



**E-SiCure**

Engineering silicon carbide for enhanced  
borders and ports security



## PRIOPĆENJE ZA MEDIJE

Petra Buljević Zdjelarević, M.A., Head, PR Office

Ruđer Bošković Institute / Bijenička cesta 54 / 10 000 Zagreb / Croatia

T. + 385 1 457 1269 / M. +385 99 267 9514 / @ info@irb.hr  
irb.hr / FB | TW / vimeo / linkedin

## 'Ruđer' predstavio specijalizirani detektor za kontrolu opasnog tereta i nuklearnog materijala

*Povrh sofisticiranog detektora, zahvaljujući ovom projektu ruđerovci su opremili laboratorij sofisticiranim uređajima i ključnim ljudskim potencijalom, što je Laboratorij za poluvodiče smjestilo u elitno društvo od tek nekoliko laboratorija u svijetu koji mogu istraživati defekte u poluvodičkim materijalima.*

**ZAGREB, 29. 11. 2019.** - Na Institutu Ruđer Bošković (IRB) danas je predstavljen sofisticiran detektor za kontrolu tereta u pomorskim lukama i otkrivanje posebnih nuklearnih materijala. Ovaj silicij-karbid detektor razvijen je tijekom tri godine u sklopu projekta E-SiCure u okviru NATO Programa znanost za mir i sigurnost (SPS). Riječ je o jednom od najvećih projekata u sklopu ovog programa u Hrvatskoj za razvoj sofisticiranih detektora za kontrolu tereta u pomorskim lukama i otkrivanje posebnih nuklearnih materijala.

Događanje je uz predstavnike medija, znanstveno-akademske zajednice i partnera okupilo i predstavnike Carinske uprave Ministarstva financija, a na samom početku dobrodošlicu uzvanicima i zahvalu projektom timu izrazio je ravnatelj IRB-a dr. sc. David M. Smith.

"Detektor kojeg danas na IRB-u predstavlja voditeljica istraživanja dr. sc. **Ivana Capan** razvijen je u sklopu NATO projekta punog naziva 'Modificiranje silicij karbida za pojačanu sigurnost na granicama i lukama'. Projekt je vrijedan 396.500 eura, a čak 31 posto sredstava stiglo je u Hrvatsku, što inače nije uvriježena praksa na ovim projektima kada većina sredstava odlazi zemljama partnerima." – istaknuo je dr. Smith te naglasio kako je u sve složenijem geopolitičkom kontekstu, koji uključuje suočavanje s terorizmom, te činjenicu da se danas oko 90 posto svjetske trgovine odvija morskim putem, neupitan značaj i važnost sofisticiranog detektora za detekcije opasnog tereta kojeg su razvili naši znanstvenici.

"Naš je cilj bio uz pomoć teorijskih, eksperimentalnih i primijenjenih istraživanja razviti specijalizirane detektore od silicij-karbida. Izabarli smo taj materijal s obzirom na njegovu netoksičnost te fizikalna svojstva, primjerice, otpornost na utjecaje zračenja, koja su superiorna u odnosu na druge slične materijale.

Veliki je izazov bio pasivizirati nepravilnosti koje nastaju u samom materijalu tijekom rasta kristala te u konačnici razviti detektor koji je jednostavan za korištenje, može se napajati iz običnih baterija i malih je dimenzija. Učinkovitost detektora smo demonstrirali kroz laboratorijske testove s alfa česticama te testovima u nuklearnom reaktoru na Institutu Jožef Stefan," istaknula je dr. sc. **Ivana Capan**, voditeljica projekta E-SiCure i Laboratorij za poluvodiče, te dodala kako su zahvaljujući ovom projektu laboratorij opremili sofisticiranim uređajima i ključnim ljudskim potencijalom, što je Laboratorij za poluvodiče smjestilo u elitno društvo od tek nekoliko laboratorija u svijetu koji mogu istraživati defekte u poluvodičkim materijalima.



# E-SiCure

Engineering silicon carbide for enhanced  
borders and ports security



Ove inovativne detektore za otkrivanje posebnih nuklearnih materijala hrvatski tim znanstvenika razvijao je tijekom tri godine u suradnji s uglednim međunarodnim partnerima – Australian nuclear science and technology organization (Australija), University of Aveiro (Portugal), National Institutes for Quantum and Radiological Science and Technology (Japan) te Institutom Jožef Stefan (Slovenija).

Krajnji korisnik ovakvog detektora u Hrvatskoj bi mogla biti Carinska uprava (CU), koja je ujedno i partner na projektu E-SiCURE.

Dodatna vrijednost ovog projekta jest da stipendira rad mladih znanstvenika i studenata. Tako je, zahvaljujući ovom projektu, na IRB-u do sada napravljeno pet diplomskih radova, četiri doktorata su u tijeku, a u projekt su uključena i tri dodiplomska studenta.

Povrh toga, u Laboratoriju za poluvodiče se gradi i razvija nova eksperimentalna tehnika 'Minority Carriers Transient Spectroscopy'. Također, u sklopu projekta publicirano je osam znanstvenih radova, dva su na recenziji, a održano je i 25 predavanja na uglednim međunarodnim konferencijama.

NATO Program znanost za mir i sigurnost promiče dijalog i praktičnu suradnju zemalja članica NATO-a i partnerskih zemalja na temelju znanstvenih istraživanja, tehnoloških inovacija i razmjene znanja. Više od 20 znanstvenika koji su tijekom 60 godina bili uključeni u ovaj program znanosti dobili su Nobelovu nagradu.

"S ponosom mogu potvrditi da suradnja Instituta Ruđer Bošković i NATO Programa za mir i sigurnost traje skoro dva desetljeća, a vjerujem da će se uspješni rezultati poput detektora kojeg vam danas predstavljamo nastaviti i u budućnosti." – zaključio je ravnatelj IRB-a dr. Smith.

#### KORISNE POVEZNICE:

<http://e-secure.web.ua.pt/>

[http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics\\_85373.htm](http://www.nato.int/cps/en/natohq/topics_85373.htm)

#### KONTAK SUGOVORNIKA NA TEMU:

Dr. sc. Ivana Capan, viši znanstveni suradnik  
Laboratorij za poluvodiče, Zavod za fiziku materijala  
E: [Ivana.Kovacevic@irb.hr](mailto:Ivana.Kovacevic@irb.hr)