūšana pārklājumu iegūšanai un to raksturošana.

Latvijas Zinātņu akadēmijas Fizikālās enerģētikas institūtā turpināta metodikas izstrāde RTU sintezēto materiālu siltumspējas noteikšanai. Konstatēts, ka pie 750 °C sākas būtiskas siltumplūsmu izmaiņas starojuma dēļ un iespējamo siltumietilpības mērījumu diapazons nepārsniedz 800 °C, kad stipri pieaug siltuma starojums un konvekcija.

Sadarbībā ar RTU Stratēģiskās attīstības departamenta Projektu ieviešanas un uzraudzības nodaļu tika sagatavota un iesniegta Valsts Izglītības attīstības aģentūrā 4. ceturkšņa progresa atskaite.

1. LR patents Nr. 14401 B. C03C8/00, C23D5/00. Masa emaljutipa pārklājumam uz tērauda. L. Bīdermanis, J. Liepiņš, G. Mežinskis, A. Cimmers, I. Pavlovska. Pat piet.: Nr. P-11-87, 17.06.2011., Publ. 20.12.2011.
2. Latvijas patenta pieteikums: P-12-25 (15.02.2012.) „Masa stikla-kristāliskas emaljas pārklājumam uz tērauda” J.Liepiņš, L.Bīdermanis, G.Mežinskis, I.Pavlovska, A.Cimmers, L.Lindiņa. (Iesniegts)

Informāciju sagatavoja:

Gundars Mežinskis, RTU Silikātu materiālu institūta profesors
Aija Zeidaka, RTU SAD PIUN projektu vadītāja

Publicēts: 1.03.2012.