



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Jaunākie notikumi projektā Inovatīvas ūdens apstrādes tehnoloģijas izstrāde izmantojot nanostrukturētu keramiku 2011.gada decembris-2012.gada februāris

Vienošanās par projekta īstenošanu numurs:
2010/0257/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/012

Zinātnieku grupa no RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes un Būvniecības fakultātes Ūdens inženierijas un tehnoloģijas katedras gadu un trīs mēnešus īsteno projektu „Inovatīvas ūdens apstrādes tehnoloģijas izstrāde izmantojot nanostrukturētu keramiku”. Projekta ietvaros tiek turpināts pētnieciskais darbs, kas saistīts ar tehnoloģijas izstrādi ūdens dezinficēšanai, izmantojot titāna oksīda keramiku.

Atbilstoši 2.aktivitātei turpināta literatūras apkopošana par dažādu piedevu ietekmi uz keramikas masas sagatavošanu. Analizējot literatūru un veicot secinājumus, izgatavotas trīs titāna oksīda keramikas masas, kas savā starpā atšķiras ar eļļas un glicerīna daudzumu. Masas ekstrudētas izmantojot ekstrūzijas simulātoru un pētīta iegūtā mikrostrukturā. Aktivitātei tuvojoties noslēgumam, tiek gatavots TiO keramikas elektrodu iegūšanas apraksts.

3.aktivitātes ietvaros uzņemti un analizēti Raman spektri paraugiem no dažādām ekstrūzijām pie dažādām apdedzināšanas temperatūrām un režīmiem (gaisā un vakuumā), spektri uzņemti arī augsta blīvuma paraugiem. Ar rentgenstaru difraktometru pētīti augsta blīvuma paraugi.

Uzsākti pētījumi TiO₂ paraugu virsmas kontakta leņķa noteikšanai, izmantojot trīs dažādus šķīdumus un rezultātā tiks aprēķināts virsmas spraigums dažādi termiski apstrādātiem paraugiem.

Veikti arī priekšpētījumi, lai noteiktu elektrisko vadāmību paraugos un novirzi no stehiometrijas.

Perioda laikā pētīts kā ciets ūdens ietekmē elektrolīzes procesu. Tā kā uz elektrodiem elektrolīzes laikā veidojas nogulsnes, kas ietekmē ūdens dezinfekcijas procesu, pētīts nogulšu rašanās iemesls un sastāvs. Veikti arī elektrolīzes eksperimenti plūsmā ar 24 elektrodiem mainot strāvas stiprumu.

Pabeigti ūdens dezinfekcijas trauka eksperimenti. Lai pētītu titāna oksīda elektrodu dezinfekcijas efektivitāti dinamiskos apstākļos, izveidota un tiek pārbaudīta pilotiekārta, kas redzama attēlā .



Pētījumu rezultāti ir apkopoti un par tiem ir sagatavotas un iesniegtas divas publikācijas. Sagatavotas, nosūtītas un pieņemtas tēzes uz diviem starptautiskiem kongresiem:

- 10th Int. Symp. on Ceramic Materials for Energy and Environment. Applications, 20-23.05.2012., Dresden.
- IWA konferencei- Disinfection of Water 2012. 26-29.11.2012., Mexico.

Sadarbībā ar RTU Stratēģiskās attīstības departamenta Projektu ieviešanas un uzraudzības nodaļu tika sagatavots un iesniegts Valsts izglītības attīstības aģentūrā projekta 4.progresa pārskats un maksājuma pieprasījums.

Sagatavots: februāris 2012

Publicēts RTU mājas lapā 29.02.2012.

© Rīgas Tehniskā universitāte 2012