



## IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

### **Jaunākie notikumi projektā Inovatīvas ūdens apstrādes tehnoloģijas izstrāde izmantojot nanostrukturētu keramiku 2012.gada septembris-novembris**

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 turpina īstenot projektu „Inovatīvas ūdens apstrādes tehnoloģijas izstrāde izmantojot nanostrukturētu keramiku”. Projekta ietvaros vēl gadu turpināsies pētnieciskais darbs, kas saistīts ar tehnoloģijas izstrādi ūdens dezinficēšanai, izmantojot titāna oksīda keramiku.

Laika posmā no 1.09.2012. līdz 30.11.2012. uzsākta jauna aktivitāte:

- ✓ Ūdens apstrādes iekārtas prototipa izveide un mikroorganismu dezinfekcijas procesa matemātiskā modeļa darbības pārbaude.

RTU VĒTI aizvadītajā periodā veikta viena titāna oksīda plastiskās masas ekstrūzija, lai nodrošinātu materiālu elektrodu sagatavoju izgatavošanai ūdens dezinfekcijas eksperimentu pētījumiem. Atbilstoši aktivitātēm turpinās materiāla fizikālo un elektrisko īpašību pētījumi, par kuriem tiek gatavotas divas publikācijas. Veikti pirmie ūdens dezinfekcijas eksperimenti pilotiekārtā ar bioplēvi, izmantojot *E.Coli* baktērijas.

Sadarbībā ar kompāniju Xradia™ TiO<sub>2</sub> keramikai uzņemti 3D datortomogrāfijas attēli, no kuriem iespējams spriest par izmantotā materiāla iegūšanas tehnoloģijas procesa ietekmi uz gala produkta kvalitāti.

Perioda laikā 5 projektā iesaistītie darbinieki piedalījās četrās konferencēs:

- RTU 53.starptautiskā zinātniskā konference
- BALTMATRIB 2012: 21st International Baltic Conference on engineering materials and tribology
- International conference “EcoBalt 2012”
- Disinfection of Water, Wastewater and Biosolids Conference 2012

Ņemta dalība starptautiskā kongresā "Pirmais Baltijas Mikrobiologu kongress" un diskutēts par mikroorganismu identificēšanas metodēm un analīzēm.

No projekta ieviešanas brīža līdz novembra beigām sagatavotas sekojošas publikācijas:

- M.Reimanis, L.Mežule, J.Mālers, J.Ozoliņš, T.Juhna, “Water disinfection with electrolysis using  $Ti_nO_{2n-1}$  containing ceramic electrodes”. Environmental Biotechnology, Vol 7 (1), 2011, pp 34-41.
- K.Rubenis, J.Ozoliņš, A.Pūra, J.Ločs, M.Reimanis, I.Narkevica, L.Bēziņa-Cimdiņa, “Impact of thermal treatment on the properties of TiO<sub>2</sub> ceramic obtained by extrusion”. RTU Material Science and Applied Chemistry, Vol 25, 2012, pp71-75.
- M.Reimanis, J.Ozoliņš, J.Mālers, L.Ēce, “Ūdens cietības ietekme uz ūdens elektrolīzes procesu, izmantojot titāna oksīda keramikas elektrodus”, Materiālzinātne un lietišķā ķīmija, Vol 25, 2012, 66-70 lpp.
- A.Pura, K.Rubenis, D. Stepanovs, L.Berzina-Cimdina, J. Ozolins. Semiconducting properties of nonstoichiometric TiO<sub>2-x</sub> ceramics. Processing and Application of Ceramics Vol.6 [2] (2012) p.p 91–95
- K.Rubenis, K.Kundzins, J.Locs, J.Ozolins. Investigation of TiO<sub>2</sub> ceramic surface conductivity using conductive atomic force microscopy. Key Engineering materials, Vol. 527, 2013, 154-158

Projekta zinātniskās grupas sastāvā pie pētījumu īstenošanas šobrīd strādā projekta zinātniskais vadītājs, 3 vadošie pētnieki, 4 pētnieki, 3 zinātniskie asistenti, laborante un tehniskais darbinieks.

Sadarbībā ar RTU Stratēģiskās attīstības departamenta Projektu ieviešanas un uzraudzības nodaļu tika sagatavots un iesniegts Valsts izglītības attīstības aģentūrā 7.progresa pārskats un maksājuma pieprasījums.

Sagatavots: novembris 2012

Publicēts RTU mājas lapā 31.11.2012.

© Rīgas Tehniskā universitāte 2012