

## TARPTAUTINIAI

1. 2007–2013 m. Baltijos jūros regiono (BJR) programos projektas „Tarptautinis švariųjų kambarių ir mokslinių tyrimų įrenginių tinklas nanotechnologijoms, užtikrinantis Baltijos regiono mažų įmonių prieigą prie inovacijų išteklių ir paslaugų (Technet\_nano)“ (vykdytas kartu su 11 partnerių iš Lietuvos, Latvijos, Estijos, Lenkijos, Švedijos, Danijos ir Vokietijos **2011-2014** m.

Vykdytas kartu su 11 partnerių iš Lietuvos, Latvijos, Estijos, Lenkijos, Švedijos, Danijos ir Vokietijos.  
<http://www.technet-nano.eu/>

Sukurtas BJR tinklas, vienijantis šiame regione esančias organizacijas, turinčias jau veikiančius ar planuojamus artimiausiu metu atidaryti švariusius kambarius. Planuojama, kad šis tinklas teiks paslaugas mažoms ir vidutinėms verslo įmonėms, kurių sėkmingai veiklai užtikrinti reikalingos ypatingos technologinės sąlygos, analitinė ir technologinė aparatūra. Dauguma švariųjų kambarių yra specializuoti ir pritaikyti tam tikroms technologijoms, todėl tarptautinio tinklo sukūrimas sudaro sąlygas didinti atskiruose kambariuose esančios įrangos, teikiamų technologinių ir analitinių paslaugų mikro- ir nanotechnologijų srityje prieinamumą BJR šalių smulkiosioms ir vidutinėms įmonėms, skatina bendradarbiavimą ir didina inovatyvių idėjų sklaidą mikro- ir nanotechnologijų srityje BJR gamybos ir tyrimų įstaigose. Tikimasi, kad vykdomas projektas taip pat stiprins ir tinklo partnerių bendradarbiavimą ir inicijuos naujus bendrus projektus. Šiuo metu kuriamos projekto partnerių kompetencijų, įrangos, siūlomų technologinių ir analitinių paslaugų, sukurtų produktų duomenų bazės papildinsiančios BJR mikro- ir nanotechnologijų srityje dirbančių aukštos kompetencijos centrų matomumą ir mokslinės informacijos sklaidą.

2. IBM tyrimų centro projektas „Nanotechnologinės apsauginės žymės aukštos vertės produktams (NANO3)“ (**2011**)

Vykdytas kartu su IBM.

Šiuo projektu kartu su IBM partneriais siekta sukurti apsaugines žymes, bei jų struktūrų didelės skiriamosios gebos kūrimo technologiją, kurioje naudojamas mezo ir nanometrinių matmenų dalelių saviorganizacijos procesas. Vykdydamas projektą sukurta ir pritaikyta pagal projekto partnerių poreikius periodinių struktūrų formavimo technologija naudojant interferencinę lazerinę litografiją. Parenkant tinkamus technologinių procesų parametrus struktūrų kokybiniam vertinimui pritaikytas difrakcijos efektyvumo matavimas bei matavimai optiniu ir elektroniniu mikroskopu. Suformuotos struktūros perduotos projekto partneriams ir sėkmingai pritaikytos tolimesnių užduočių vykdymui.

## NACIONALINIAI

1. Mokslo, inovacijų ir technologijų agentūros finansuojamas Aukštųjų technologijų plėtros programos projektas "Nanostruktūrinės deimanto tipo anglies dangos šiuolaikiniams optinės metrologijos komponentams" (vykdomas kartu UAB „Precizika Metrology“ **2011-2013** m.); Nano DLC.

Projekto tikslas - panaudojus apsaugines deimanto tipo anglies dangas, prailginti šiuolaikinių optinės metrologijos komponentų naudojimo laiką. Vykdydamas projektą ir gaminant modernius šablonus bei stiklo skales patobulintos ir panaudotos naujos nanostruktūrinių deimanto tipo anglies dangų radijo dažnio plazma aktyvuoto cheminio nusodinimo iš garų fazės ir tiesioginio jonpluoščio nusodinimo technologijos. Išdirta įvairių rūšių plukdytojo stiklo ir Cr plėvelių paviršiaus paruošimo įtaka deimanto tipo anglies dangų adhezijai su padėklu, deimanto tipo anglies dangų sintezės parametru įtaka šių dangų mechaninėms ir optinėms savybėms, deimanto tipo anglies dangų cheminės sudėties įtaka jų

adhezijai su stiklo ir chromo padėklais, sukurtos dilimui atsparios deimanto tipo anglies dangos, tinkamos optinės metrologijos skalių bei šablonų apsaugai, atlikta deimanto tipo anglies dangomis apsaugotų skalių ir šablonų kritinių parametrų (piešinio tikslumo, kraštų grublėtumo, kraštų defektų, izoliuotų defektų, kampų užapvalėjimo, šviesos pralaidumo) analizė. Projektas priskirtinas esminių inovacijų kategorijai, nes šiuolaikinės deimanto tipo anglies dangos minėtame kontekste iki šiol dar nėra taikomos. Tikimasi, jog optinės metrologijos komponentų apsauga nuo senėjimo, panaudojant deimanto tipo anglies dangas, gerokai padidins pramoninio partnerio užimamą rinkos dalį.

*Publikacijos:*

- Tamulevičius, Sigitas; Meškiniš, Šarūnas; Šlapikas, Kęstutis; Vasiliauskas, Andrius; Gudaitis, Rimantas; Andrulevičius, Mindaugas; Tamulevičienė, Asta; Niaura, Gediminas. Piezoresistive properties of amorphous carbon based nanocomposite thin films deposited by plasma assisted methods // Thin solid films. Lausanne: Elsevier Science. ISSN 0040-6090. 2013, vol. 538, p. 78-84. [Science Citation Index Expanded (Web of Science); Science Direct]. [IF (SCIE): 1,867 (2013)].
- Lazauskas, Algirdas; Grigaliūnas, Viktoras; Guobienė, Asta; Andrulevičius, Mindaugas; Baltrušaitis, Jonas. Atomic force microscopy and X-ray photoelectron spectroscopy evaluation of adhesion and nanostructure of thin Cr // Thin Solid Films. Lausanne : Elsevier Science. ISSN 0040-6090. 2012, Vol. 520, iss. 19, p. 6328-6333.
- Lazauskas, Algirdas; Grigaliūnas, Viktoras; Meškiniš, Šarūnas; Ecarla, F.; Baltrušaitis, Jonas. Surface morphology, cohesive and adhesive properties of amorphous hydrogenated carbon nanocomposite films // Applied Surface Science. Amsterdam : Elsevier. ISSN 0169-4332. 2013, Vol. 276, p. 543-549.