



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

**Jaunākie notikumi projektā
Inovātivs ūdens apstrādes tehnoloģijas izstrāde izmantojot
nanostrukturētu keramiku
2013.gada septembris-novembris**

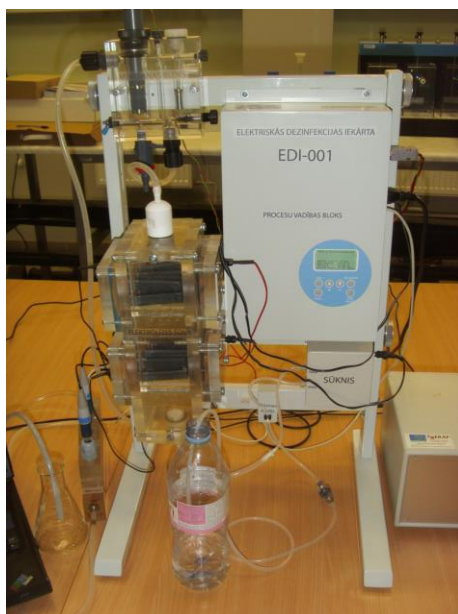
Vienošanās par projekta īstenošanu numurs:
2010/0257/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/012

Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) zinātnieki izstrādā uzlabotu un kontrolējamu ūdens elektroķīmiskās dezinfekcijas tehnoloģiju ar nanostrukturētas keramikas pielietojumu patogēno mikroorganismu klātbūtnes novēršanai individuālās ūdens apgādes sistēmās.

Ūdens dezinfekcija ir viens no svarīgākajiem posmiem ūdens sagatavošanas un izmantošanas ciklā. Dezinfekcija iznīcina kā patogēnos, tā arī citus mikroorganismus, kas uzlabo ūdens garšas īpašības, novērš iespēju inficēties, tāpat būtiski samazina bioplēves veidošanos uz cauruļvadu un iekārtu virsmas dažādās ūdens apgādes inženiersistēmās.

Starp daudzajām ūdens dezinfekcijas metodēm arvien lielāku popularitāti iegūst ūdens elektroķīmiskā dezinfekcija. Tā salīdzinot ar alternatīvām tradicionālām ūdens apstrādes metodēm, ir videi draudzīga, to iespējams automatizēt, tā ir lēta un efektīva. Elektrolīzes procesa efektivitāti ietekmē ne tikai elektrolīzes procesa parametri, bet arī izmantotais elektrodu materiāls. Elektroda efektivitātes rādītājs ir tā spēja no atšķaidītiem šķīdumiem izdalīt dezinficējošus savienojumus, kas noārda ūdenī esošās vielas un mikroorganismus. Šādiem nolūkiem pasaulē izmantotie elektrodi parasti ir no cēlmetāliem, vai to oksīdiem, kas ir salīdzinoši dārgi materiāli. Projekta realizācijas laikā tika izstrādāta tehnoloģija titāna oksīda keramikas elektrodu iegūšanai. Šie elektrodi var tikt raksturoti kā apkārtējai videi nekaitīgi un ar salīdzinoši zemām ražošanas izmaksām. Jauniegtie elektrodi izmantoti elektrolīzes šūnas izveidei ūdens elektroķīmiskās dezinfekcijas iekārtā ūdens mikrobioloģiskā piesārņojuma novēršanai bez papildus ķīmikāliju pievienošanas.

Sadarbojoties ar Latvijas uzņēmējiem uz iegūto eksperimentālo rezultātu bāzes tika modelēts un izstrādāts elektriskās dezinfekcijas iekārtas prototips (att.), kas veiksmīgi tiek pielietots ūdens dezinfekcijai laboratorijas apstākļos un aprobēts reālās ūdens apgādes sistēmās.



Elektriskās dezinfekcijas iekārtas prototips.

Iekārtas prototipa izstrādē paralēli darbojas divas zinātnieku komandas: ķīmijas tehnologi un materiālzinātnieki, kas izstrādāja tehnoloģiju jaunu elektrodu iegūšanai un šo elektrodu pielietošanu ūdens elektroķīmiskā apstrādē, kā arī Būvniecības fakultātes Ūdens inženierijas un tehnoloģijas katedras speciālisti, kuri strādāja pie mikroorganismu dezinfekcijas procesa laboratorijas apstākļos un reālā ūdens apgādes sistēmā.

Projekta realizācijas laikā ir iesniegts patents par titāna oksīdu saturošas keramikas elektrodu iegūšanas tehnoloģiju un par projekta laikā iegūtajiem rezultātiem iznākušas vairākas starptautiski citētas publikācijas.

Elektriskās dezinfekcijas iekārtas ūdens elektroķīmiskai mikrobioloģiskā piesārņojuma novēršanai izstrāde iespējama, pateicoties ES struktūrfondu atbalstam Eiropas Reģionālās attīstības fonda projektā «Inovātivs ūdens apstrādes tehnoloģijas izstrāde izmantojot nanostrukturētu keramiku» (vienošanās Nr.2010/0257/2DP/2.1.1.1.0/10/APIA/VIAA/012). Projekta īstenošana notiek no 2010.gada 1.decembra līdz 2013. gada 30.novembrim. Projekta īstenošanā iesaistīti RTU Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultātes Vispārīgās ķīmijas tehnoloģijas institūta un Būvniecības fakultātes Ūdens inženierijas un tehnoloģijas katedras zinātnieki.

Sagatavots: novembris 2013

© Rīgas Tehniskā universitāte 2013