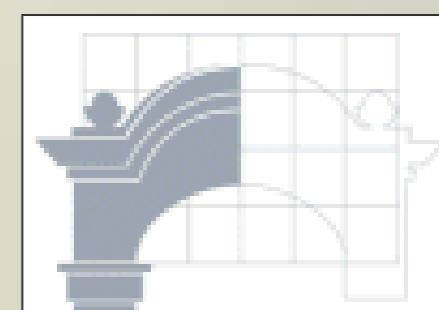


# RADIJACIJSKA METODA U ZAŠТИTI TEKSTILNIH PREDMETA KULTURNE BAŠTINE

## IRRADIATION METHOD FOR THE PROTECTION OF CULTURAL HERITAGE ARTEFACTS MADE OF TEXTILE



Tanja Jurkin<sup>1</sup>, Branka Katušin-Ražem<sup>1</sup>, Dušan Ražem<sup>1</sup>, Bernarda Rundek Franić<sup>2</sup>, Ana Marija Franić<sup>3</sup>, Maja Vrtulek<sup>4</sup>, Venija Bobnjaric-Vučković<sup>4</sup>

### <sup>1</sup>INSTITUT RUĐER BOŠKOVIĆ (IRB)

Laboratorij za radijacijsku kemiju i dozimetriju

#### UREĐAJ ZA OZRAČIVANJE $\gamma$ -ZRAKAMA $^{60}\text{Co}$ ; RADIJACIJSKI POSTUPAK

- 30 godina upotrebe radijacijske metode za zaštitu predmeta kulturne baštine [1,2]

**NAČELA METODE:** zračenje oštećuje DNK bioloških nametnika, te ih uništava

**DOZA ZRAČENJA:** najvažniji parametar, ovisi o početnoj razini kontaminacije, svrsi koja se želi postići ozračivanjem, te radioosjetljivosti nametnika

**PREPORUČENE DOZE** radijacijske obrade: *uništavanje kukaca 0.5 - 2 kGy*  
*uništavanje gljivica 3 - 10 kGy*  
*uništavanje bakterija 5 - 20 kGy*

#### PREDNOSTI METODE:

- učinkovita i pouzdana
- jednostavna, brza i sigurna metoda
- inaktivacija svih nametnika u svim fazama razvoja
- nije štetna za restauratore ni okoliš
- ne inducira radioaktivnost
- prodornost  $\gamma$ -zraka omogućuje tretman masivnih predmeta i u zaštitnoj ambalaži

**Radijacijska dezinfekcija tekstila je prihvaćena metoda koja ne izaziva neželjene mjerljive promjene u tekstu [2,3,4].**

<sup>1</sup>PANORAMIC  $^{60}\text{Co}$  GAMMA RAY IRRADIATOR in the Laboratory for Radiation Chemistry and Dosimetry (LRCD), Ruđer Bošković Institute (RBI) is the only irradiation facility in Croatia. For the past 30 years it has been used for the protection and conservation of cultural heritage objects [1].

Gamma irradiation method for the desinsection of textile cultural heritage objects with doses 0.5 – 2 kGy is efficient, safe, simple and fast method which does not induce damage to textile material [2,3,4].

### <sup>2,3</sup>HRVATSKI RESTAURATORSKI ZAVOD (HRZ), Zagreb

#### Dolama inv. br. 262 - nakon konzervatorsko - restauratorskih radova (foto: iz arhiva HRZ)



#### Abaja inv. br. 212 - nakon konzervatorsko - restauratorskih radova (foto: iz arhiva HRZ)



Abaja inv. br. 212 - nakon konzervatorsko - restauratorskih radova (foto: iz arhiva HRZ)



Krožet inv. br. 286 - nakon konzervatorsko - restauratorskih radova (foto: iz arhiva HRZ)

#### ALKARSKO RUHO GARMENTS OF THE TILTTERS OF SINJ

#### **2Odjel za tekstil, papir i kožu, HRZ, Zagreb**

- odgovoran je za konzervatorsko-restauratorske radove na odori, opremi i oružju alkarske zbirke Viteškog alkarskog društva od 1980. god. Zbirka se sastoji od 680 originalnih predmeta (18.–19. st.) i 1200 replika. Za potrebu konzerviranja u IRB-u su obrađeni brojni komadi odora dezinfekcijskom dozom od 1 kGy [2].

Croatian Conservation Institute (HRZ) ,

<sup>2</sup>Department for Textiles, Paper and Leather is in charge of conservation/restoration works on costumes, accessories and weapons of Alka collection; 680 original items (18th–19th c.) and 1200 replicas. A number of textile Items were treated for desinsection at RBI with a dose of 1 kGy [2].

### <sup>4</sup>HRVATSKI RESTAURATORSKI ZAVOD, Restauratorski centar, Ludbreg (RCL)



Misnica (kraj 19. – poč. 20. st., Franjevački samostan, Slavonski Brod) u spremniku od beskiselinskog kartona (foto: A. Vrtulek Gerić, 2009., arhiv HRZ-RCL-a)



Pohranjeni crkveni tekstili u kutije od beskiselinskog kartona (foto: V. Vučković, 2012., iz arhiva HRZ-RCL-a)



Misnica iz Klenovnika, obrada (foto: V. Vučković, 2010., iz arhiva HRZ-RCL-a)

### MISNO RUHO, Franjevački samostan, Slavonski Brod

- misno ruho franjevačkog samostana: 27 kazula, 11 štola, 9 manipula, 3 veluma, 4 dalmatike, 3 pluvijala i 3 antependija (kraj 19. i početak 20. st.), kroz duže vrijeme čuvanih u neadekvatnim ormarima obuhvaćeno je preventivnom zaštitom i konzervacijom. Dezinfekcija zračenjem, 1 kGy, provedena je u IRB-u. Po dalnjem konzerviranju misno ruho je zamotano u beskiselinski papir i vraćeno u Franjevački samostan [2].

#### Croatian Conservation Institute (HRZ), <sup>4</sup>Restoration Center Ludbreg

The preventive protection and conservation of ecclesiastical textiles (19<sup>th</sup>–20<sup>th</sup> c.) from Franciscan monastery, were performed. Textile materials were treated with desinsection dose of 1 kGy at RBI. After the conservation ecclesiastical textiles were returned to the monastery [2].

### POVIJESNI CRKVENI TEKSTIL, sjeverozapadna Hrvatska

- u svrhu poboljšanja uvjeta čuvanja povjesnog crkvenog tekstila, često neadekvatno pohranjenog po crkvama i samostanima, poveo se program preventivne zaštite i konzerviranja. Za dezinfekciju prikupljene građe, rabe se metode pothlađivanja, dezinfekcije s  $\text{N}_2$  u komori RCL, te metode  $\gamma$ -zračenja. Dio kolekcije crkvenog tekstila obrađen je dezinfekcijskom dozom zračenja od 1 kGy u IRB-u, te nakon konzerviranja spremljen u posebno uređenu čuvaonicu, Tekstiloteku u RCL [4].

#### Croatian Conservation Institute (HRZ), <sup>4</sup>Restoration Center Ludbreg (RCL)

Historic church textile is often kept under inadequate conditions in churches and monasteries. In cooperation with HRZ, RCL a part of collected textile objects were treated with 1 kGy for desinsection at RBI. After further conservation objects were returned to the monasteries or stored in a special depo for preventive maintenance of church textiles in RLC -Textiloteka [4].

[1] B. Katušin-Ražem, D. Ražem, M. Braun, Irradiation treatment for the protection and conservation of cultural heritage artefacts in Croatia. *Radiat. Phys. Chem.* 78 (2009) 729–731.

[2] Radijacijske metode u zaštiti kulturne baštine, IRB/HRZ Seminar, 4-7. 10. 2012, Zagreb i Zadar; (<http://www.h-r-z.hr/index.php/djelatnosti/struni-skupovi/318-radijacijske-metode-u-zajiti-kulturne-batine>) (pristupljeno 8.10.2013.)

Plakati: Bernarda Rundek Franić, A. Franić: Alkarsko ruho, te M. Vrtulek: Preventivna zaštita i konzervacija misnog ruha iz franjevačkog samostana u Slavonskom Brodu

[3] Najvažniji postupci za očuvanje ili poboljšanje stanja umjetinina od tekstila, HRZ Stručni skup. 24-26. 11. 2008, Zagreb; (<http://www.h-r-z.hr/index.php/djelatnosti/struni-skupovi/168-najvaniji-postupci-za-ouvanje-ili-poboljanje-stanja-umjetinina-od-tekstila>) (pristup 8.10.2013.)

Predavanje: Branka Katušin Ražem, Mogućnosti konzervacije umjetinina od tekstila zračenjem

[4] Obaveza vodenja dokumentacije o povijesnom tekstu, HRZ Skup, 14-15.6. 2011, Zagreb; (<http://www.h-r-z.hr/index.php/djelatnosti/struni-skupovi/170-obaveza-voenja-dokumentacije-o-povijesnom-tekstu>) (pristupljeno 8.10.2013.)

Predavanje: Venija Bobnjaric-Vučković: Tekstiloteka u Restauratorskom centru Hrvatskog restauratorskog zavoda u Ludbregu

Hrvatski restauratorski zavod: Znanstvenostručni skup "Etički pristup umjetinama od tekstila", Muzej Mimara, Zagreb, 23.–25.10.2013.