



**PRIOPĆENJE**

Petra Buljević Zdjelarević,  
Ured za odnose s javnošću IRB-a  
Tel.: +385 (1) 457-1269, (99) 267-95-14  
E-mail: [info@irb.hr](mailto:info@irb.hr)

**ZAGREB, 7.11. 2013.**

**Nadogradnja IRB-ovog Panoramskog uređaja za ozračivanje gama zračenjem  $^{60}\text{Co}$**

*Metoda zračenja izvora kobalta-60 je učinkovita, jeftina, brza, čista i sigurna metoda za sterilizaciju, pasterizaciju i dekontaminaciju raznih materijala, koja se intenzivno koristi u znanosti i gospodarstvu.*

**Znanstvenicima Laboratorija za radijacijsku kemiju i dozimetriju (LRKD) odobren je projekt Međunarodne agencije za atomsku energiju (IAEA) vrijedan 221.000 eura za nadogradnju jedinog pogona za zračenje na panoramskom izvoru  $^{60}\text{Co}$  u Hrvatskoj i regiji.**

Nadogradnjom pogona značajno će se povećati kapaciteti za brojna interdisciplinarna znanstvena istraživanja, posebno u području modifikacija materijala, sinteze novih naprednih materijala zanimljivih iz područja nanotehnologije, kao i za pružanje komercijalnih usluga gospodarstvu. Dobivenim sredstvima će se provesti i postupak dobivanja certifikata po ISO standardima u skladu s EU zakonodavstvom što će otvoriti nove prilike i na tržištu Europske unije.

Radioaktivnost i zračenje dijelovi su prirodnog okoliša koji su postojali na Zemlji prije bilo kakvih oblika života. Ti fenomeni postali su dio života ljudi, a njihovo razumijevanje i pravilno korištenje uvelike je doprinijelo kvaliteti života te razvoju znanosti, industrije i medicine od njihovog korištenja kao izvora energije, preko upotreba u poljoprivredi, biotehnologiji i medicini pa sve do korištenja u području arheologije i konzervatorstva.

Korištenje zračenja u tehnikama obrade iznimno je važno u zdravstvenoj zaštiti i očuvanju okoliša jer zamjenjuje druge štetne postupke sterilizacije i dezinfekcije u kojima se koriste toksične i kancerogene kemikalije opasne za ljude i okoliš. Radijacijska metoda koja koristi ionizirajuće zračenje  $^{60}\text{Co}$  je učinkovita, jeftina, brza i sigurna metoda koja ne proizvodi radioaktivni otpad i time ne predstavlja nikakvu opasnost po okoliš.

Metoda funkcionira tako da visoku energiju ionizirajućeg zračenja koju emitira radionuklidni izvor izotop  $^{60}\text{Co}$ , izravno apsorbiraju elektronski sustavi atoma i molekula, što s maksimalnom djelotvornošću rezultira nastajanjem reaktivnih čestica koje iniciraju kemijske reakcije. Biološki učinci zračenja također su posljedica kemijskih promjena u živoj tvari. Ove su promjene bazirane na radijacijskim oštećenjima DNA i staničnih membrana koja uzrokuju nesposobnost stanice za njeno daljnje razmnožavanje. Na temelju njegovog biocidnog djelovanja, namjernim izlaganjem mikrobiološki kontaminiranih materijala djelovanju ionizirajućeg zračenja, djelotvorno se uklanjaju mikroorganizmi nepoželjni u raznim materijalima.

Radijacijska sterilizacija, pasterizacija i dekontaminacija raznih materijala, od medicinske opreme i pomagala, farmaceutskih proizvoda, kozmetike i neke hrane, pa sve do predmeta iz kulturne baštine, intenzivno se već nekoliko desetljeća uspješno primjenjuje na našem Institutu.

LRKD je jedini laboratorij u Hrvatskoj koji se bavi fundamentalnim istraživanjima u radijacijskoj kemiji i dozimetriji, primijenjenim istraživanjima u dozimetriji, osobito u zaštiti od zračenja u medicini i zaštiti okoliša, te radijacijskom tehnologijom. Laboratorij raspolaže prostornom i materijalnom infrastrukturom koja jamči sigurno korištenje tehnika ozračivanja.



#### **KORISNE POVEZNICE:**

<http://goo.gl/Uo35qC>

#### **DODATNE INFORMACIJE:**

U suradnji s Hrvatskim restauratorskim zavodom (HRZ) i drugim ustanovama, ozračivanjem je tretirano više od 5000 većinom drvenih skulptura, dijelova oltara, pokućstva, te drugih drvenih, papirnih, kožnih i tekstilnih predmeta (skulpture, namještaj, slike, okviri, odjeća, knjige...). Od osobitog značaja bila je suradnja s HRZ-om u spašavanju predmeta kulturne baštine od biodegradacije širokih razmjera izazvane ratom u Hrvatskoj (1991 - 1995).

1. Nedavno smo imali na obradi korice teško oštećenog Statuta grada Dubrovnika iz 1272 ( vidi <http://www.irb.hr/Istrazivanja/Zavodi-i-centri/Zavod-za-kemiju-materijala/Laboratorij-za-radijacijsku-kemiju-i-dozimetriju2/Novosti/Radijacijska-terapija-korica-Statuta-grada-Dubrovnika>)

#### **Popis nekih od predmeta koji su bili na zračenju:**

1. Korice Dubrovačkog statuta iz 1272 godine
2. Triptih od slonovače, riznica katedrale, Trogir ( tretirano 2009 godine)
3. Etnografski predmeti ( 10 karnevalskih maski)
4. Alkarsko ruho
5. Predmeti iz zbirke ateljea Kožarić
6. Knjige iz fundusa Srpske pravoslavna crkvena opštine
8. Oltar Majke Božje Loretske, Sv. Juraj, Plešivica (1757)
9. Oltar sv. Križa iz crkve Blažene Djevice Marije Snježne u Kamenskom (iz 1685. god)
10. Oltar sv Jurja, Sv. Juraj, Mateško selo, 18 st
11. Poliptih Bogorodice iz crkve sv. Franje u Puli
12. Polikromirane skulpture, Crkva Sv. Marija, Gora, Petrinja (12. ili 13. stoljeće)
13. oltar iz crkve sv. Doroteje u Maloj Švarči, Logorište,17.st.