



RC eNeM d.o.o.

PO Steklarna Hrastnik

REALIZACIJA PROJEKTA V LETU 2012 TER PLAN ZA 2013

Podkraj 70 b, 1430 Hrastnik



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO



Naložba v vašo prihodnost
OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski sklad za regionalni razvoj

»Operacijo delno financira Evropska unija, in sicer iz Evropskega sklada za regionalni razvoj.

Operacija se izvaja v okviru Operativnega programa krepitev regionalnih razvojnih potencialov za obdobje 2007-2013, 1. razvojne prioritete: Konkurenčnost podjetij in raziskovalna odličnost; prednostne usmeritve 1.1.: Izboljšanje konkurenčnih sposobnosti podjetij in raziskovalna odličnost.«

Pregled realizacije projekta v letu 2012

PROJEKT: NANO MATERIALI V STEKLARSTVU

1) Razvojni projekti in sodelovanja z instituti v letu 2012:

- Preliminarne raziskave pigmentiranja opalnega stekla → **izvajalec » Nanotesla Institut«**
- Hidrotermalna rast tankih plasti nanodelcev v steklu ter → **izvajalec Institut »Jožef Stefan «**
- Razvoj celice za avtomatizacijo predpihanja → **izvajalec Institut »Jožef Stefan«**
- Study, analysis, research glass → **izvajalec » TU Freiberg, Institute of Ceramic«**
- Razvoj strukturnega premaza .. → **izvajalec: Center odličnosti .. - POLIMAT**
- Nanašanje fotokatalitske plasti nanodelcev → **izvajalec Institut »Jožef Stefan« in Univerza v novi Gorici**
- Projekt obarvanja stekla → **izvajalec » Nanotesla Institut«**
- Projekt razvoj stekla s posebnimi efekti → **izvajalec » Nanotesla Institut«**

2) Razvojne investicije

- Realizacija v višini dobrih 1,5 mio Eur (oprema laboratorija, kontrolna linija za detekcijo napak, celica za avtomatizacijo predpihanja...)

3) Intelektualna lastnina

- Oktobra 2012 ena mednarodna patentna prijava na patentni urad v Munchnu



Slike iz področja delovanja letu 2012

PROJEKT: NANO MATERIALI V STEKLARSTVU PROJEKT: NOVI

Področje: NOVI MATERIALI, PREMAZI IN FLUORIDI

Primeri prvih laboratorijskih testov taljenja motnega stekla brez fluoridov



REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
 RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO**



Naložba v vašo prihodnost
 OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
 Evropski sklad za regionalni razvoj

Slike iz področja delovanja v letu 2012

PROJEKT: NANO MATERIALI V STEKLARSTVU

Področje: Obarvanja stekla z eko materiali

Primeri prvih laboratorijskih testov taljenja barvnega stekla z eko materiali



Rezultati taljenja na testni peči

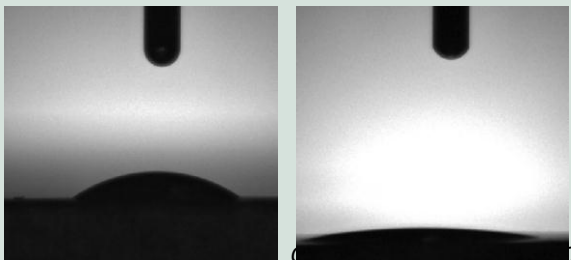


Slike iz področja delovanja v letu 2012

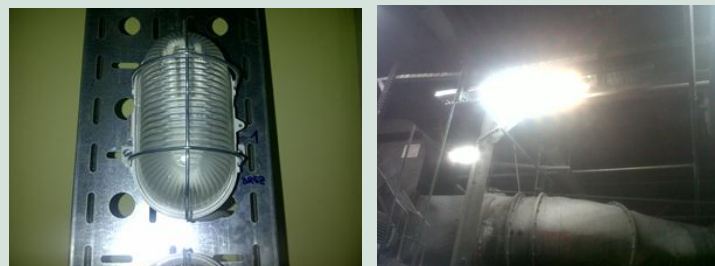
PROJEKT: NANO MATERIALI V STEKLARSTVU

Področje: Hidrotermalna obdelave stekla – samočistilni efekt

Laboratorijski posnetki



Testiranje luči v realnem okolju



Test samočist.premaza na vazah (301112)



Rezultat 031212 (NANO)



Rezultat 031212 (BREZ NANO)



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO



Naložba v vašo prihodnost
OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski sklad za regionalni razvoj

Slike iz področja delovanja v letu 2012

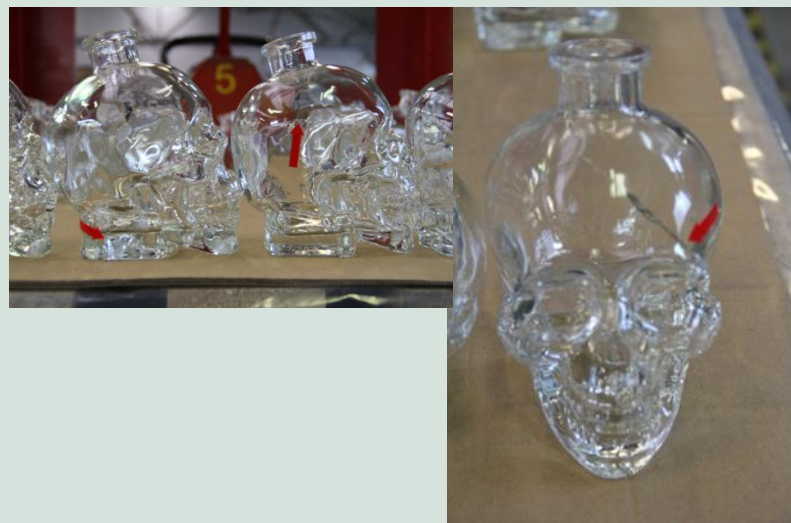
PROJEKT: NANO MATERIALI V STEKLARSTVU

Področje: Optična detekcija napak v steklu s sodobno strojno opremo

Primeri napak

lom v dnu in oster ris

lom v trupu



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO

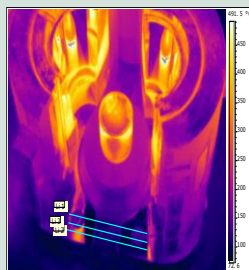


Naložba v vašo prihodnost
OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski sklad za regionalni razvoj

Slike iz področja delovanja v letu 2012

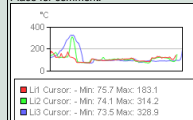
PROJEKT: NANO MATERIALI V STEKLARSTVU

Področje: Detekcija napak v steklu s sodobno laboratorijsko opremo



Emissivity	0.85
Reflected Apparent Temperature	50.1 °C
Atmospheric Temperature	22.0 °C
Object Distance	2.0 m
L1 Max. Temperature	195.9 °C
L2 Max. Temperature	338.2 °C
L3 Max. Temperature	354.2 °C

Place for comment:

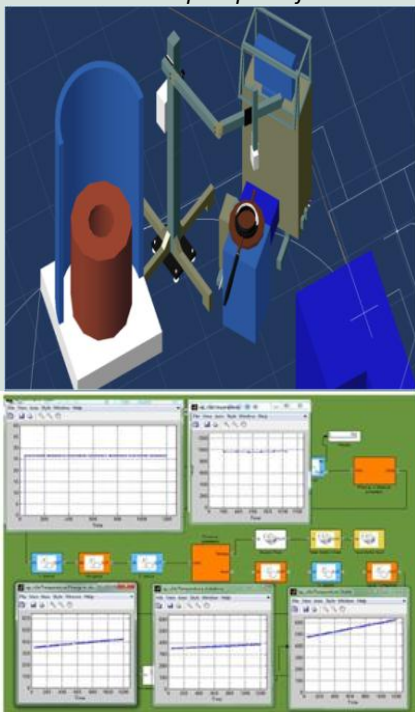


Slike iz področja delovanja v letu 2012

PROJEKT: NANO MATERIALI V STEKLARSTVU

Področje: OPTIMIZACIJA IN AVTOMATIZACIJA PROIZVODNJE

Razvoj procesa, programske opreme celice za predpihanje



Kontrolna linija za optično detekcijo napak na steklenih izdelkih



PLANI ZA 2013

PROJEKT NANO MATERIALI V STEKLARSTVU

Plan aktivnosti za 2013:

- Evalvacija recepture in ponovitev testov za brezfluoridno steklo
- Evalvacija rezultatov in ponovitev testov samočistilnega premaza ter vpeljava pozitivnih rezultatov v proizvodnjo
- Evalvacija rezultatov in odpravljanje napak na robotski celici za predpihanje,
- Odpravljanje napak v procesu detekcije napak in širitev procesa optično avtomatske detekcije na ostale dele proizvodnje
- Razvoj stekla s posebnimi efekti za dekorativne namene
- Razvoj in postavitve celice za kondicioniranje stekla
- Razvoj in vzpostavitev sistema za reciklažo stekla
- Izpeljati razvojne (1,1 mio EUR) in proizvodne investicije (1,2 mio EUR)
- Še en mednarodni patent
- Ustanovitev spin off



RC eNeM d.o.o, PODRUŽNICA NANO MATERIALI V STEKLARSTVU



HVALA ZA POZORNOST

Prokuristka PO Steklarna Hrastnik: Martina Kandolf

Kontakt: martina.kandolf@rc-enem.si



REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA GOSPODARSKI
RAZVOJ IN TEHNOLOGIJO



Naložba v vašo prihodnost
OPERACIJO DELNO FINANCIRA EVROPSKA UNIJA
Evropski sklad za regionalni razvoj