

PROJEKTA ĪSTENOŠANAS GAITA LAIKA PERIODĀ NO 06.2015. LĪDZ 08.2015.

Atskaites periodā pabeigti pētniecības darbi divu projekta produktu prototipu izstrādē: 1. „Borsilikātsikla emalja nerūsējošam tēraudam ar sola-gēla pārklājumu, nodrošinot hidrofilu, fotokatalītiski aktīvu virsmu”; 2. „Borsilikātsikla emalja ar mikro- un nanostrukturētu virsmu, kas iegūta izmantojot sola-gēla un lāzera starojuma apstrādi, un kurai piemīt hidrofobas īpašības.”

Pētījumus projektā turpināja sākotnēji izveidotās 5 pētniecības grupas.

Emalju izstrādes jomā tika apkopoti rezultāti par apkārtējās vides ietekmi uz emaljas 53A2P30 virsmas morfoloģiju. Iegūtie rezultāti kopā ar rezultātiem par sārmu jonu mazu daudzumu noteikšanu ar liesmas fotometrijas metodi, tiks izmantoti publikācijas sagatavošanai 2015.g. decembrī.

Turpinot pētījumu par hidrofilu pārklājumu iegūvi, sola-gēla sistēma $\text{SiO}_2\text{-TiO}_2$, izmantota, lai uzklātu pārklājumu leģētam tēraudam. Uz dažādi sagatavotām tērauda virsmām iegūti pārklājumi, kuru slapēšanas leņķis atrodas robežās no 5 līdz 22 °.

Pētot ZrO_2 pārklājumus ar pievienotām $\text{La}_2\text{O}_3\text{-Er}_2\text{O}_3$ daļiņām, virsmas aktīvo vielu ietekmi un solu ultraskaņas apstarošanas ietekmi, konstatēts, ka iespējams ievērojami paaugstināt pārklājumu slapēšanas leņķi.

Lāzera starojuma izmantošanas jomā, noskaidrota nepieciešamā lāzera starojuma intensitāte, impulsa garums. Eksperimentāli tika piemeklēti lāzera starojuma parametri, kuri nodrošina virsmas periodiskas struktūras veidošanos.

Ķīmiskās analīzes jomām, veicot mērījumus paraugiem, kas ilgstoši izturēti 50 °C, konstatēta 2-3 reizes lielāka Na jonu koncentrācija šķīdumā, salīdzinot ar analogiem paraugiem 22 °C temperatūrā.

Sagatavoti produktu ieguves tehnoloģijas apraksti licenzēšanas nolūkiem. Žurnāla redakcijā iesniegta publikācija “G.Mežinskis, I.Pavlovska, K.Malniēks, L.Bīdermanis, A.Cimmers, P.Onufrijevs. „Long-term stability at high temperature of sol-gel coated enamel for steel”.

RTU Projektu pārvaldības departamenta Projektu ieviešanas un uzraudzības nodaļa nodrošina sekmīgu projekta administratīvu vadību un sniedz atbalstu projekta aktivitāšu īstenošanai.

Informāciju sagatavoja:

Gundars Mežinskis, RTU Silikātu materiālu institūta profesors

Marija Nikipelova, RTU PPD

Publicēts: 11.09.2015.