

CSTI 2011
Conservation Science, Technology and Industry



KONZERVAČNÁ VEDA A TECHNOLOGIE
PRE OCHRANU KULTÚRNEHO DEDIČSTVA

Slovenské národné múzeum
Slovenská technická univerzita

3. – 4. november 2011

SNM – Výstavný pavilón Podhradie – Veľká sála
Žižkova ul. 16, Bratislava

Program konferencie a abstrakty prednášok

OBSAH

<i>Program konferencie</i>	3
<i>Abstrakty prednášok</i>	9
<i>Sekcia: Potreby rozvoja ochrany kultúrneho dedičstva, konzervačnej vedy, technológií a vzdelávania v SR</i>	9
<i>Sekcia: Konzervačná veda</i>	22
<i>Sekcia: Konzervačné technológie</i>	34
<i>Sekcia: Individuálna ochrana konkrétnych objektov. Vybrané prípadové štúdie</i>	49
<i>Posterová sekcia</i>	58
<i>Abecedný zoznam autorov</i>	83

Program konferencie

ŠTVRTOK, 3. NOVEMBER 2011

SNM – Výstavný pavilón Podhradie – Veľká sála, Žižkova ul. 16, Bratislava

8.00 – 8.45 **Prezentácia účastníkov**

8.45 – 9.00 **Otvorenie konferencie**

Príhovor generálneho riaditeľa SNM, PaedDr. Rastislava Púdelku

9.00 – 12.00 **Sekcia: *Potreby rozvoja ochrany kultúrneho dedičstva, konzervačnej vedy, technológií a vzdelávania v SR***

Svetozár Katuščák: Konzervačná veda a možnosti jej využitia pri ochrane kultúrneho dedičstva

Gabriela Podušelová: Potreby rozvoja konzervačnej vedy, vzdelávania a technológií v Slovenskom národnom múzeu. Kvantifikácia a návrh riešení ochrany zbierkových predmetov v SNM

Matej Ruttkay: Archeologické nálezy v Archeologickom ústave SAV a na Slovensku (rekonštrukcia, konzervácia, dokumentácia, digitalizácia, uloženie) – súčasný stav a perspektívy

Alexandra Homolová: Potreby rozvoja ochrany zbierkových predmetov v Slovenskej národnej galérii. Reštaurovanie zbierkových predmetov SNG. Rozvojový model?

Jozef Hanus: Potreby rozvoja konzervačnej vedy, vzdelávania a technológií v slovenskom archívniectve

Dušan Katuščák: Integrácia konzervačných a digitalizačných technológií. Rozvoj ochrany nosičov informácií v Slovenskej národnej knižnici

Eva Ševčíková: Úloha, súčasný stav a potreby rozvoja reštaurovania a konzervovania pri ochrane pamiatkového fondu na Slovensku

Andrea Urlandová, Katarína Vošková, Petra Trokanová: Monitorovanie stavu a potrieb pre záchranu stavebného dedičstva

Peter Kresánek: Permanentná údržba stavebného dedičstva z pohľadu historika umenia

Jara Lalková: Ochrana kultúrneho a prírodného dedičstva na regionálnej a miestnej úrovni na Slovensku

12.00 – 13.00 **Obed**

13.00 – 15.30 **Sekcia: *Konzervačná veda***

Dušan Bakoš, Michal Čeppan: Rozvoj vzdelávania a výskumu v oblasti konzervačných technológií z hľadiska budúcich potrieb

Eva Kráľová: Rozvoj konzervačnej vedy a podmienky jej uplatnenia z aspektu vzdelávania

Katarína Vizárová, František Považanec, Soňa Kirschnerová: Antioxidačná ochrana materiálov a objektov dedičstva

Ladislav Reinprecht: Konzervovanie dreva akrylátmi

Milena Reháková, Michal Čeppan: Využitie nedeštruktívnych spektroskopických metód pri identifikácii materiálov v objektoch kultúrneho dedičstva

Jana Sanyová: Chemické analytické metódy používané vo výskume materiálov a techník farebnej maliarskej vrstvy. Case studies

Vladimír Bahýl, Tibor Mészáros: Počítačová tomografia pri skúmaní vnútorných štruktúr dreva, artefaktov na báze dreva a dendrochronológia

Jana Želinská, Miloš Gregor, Katarína Pagáčová: Metódy výskumu využívané pri analýze umelecko-historických pamiatok a objektov. Výsledky výskumov Chemicko-technologického oddelenia Pamiatkového úradu SR

Hana Kližanová: Diagnostika akvizícií. Deštruktívne a nedeštruktívne metódy a technológie a ich využitie pri skúmaní umeleckého diela

Petra Štefcová: Nedeštruktívni průzkum předmětů kulturního dědictví

Peter Holomáň: Inštrumentálne vybavenie pre potreby nedeštruktívneho určenia chemického zloženia umeleckých diel

15.30 – 17.30 *Sekcia: Konzervačné technológie*

Vladimír Bukovský: Kvantifikácia a systém triedenia konzervačného fondu SR, návrh riešenia ochrany nosičov informácií v Slovenskej národnej knižnici

Ignác Prno: Systémové inžinierstvo a ako ho využiť pri ochrane kultúrneho dedičstva

Štefan Vodný: Systémy riadenia kvality pri ochrane kultúrneho dedičstva

Zdeněk Hubáček, st.: Stabilizace sbírek proti biologické degradaci v památkových a fondových institucích ČR a SR

Jan Štěpánek, Pavel Šmíra: Termosanace krovů nad presbyteriem katedrály sv. Martina v Bratislavě

Eliška Pavlásková, Pavel Krbec: Využití technických metadat a registrů formátů pro dlouhodobou ochranu digitálních objektů

Jaromír Mlynár: Využitie produktov a zariadení firmy SHIMADZU v oblasti konzervačnej vedy a technológií

Diskusia

17.30 – 19.00 *Posterová sekcia***17.30 – 19.00** **Výstava *Nahliadnite*** (SNM, Vajanského nábr. 2)

Pre účastníkov konferencie CSTI 2011 je zabezpečený voľný vstup s odborným výkladom.

PIATOK, 4. NOVEMBER 2011**SNM – Výstavný pavilón Podhradie – Veľká sála, Žižkova ul. 16, Bratislava**

8.00 – 9.00 **Prezentácia účastníkov****9.00 – 11.00** *Sekcia: Konzervačné technológie*

Petra Vávrová, Petra Urbanová: Perlová celulóza – nový materiál vhodný pro čištění papírových dokumentů a knih

Radovan Tiňo, Jana Kazíková, Lukáš Šmatko, Martina Botková: Fyzikálno-chemická úprava materiálov a objektov kultúrneho dedičstva pôsobením atmosférickej plazmy

Kristián Sógel, Jaroslav Sandanus: Statická analýza a sanácia historických drevených konštrukcií

Jozef Rychlý, Lýdia Rychlá: Slabé svetielkovanie (luminiscencia), ako sprievodný znak degradácie papiera – kvantitatívne aspekty

Peter Šimon, András Peller: Predikcia životnosti materiálov s využitím nearrheniovskej kinetiky

Ljuba Svobodová: Restaurování archeologické keramiky a porcelánu v souladu s etickými princípy a s využitím moderní pomocné materiálové báze

Zdeněk Hubáček, ml., Svetozár Katuščák: Moderní metody sterilizace objektů kulturního dědictví

Lýdia Rychlá, Jozef Rychlý, Katarína Csomorová, Ivica Janigová: Plasty v umeleckých 3D artefaktoch

11.00 – 14.00 *Sekcia: Individuálna ochrana konkrétnych objektov*
Vybrané prípadové štúdie

Alois Orlita, Aneta Španová: Konzervovanie leteckej bundy M. R. Štefánika

Petr Hlaváček, Radim Kocourek, Dušan Bakoš: Studium kožených oděvů gen. Milana Rastislava Štefánika a italské posádky havarovaného letadla Caproni Ca-33

Milana Vanišová, Zuzana Černeková: Restaurování vzácných starých tisků – Prácheňský kancionál. Špalíček lidových písní

Ivan Galamboš: Archeológia knihy

Katarína Malečková

Reštaurovanie hráčskeho stolu TIVOLI (z pôvodných zbierok posledného šľachtického majiteľa Bojnického zámku grófa Jána Pálfyho)

Dušan Ferianc: Komparácia historických cintorínov v stredoslovenských banských mestách – metodika výskumu

Gabriela Pösová: Reštaurovanie plastiky barokového anjela zo zbierok SNM-Múzea Bojnice. (Využitie rôznych spôsobov reštaurátorského prieskumu)

Ľubomír Vančo, Magdaléna Kadlečíková, Ľubomír Čaplovič, Miloš Gregor: Identifikácia zložiek podkladu na oltárnom obraze sv. Antona Paduánskeho z Galanty pomocou Ramanovej spektroskopie, elektrónovej mikroskopie a RTG difrakcie

Diskusia

14.00 – 15.00 *Posterová sekcia*

14.00 – 17.00 **Výstava *Nahliadnite*** (SNM, Vajanského nábr. 2)
Pre účastníkov konferencie CSTI 2011 je zabezpečený voľný vstup s odborným výkladom.

ZOZNAM POSTEROV

1. **Michal Jablonský:** Kvantifikácia objektov kultúrneho dedičstva SR
2. **Lenka Dubinyová, Zdeněk Hubáček, ml., Svetozár Katuščák:** DB CSTI. Databáza metód, zariadení a odborníkov konzervačnej vedy a technológií
3. **Katarína Vizárová, Michal Jablonský, Dušan Bakoš:** Výsledky konzervačnej vedy a výskumu pre archívy a knižnice. Projekt: „Záchrana, stabilizácia a konzervovanie tradičných nosičov informácií v Slovenskej republike“ (www.knihask.eu)
4. **Ladislav Petrovič:** Sprístupnenie preparačných a konzervačných metód verejnosti v Múzeu J. Thaina
5. **Alexandra Kloužková, Petra Zemenová:** Degradace nízkopálené archeologické keramiky
6. **Jonášová Šárka:** Restaurování užité keramiky z 16. století
7. **Zuzana Cílová, Anežka Černá:** Vliv umělého stárnutí na reverzibilitu adheziv používaných při restaurování skla
8. **Zdeněk Hubáček, ml.:** Případová štúdia využitia sterilizácie v praxi – letecká bunda M. R. Štefánika
9. **Ivan Galamboš:** Archeológia knihy
10. **Šárka Msallamová, Eliška Jindrová, Eva Hrbáčková:** Korozní poškození historických olověných bul v prostředí depozitáře Národního archivu v Praze
11. **Mírka Macková:** Reštaurovanie knihy Ditionarium Linguae Latinae, 1579
12. **Božena Marušicová, Roman Zelený:** Prieskum a spracovanie fotografických dokumentov fondu rodu Pálfy – Červenokamenská línia v Slovenskom národnom archíve
13. **Viera Jančovičová, Bohuslava Havlínová:** Vplyv polutantov na starnutie historických atramentov na pergamenovej podložke
14. **Alena Maková, Jarmila Mináriková, Zuzana Szaboová:** Možnosti fixácie atramentov pre vodné konzervačné procesy
15. **András Peller, Peter Šimon:** Vplyv atramentov na termooxidačnú stabilitu papiera Whatman
16. **Anna Briškárová, Soňa Kirschnerová, Katarína Vizárová, Jana Kazíková, František Kačík:** Účinnosť konzervačnej látky obsahujúcej antioxidant na stabilitu kyslých drevitých papierov
17. **Bohuslava Havlínová:** Vplyv modifikácie na zmenu farebnosti záznamových prostriedkov
18. **Roman Fekete, Marián Peciar, Jana Kazíková, Michal Jablonský, Svetozár Katuščák:** Simulácia nanášania konzervačnej látky medzi jednotlivé listy knihy
19. **Jana Želinská, Miloš Gregor, Katarína Pagáčová:** Metódy výskumu využívané pri analýze umelecko-historických pamiatok a objektov. Výsledky výskumov Chemicko-technologického oddelenia Pamiatkového úradu SR
20. **Petra Ambrušová:** Uplatnenie nových materiálov a technológií pri obnove architektonických pamiatok. Riešenie výplní okenných otvorov bývalých industriálnych stavieb s ohľadom na nové tepelnoizolačné nároky
21. **Mojmír Choma:** Konzervačné techniky pri záchrane hradu Tematín
22. **Vladimír Hain, Michal Ganobjak:** Elektráreň Piešťany – konzervácia technologickej výbavy objektov pre muzeálnu expozíciu
23. **Ladislav Reinprecht:** Ukážky z prieskumov, konzervácií a sanácií dreva
24. **Jan Štěpánek, Pavel Šmíra:** Termosanace krovů nad presbyteriem katedrály sv. Martina v Bratislavě
25. **Lukáš Blesák, Jaroslav Sandanus:** Vplyv modifikácie fyzikálno-mechanických a tuhostných vlastností dreva v okolí spájacieho prostriedku na odolnosť spoja drevo-drevo
26. **Milana Vanišová:** VOŠG a SPŠG (propagácia školy)

Sponzori konferencie



VWR International, s.r.o.
BBC III Prievozká 6
821 09 Bratislava

<https://sk.vwr.com>



BEL / NOVAMANN
Internationals.r.o.
Komjatická 73
940 02 Nové Zámky

<http://www.bel.sk>



Thermo Sanace, s.r.o.
Chamrádova 475/23
718 00 Ostrava – Kunčičky

<http://www.thermosanace.eu>



MULTIDATA Praha, s.r.o.
Sircova 202
196 00 Praha 9

<http://www.multidata.cz>



zařízení sterilizace
katalytické systémy

MAC, s.r.o.
2.května 1062
763 61 Napajedla

<http://www.macro.cz>



Ceiba, s.r.o.
Jesenského 85
943 01 Štúrovo

<http://www.ceiba.cz>



Bruker AXS GmbH
Oestliche Rheinbrueckenstr. 49
76187 Karlsruhe
Nemecko

<http://www.bruker-axs.com>



Shimadzu Slovakia, o. z.
Röntgenova 28
851 01 Bratislava

<http://www.shimadzu.eu>

Abstrakty prednášok

Sekcia

Potreby rozvoja ochrany kultúrneho dedičstva, konzervačnej vedy, technológie a vzdelávania v SR

Konzervačná veda a možnosti jej využitia pri ochrane kultúrneho dedičstva

Svetozár Katuščák

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Slovenská technická univerzita v Bratislave

V 21. storočí je nemysliteľné uvažovať o ochrane dedičstva bez podpory prírodných a technických vied; Ochrana kultúrneho a prírodného dedičstva je predmetom skúmania *konzervačnej vedy* a príbuzných disciplín. Problém ochrany dedičstva spočíva v tom, že rozsah spravovaného dedičstva sa neustále zväčšuje, na druhej strane však finančné zdroje na trvalú kvalitnú ochranu rastúceho dedičstva nie sú dostatočné. Môže v tom pomôcť *konzervačná veda*, nové *technológie* a nové *priemysly (new industries)*? Sú na to pripravené reagovať najvýznamnejšie pamäťové a fondové inštitúcie a decízna sféra? Úspech riešenia problému spočíva v trvalom zabezpečovaní rovnováhy medzi rýchlosťou degradácie a rýchlosťou konzervovania dedičstva, a rovnováhy medzi potrebami a zdrojmi. Dôkazom dobrého manažmentu ochrany dedičstva kultúrneho štátu je dobrý stav, vzhľad a kvalita dedičstva; mierou nedostatočného manažmentu dedičstva je rozsah devastácie, alebo nevratného zániku historických pamiatok a iných objektov dedičstva. Jedným z nástrojov riešenia problému rozporu medzi potrebami ochrany a zdrojmi je rozvoj konzervačnej vedy a komplexu konzervačnej vedy, technológií a priemyslu. V tomto príspevku sa uvádza čo to je konzervačná veda a aké sú jej možnosti a potenciálne úlohy v ochrane dedičstva v kultúrnom štáte; základné definície, klasifikácia konzervačnej vedy, relevantné vedné disciplíny. Historické artefakty sú produktom ľudskej tvorivosti, stavu poznania, vedy, technológií, priemyslu a umenia. Je preto logické, že práve veda a technológie predstavujú účinné nástroje na zvyšovanie kvality a efektívnosti ochrany. *Konzervačná veda* ponúka nové poznatky, personálne zdroje a metódy na vedeckú analýzu a výskum dedičstva a vytvára *teoretické základy pre* účinnejšie analytické a konzervačné *technológie, látky, prístroje a zariadenia* užitočné pre prax ochrany dedičstva.

Krátka biografia

Svetozár Katuščák, prof., Ing., PhD. je chemik s PhD. v odbore makromolekulovej chémie, profesor STU. Skúsenosti z výskumu modifikácie a stabilizácie prírodných materiálov, ako vedúci výskumu čs. výsk.ústavu (ŠDVÚ), vedúci katedry Chem.technológie dreva, celulózy a papiera, výskum a realizácia projektov v SR, ČR, Nemecku, ETH Zürich, akadémia vied Riga, SUNY (USA); autor *Worldwide Research Strategies in an Era of Ecological Concern* pre US FPRS 1988; grant japonskej JSPS na kvantifikáciu biokompatibility (BC); autor viac ako 200 publikácií a patentov, technológií a licencií; založenie vzdelávania v oblasti ekokvality materiálov na Fakulte ekológie TU; garant a koordinátor medzin. tímu profesorov (I,CH,H) pri zavádzaní náuky o farbe (FA STU); monitoring a riešenie problémov prírodného dedičstva a následkov katastrof (ETH a Lukmanier, kanton Graubünden, CH); výskum BC

pre konzorcium 40 spoločností HIAG; iniciátor a spoluautor koncepcie rozvoja konzervačnej vedy a komplexu CSTI v SR; CSTI relevantné znalosti a skúsenosti (www.knihask.eu), koordinácia projektov stabilizácie a konzervovania tradičných nosičov informácií a konzorcia akademických a pamäťových inštitúcií Kniha^{SK}. Senior konzultant v USA a EU. Člen TAPPI, a redakčný rád Wood Research a Chemical Papers.

Kontakt

prof. Ing. Svetozár Katuščák, PhD.
Slovenská technická univerzita
Ústav polymérnych materiálov
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: svetozar.katuscak@stuba.sk
Website: www.stuba.sk; www.knihask.eu

Potreby rozvoja konzervačnej vedy, vzdelávania a technológii v Slovenskom národnom múzeu. Kvantifikácia a návrh riešenia ochrany zbierkových predmetov v SNM

Gabriela Podušelová

Slovenské národné múzeum

SNM spravuje najrozsiahljší zbierkový fond z múzeí v Slovenskej republike. Zbierkový fond je z hľadiska materiálových skupín mimoriadne rôznorodý, čo ovplyvňuje aj štruktúru jeho pracovísk na odborné ošetrovanie zbierkových predmetov. Aj keď si je múzeum vedomé svojich povinností vo vzťahu k ochrane zbierkového fondu, reálne možnosti sú diametrálne odlišné od potrieb ochrany.

Potreby SNM vo vzťahu k ochrane zbierkového fondu je možné aproximatívne stanoviť na základe odporúčaní odbornej literatúry k potrebe ochrany fondov, spresňovať na základe pravidelných revízií zbierkového fondu, ako aj potrieb pri realizácii prezentačných aktivít. Rozdiely medzi možnosťami a skutočnými potrebami sa každoročne zvyšujú najmä vplyvom nie optimálneho uloženia zbierkových predmetov, ale aj nárastom počtu nových zbierkových predmetov.

Stav ochrany fondov v SNM je síce v porovnaní s ostatnými múzeami SR pomerne dobrý, no v súčasnosti je nevyhnutné pristúpiť k systémovým zmenám k ochrane zbierkového fondu.

K systémovým zmenám je potrebné zaradiť využitie masových technológií pri ošetrovaní zbierkových predmetov, vybudovanie diagnostických pracovísk v SNM, zvýšenie počtu kvalifikovaných zamestnancov na odborné ošetrovanie zbierok, ich nová kvalifikačná štruktúra spojená s doplnením nových profesií napr. pre oblasť používania masových technológií, pre oblasť diagnostiky poškodenia zbierok, ale aj v oblasti uloženia zbierkových predmetov.

Potreby odborného ošetrovania zbierkových predmetov spojené so systémovými zmenami v prístupe k odbornému ošetrovaniu zbierkových predmetov musia byť spojené aj s výchovou a vzdelávaním odborníkov, ktorí obsiahnu vo svojom odbornom zázname nielen čisto technické zameranie svojej profesie, ale budú vnímať múzeum ako špecifickú inštitúciu, ktorá súčasťou kultúrneho dedičstva zhromažďuje, ochraňuje a prezentuje, čo je nevyhnutné zohľadňovať aj pri ochrane zbierkových predmetov.

Krátka biografia

Gabriela Podušelová, PhDr. v súčasnosti pracuje ako námestníčka generálneho riaditeľa SNM pre oblasť odborných múzejných činností. V múzejníctve pôsobí od roku 1982, v SNM od roku 1992 – pracovala na pozícií metodika pre oblasť odborných činností. Bola spoluautorkou analyticko – koncepčných materiálov, ktoré mapovali stav odbornej ochrany zbierok v múzeách SR – materiály spracovávané pre potreby MK SR. Venovala sa aj otázkam ďalšieho vzdelávania zamestnancov múzeí SR, najmä pre oblasť odborného ošetrovania zbierkových predmetov. Podieľala sa aj na tvorbe právnych predpisov pre oblasť múzejníctva a ochrany kultúrneho dedičstva.

Kontakt

PhDr. Gabriela Podušelová
Slovenské národné múzeum
Vajanského nábr. 2
P.O.BOX 13
810 06 Bratislava 16
E-mail: gabriela.poduselova@snm.sk
Website: www.snm.sk

**Archeologické nálezy v Archeologickom ústave SAV a na Slovensku
(rekonštrukcia, konzervácia, dokumentácia, digitalizácia, uloženie) –
súčasný stav a perspektívy**

Matej Ruttkay

Archeologický ústav Slovenskej akadémie vied

Archeológia je odbor, v ktorom každodenne pribúda veľký počet huteľných archeologických nálezov – súčasti kultúrneho dedičstva. Starostlivosť o ne je stále väčším problémom na všetkých pracoviskách Slovenska (rekonštrukcia, konzervácia, dokumentácia, digitalizácia, uloženie). Hlavný význam je definovanie slabých a silných stránok súčasného stavu a vízia do budúcnosti.

Temer vo všetkých inštitúciách chýbajúce konzervátorské kapacity, kvalitné laboratória, ale aj problémy s odovzdávaním a uskladnením nálezov z výskumov privátneho sektoru. Nejasnosti v spôsobe dokumentácie, absencia kvalitných depozitárov a minimum využitia informačných technológií. Digitalizácia dokumentačných zdrojov a aj samotných nálezov vo väčšine inštitúcií temer na nulovej úrovni. Metodiky pracovných postupov sú zriedkavosťou. Sme schopní zabezpečiť udržateľnosť projektov?

Predstavenie súčasného stavu evidencie a dokumentácie huteľného archeologického dedičstva v Archeologickom ústave SAV – evidencia, konzervácia, uloženie, využitie v praxi. Projekt budovania nových laboratórií, dokumentačného a digitalizačného pracoviska. Projekt ŠF EÚ. Nové depozitáre. Zahraničné skúsenosti. Z hľadiska digitalizácie je v archeológii nevyhnutné urobiť sofistikovaný výber premetov vhodných na tento účel.

Archeologický ústav SAV pripravuje podklady na možné externé zapojenie sa do projektu OPIS. Zároveň je rozpracovaný projekt na sprístupnenie najvýznamnejších fondov (už zdigitalizovaných) prostredníctvom internetu. Využitie medzinárodných skúseností pri tvorbe

metodických postupov v rôznych sférach ochrany archeologických hnuiteľných nálezov. Definícia potrieb na rôznych úrovniach, náčrt možných finančných riešení, resp. odporúčanie na skvalitnenie finančných, ale aj ľudských zdrojov v tejto oblasti. Návrhy v oblasti digitalizácie.

Krátka biografía

Matej Ruttkay, PhD., CSc. v archeológii pracuje od r. 1983. Od r. 1991 ako vedecký tajomník, resp. zástupca riaditeľa zodpovedný za terénny archeologický výskum a dokumentačné oddelenie a od r. 2008 riaditeľ AÚ SAV. V r. 2002 – 2006 predseda Archeologickej rady pri MK SR. Cieľom jeho vedeckej činnosti je doba sťahovania národov, včasný a vrcholný stredovek – sídliská, pohrebiská, panské sídla, materiálna kultúra. Koordinuje digitalizáciu, informatizáciu a štandardizáciu na pracovisku. Je autorom, resp. spoluautorom či zostavovateľom 8 monografií a viac ako 200 odborných štúdií, členom mnohých medzinárodných organizácií (EAC – európska archeologická rada – člen výboru, RURALIA – člen výboru, DAI – Nemecký archeologický ústav – člen korešpondent atď.).

Kontakt

PhDr. Matej Ruttkay, CSc.
Archeologický ústav SAV
Akademická 2
949 21 Nitra
E-mail: matej.ruttkay@savba.sk
Website: <http://www.archeol.sav.sk/>

Potreby rozvoja ochrany zbierkových predmetov v Slovenskej národnej galérii. Reštaurovanie zbierkových predmetov Slovenskej národnej galérie Rozvojový model?

Alexandra Homol'ová

Slovenská národná galéria

Odborná ochrana zbierkových predmetov pred stratou, odcudzením, poškodením, znehodnotením alebo zničením, vrátane systematického úsilia o spomalenie prirodzených procesov degradácie zbierkových predmetov patrí ku kľúčovým činnostiam fondových inštitúcií.

Zbierkový fond galérií tvoria jedinečné historické i súdobé artefakty výtvarného umenia vysokej umeleckej a kultúrno-historickej hodnoty. Procesy, ktorých cieľom je minimálne zachovať jestvujúci stav, resp. prinavrátiť zbierkovému predmetu – umeleckému dielu – jeho pôvodnú umelecko-historickú hodnotu, sú preto vo všetkých ohľadoch mimoriadne náročné. Stav a problémová mapa

Popis aktuálnej situácie v Slovenskej národnej galérii. Potreby, priority, riešenia. Analýza technických a personálnych kapacít.

Definovanie a kvantifikácia potrieb, náčrt rozvojového modelu. OPIS

Krátka biografía

Alexandra Homol'ová, PhD. riaditeľka Úseku odborných činností, zástupkyňa generálnej riaditeľky Slovenskej národnej galérie. Pracovala v Umenovednom ústave Slovenskej

akadémie vied (1982 – 1990), Slovenskej národnej galérii (1994 – 1997); od 1999 ako kurátorka a riaditeľka Umeleckých zbierok; zodpovedná za odborné činnosti (nadobúdanie, odborná správa, reštaurovanie a prezentácia zbierkových fondov SNG). Venuje sa najmä problematike dejín výtvarného umenia so zameraním na koniec 19. a 1. polovicu 20. storočia; autorka a spoluautorka výstav, odborných štúdií a textov do katalógov. Členka medzinárodnej profesijnej organizácie ICOM (*International Council of Museums*), v rokoch 2000 – 2006 prezidentka Slovenského komitétu a členka dozornej rady (*advisory committee*) ICOM v Paríži. Autorka a spoluautorka radu koncepčných a strategických materiálov, členka odborných komisií a poradných orgánov.

Kontakt

PhDr. Alexandra Homolová
Slovenská národná galéria
Riečna 1
815 13 Bratislava
E-mail: alexandra.homolova@sng.sk

Potreby rozvoja konzervačnej vedy, vzdelávania a technológií v slovenskom archívniectve

Jozef Hanus

Ministerstvo vnútra SR

Archívne dokumenty (AD) tvoria súčasť národného kultúrneho dedičstva. Ich ochrana – súhrn odborných činností na ich zachovanie a ochranu pred odcudzením a poškodením – je záväznou povinnosťou podľa Zákona 395/2002 Z. z., aj v zmysle Deklarácia Národnej rady SR o ochrane kultúrneho dedičstva z 28. 2. 2001. Nielen z legislatívnych dôvodov je však potrebné chrániť AD; sú pamäťou ľudskej civilizácie a ich význam je nenahraditeľný.

Jedným z hlavných problémov komplexnej ochrany sú nevhodné podmienky uloženie veľkej časti AD. Ďalší problém spočíva v rôznych materiálových typoch dokumentov a rozdielnych spôsoboch ich starnutia a degradácie. Papier je nositeľom informácií v drvivej väčšine prípadov. Z približného množstva 190 bežných km AD nachádzajúcich sa v štátnych archívoch zriadených ministerstvom vnútra asi 75 – 85 % predstavuje kyslý papier vyrobený po roku 1895. Ďalšie významné množstvá kyslého papiera sa nachádzajú v špecializovaných archívoch v zriaďovateľskej pôsobnosti ďalších organizácií, právnických osôb i súkromných archívoch. Táto „časovaná bomba“ predstavuje obrovský celosvetový kultúrny problém. Konzervačné a osobitne deacidifikačné kapacity pamäťových a fondových inštitúcií zďaleka nezodpovedajú potrebám fyzickej záchrany dokumentov.

Autor na základe prieskumu kvantifikuje objem AD SR a hodnotí súčasný stav ich ochrany a konzervovania. Prezentuje dosiahnuté výsledky spolupráce v oblasti výskumu i praxe.

Ochrana AD je multidisciplinárny problém, je nevyhnutné zintenzívniť spoluprácu archívov najmä s univerzitami a výskumnými inštitúciami v oblasti výskumu a koncentrovať reálne konzervačné kapacity (pripravovaná komplexná prevádzka v SNK Martin – Vrútky financovaná z prostriedkov OPIS-u).

Krátka biografia

Jozef Hanus, Ing., CSc. od roku 1974 vedúci oddelenia ochrany archívnych dokumentov v Slovenskom národnom archíve, od roku 2009 riaditeľ odboru archívov, Ministerstvo vnútra SR. Člen European Board of National Archivists (EBNA), expertnej skupiny European Archives Group (EAG) a viacerých medzinárodných organizácií a výborov pre oblasť ochrany archívnych dokumentov. Externý prednášateľ na FF UK v Bratislave. Autor vyše 300 odborných a popularizačných publikácií, riešiteľ a partner viacerých európskych a národných projektov.

Kontakt

Ing. Jozef Hanus, CSc.
Ministerstvo vnútra SR
Odbor archívov
Križkova 7
811 04 Bratislava 1
E-mail: jozef.hanus@mvsr.vs.sk

Integrácia konzervačných a digitalizačných technológií. Rozvoj ochrany nosičov informácií v Slovenskej národnej knižnici

Dušan Katuščák

Slovenská národná knižnica

V oblasti komplexnej ochrany písomného dedičstva v konzervačných knižniciach a archívoch pretrvávajú problémy spočívajúce v nevyhovujúcich podmienkach uloženia knižničných a archívnych dokumentov v depozitoch. Depozity nespĺňajú požiadavky, v ktorých sú v knižniciach a u rôznych vlastníkov uskladnené jednotky písomného dedičstva a osobitne normy ISO 11799:2003 Informatika a dokumentácia – Požiadavky na uloženie dokumentov pre archívne a knižničné materiály.

Konzervačné a osobitne deacidifikačné kapacity pamäťových inštitúcií nezodpovedajú potrebám fyzickej záchrany dokumentov.

Prijatý Zákon o povinných deponátoch periodických publikácií a neperiodických publikácií (účinný od 01. 10. 2011) redukuje počet určených právnických osôb, ktorým bude povinný deponát odovzdávaný na trvalé uchovávanie. Namiesto deviatich subjektov budú dostávať dokumenty na povinné deponovanie dva subjekty. Tým sa vytvorili legislatívne podmienky pre presnejšiu kvantifikáciu predmetu nevyhnutnej ochrany a konzervačných kapacít. Podstata problému konzervovania písomného dedičstva spočíva v súčasnosti najmä v prevencii degradácie, ako aj v nedostatočnom tempe prípravy kapacít na priemyselné konzervovanie papierových nosičov, najmä sterilizácie a deacidifikácie. Vzhľadom na reálnu možnosť realizovať na Slovensku v rokoch 2011, 2015, 2020 projekt masovej digitalizácie slovacikálneho knižničného a archívneho písomného dedičstva aktuálnym problémom je integrácia konzervačných a digitalizačných technológií.

Slovenská národná knižnica pripravuje národný projekt OPIS2 NP1 Digitálna knižnica a digitálny archív, v rámci ktorého rieši integráciu konzervovania a digitalizácie s indikatívnym rozpočtom ca 50 mil. eur, pričom asi štvrtina prostriedkov bude použitá na oblasť konzervovania, najmä tri sterilizačné komory a modulárnu deacidifikačnú fabriku.

Operatívnym problémom je logistika integrovaného riešenia. Východiskom riešenia problému konzervovania písomného dedičstva je realizácia výsledkov výskumu KNIHA^{SK}.

Krátka biografia

Dušan Katuščák, prof., PhDr., PhD. Od roku 2000 generálny riaditeľ Slovenskej národnej knižnice v Martine. V národnej knižnici pracuje od roku 1968. Oblasť profesionálneho záujmu: bibliografia, knižničná veda, štandardizácia, digitalizácia, informačná politika, informatizácia knižníc, dokumentácia kultúrneho dedičstva, ochrana písomného dedičstva. Autor vyše 200 odborných a popularizačných publikácií, a viacerých národných projektov.

Kontakt

prof. PhDr. Dušan Katuščák, PhD.

Slovenská národná knižnica

Námestie J. C. Hronského 1

036 01 Martin

E-mail: dusan.katuscak@snk.sk

Website: <http://www.snk.sk/>

Úloha, súčasný stav a potreby rozvoja reštaurovania a konzervovania pri ochrane pamiatkového fondu na Slovensku

Eva Ševčíková

Pamiatkový úrad SR

Kvalitu a udržateľnosť ochrany kultúrneho dedičstva zabezpečuje okrem pamäťových a fondových inštitúcií aj štátna ochrana pamiatkového fondu, ktorý je jednou z najdôležitejších zložiek hmotného kultúrneho dedičstva.

Osobitá situácia pamiatkového fondu a Pamiatkového úradu SR – dedičstvo je živé, funkčné a užívané, úrad ho nespravuje ani nevlastní, musí však zabezpečovať kvalitu a odbornosť jeho ochrany a obnovy vrátane konzervovania a reštaurovania.

Špecifická úloha reštaurovania a konzervovania v rámci ochrany a obnovy pamiatkového fondu, jeho význam, legislatívna a inštitucionálna platforma, odborné zabezpečenie. Formulovanie problémov aj pozitív v súčasnej praxi ochrany a obnovy pamiatkového fondu.

Potreba rozvoja – dostatočné finančné zabezpečenie pre budovanie odbornej základne pamiatkovej ochrany a reštaurovania, kvalitatívne zlepšenie spolupráce s Komorou reštaurátorov, vzdelávanie zamestnancov pamiatkovej ochrany aj v oblasti moderných konzervačných technológií, motivácia vlastníkov a investorov pre akceptáciu uplatňovania kvalitných a odborne náročných postupov, technológií a materiálov atď.

Krátka biografia

Eva Ševčíková, Mgr. absolventka Filozofickej fakulty UK Bratislava, odbor Veda o výtvarnom umení (zaužívaný názov dejiny umenia). Na Pamiatkovom úrade SR (predtým Pamiatkový ústav) pracuje od r. 1982, v súčasnosti v pozícii vedúcej Odboru národných kultúrnych pamiatok. Od počiatku sa venuje hlavne pamiatkam výtvarných umení a umeleckých remesiel a s tým úzko súvisiacej problematike reštaurovania (vrátane konzervácie).

Kontakt

Mgr. Eva Ševčíková
Pamiatkový úrad SR
Cesta na Červený most 6
814 06 Bratislava
E-mail: eva.sevcikova@pamiatky.gov.sk

Monitorovanie stavu a potrieb pre záchranu stavebného dedičstva

Andrea Urlandová, Katarína Vošková, Petra Trokanová

Fakulta architektúry
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Pre lokality svetového dedičstva zaviedlo UNESCO pravidelné monitorovanie ich stavu ako nástroj na účinnejšiu ochranu. Tento proces odкрýva slabé stránky a nedostatky, hrozby a čiastočne vedie k formulovaniu potrieb.

Mapovanie stavu a potrieb, pravidelné obhliadky je odborne i časovo náročná práca úzko súvisiaca so stratégiami ochrany a obnovy s preventívnou konzerváciou a stabilizáciou. V súčasnosti u nás nemáme k dispozícii prehľad stavu zachovania stavebného dedičstva, ktorý by umožňoval poznať priority záchranu a potreby zásahov, ani ich rozsah či už v rámci jednej lokality alebo na území Slovenska. Z praxe poznáme čiastkové pozorovania a výskumy, avšak tieto nie sú prepojené a nemajú jednotnú metodiku spracovania.

Príspevok prezentuje prvé skúsenosti s kvantifikáciou materiálov stavebného dedičstva na vybraných reprezentatívnych objektoch ako aj modelový pokus o celkovú kvantifikáciu stavu v rámci jednej vybranej lokality.

Doterajšie skúsenosti umožňujú načrtnúť možné smery rozvoja tohto kvantifikačného prístupu zisťovania a definovania potrieb, navrhnuť nové projekty kvantifikácie potrieb ochrany stavebného dedičstva a spresňovanie finančných, technologických a ostatných zdrojov nevyhnutných na trvalú, kvalitnú a bezpečnú ochranu stavebného dedičstva.

Krátka biografía

Andrea Urlandová, doc., Ing. arch., PhD. je docentkou v odbore architektúra a urbanizmus na Ústave teórie a dejín architektúry a obnovy pamiatok Fakulty architektúry STU v Bratislave. Niekoľko rokov pôsobila v zahraničí, predovšetkým v *International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM)* v Taliansku, v programoch vzdelávania profesionálov z praxe, vo výskumnej oblasti aj ako vedúca programu ochrany architektonického dedičstva. Skúsenosti A. Urlandovej zahŕňajú odborné vzdelávanie profesionálov a jeho metodiku, riešenie a koordináciu národných a medzinárodných projektov v oblastiach: farebnosť v architektúre a obnove, ochrana a manažment architektonického dedičstva, tradičné remeslá v obnove, monitorovanie stavu stavebného dedičstva z hľadiska jeho ochrany. Podieľa sa na výskumných programoch, pôsobila aj ako expert ICCROM-u a ICOMOS-u.

Katarína Vošková, Ing. arch. je vedeckovýskumnou pracovníčkou Ústavu teórie a dejín architektúry a obnovy pamiatok na Fakulte architektúry STU v Bratislave, s pôsobiskom vo fakultnom vzdelávacom a vedeckovýskumnom centre v Banskej Štiavnici. Po štúdiu ochrany a obnovy kultúrneho dedičstva na FA STU a v medzinárodnej inštitúcii ICCROM v Ríme dlhoročne pracovala na regionálnom pracovisku Pamiatkového úradu v Banskej Štiavnici.

Počas praxe metodika obnovy pamiatok, ako aj vedeckovýskumnej pracovníčky, svoje aktivity sústreďuje na praktické zlepšovanie kvality obnovy pamiatok najmä organizovaním medzinárodných kurzov a vedeckých seminárov (Materiály, techniky a technológie pri obnove pamiatok, 2002; Vápno a vápenné technológie, 2005; Okná a dvere pri obnove pamiatok, 2006; Kameň pri obnove pamiatok, 2010).

Petra Trokanová, Ing. arch. bola v rokoch spracúvaní časti výskumu študentkou Fakulty architektúry a spolupracovala na výskume aj v teréne. V súčasnosti sa ako architektka venuje projektovaniu a ďalšiemu zvyšovaniu si kvalifikácie v oblasti obnovy historických budov najmä na výzvy spojené s obnovou hlinenej architektúry. Od roku 2010 je členkou občianskeho združenia ArTUR – architektúra pre udržateľný rozvoj.

Kontakt

Doc. Ing. arch. Andrea Urlandová, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústavu teórie a dejín architektúry a obnovy pamiatok
Fakulta architektúry
Námestie Slobody 19
812 45 Bratislava 1
E-mail: urlandova@fa.stuba.sk

Ing. arch. Katarína Vošková
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústavu teórie a dejín architektúry a obnovy pamiatok
Fakulta architektúry
Námestie Slobody 19
812 45 Bratislava 1
E-mail: yoskova@fa.stuba.sk

Ing. arch. Petra Trokanová
Drotárska cesta 19A
811 02 Bratislava 1 – Staré Mesto

Permanentná údržba stavebného dedičstva z pohľadu historika umenia

Peter Kresánek

Bratislava

Historické stavby predstavujú pre ľudstvo azda najvnímanejšiu časť kultúrneho dedičstva a väčšina z nich má aj súčasné praktické využitie. Mnohé práve po vedomej obnove získavajú svoje pôvodné umelecko-historické a estetické hodnoty. Sú súčasťou, a až podmienkou duševne zdravého života spoločnosti.

Technológie ich „konzervácie“ – teda získanie poznatkov, obnova a zabezpečenie pred ďalšou deštrukciou – kladie špecifické nároky na technológie, ktoré znamenajú jeho zachovanie a ďalšiu existenciu. Príčinou je hmotná veľkosť samotných „predmetov“, teda stavieb, ich vystavenie všetkým vplyvom vonkajšieho prostredia príslušného klimatického prostredia, ako aj užívania človekom. Súčasný fungovanie potrieb spoločnosti a hospodárstva neumožňujú

žiadnemu štátu vyrovnat' sa dostatočne s potrebným rozsahom udržania trvalejšieho dobrého stavu stavebného dedičstva v celom rozsahu.

Príspevok prezentuje zachovanie a obnovu stavebného kultúrneho dedičstva formou permanentnej údržby. Každý druh (hrad, kaštieľ i meštiansky dom, ľudová architektúra, technická pamiatka) si vyžaduje iné postupy. Príklady „každodennej“ údržby naznačujú isté ekonomické pozitíva, predstavujú vysoký stupeň autentického výsledku, ktorý znamená aj zvýšenú pamiatkovú i umelecko-historickú hodnotu.

Množina historických stavieb na území Slovenska je v istom zmysle konečná. Do istej miery je teda možné kvantifikovať najbližšie i budúce potreby a odporučiť materiály i technológie.

Krátka biografía

Peter Kresánek, prom. hist. pracoval v rokoch 1974 – 1985 na výskumoch stavebných pamiatok ako podkladoch pre projekty ich obnovy (Projektový ústav kultúry), 1985 – 1990 bol pedagógom na Katedre teórie a dejín architektúry a obnovy pamiatok Fakulty architektúry STU. Paralelne sa angažoval v občianskom hnutí praktickej záchrany pamiatok. Po období pôsobenia v komunálnej politike pracuje od roku 2002 v slobodnom povolaní autora – historika umenia, vydavateľa a sprievodcu po pamiatkach.

Kontakt

Peter Kresánek

Čelakovského 16

811 03 Bratislava

E-mail: kresanek@stonline.sk

Web: www.simplicissimus.sk; www.simplicissimusreisen.sk

Ochrana kultúrneho a prírodného dedičstva na regionálnej a miestnej úrovni na Slovensku

Jara Lalková

Fakulta architektúry

Slovenská technická univerzita v Bratislave

Generálna konferencia UNESCO na svojom sedemnástom zasadnutí v Paríži v roku 1972 popri Dohovore o ochrane svetového kultúrneho a prírodného dedičstva prijala i Odporúčania týkajúce sa ochrany kultúrneho a prírodného dedičstva na národnej, respektíve regionálnej úrovni. Kým dohovor takmer po dvadsiatych rokoch bol z našej strany ratifikovaný a uskutočnili sa i naše zápisy v Svetovom zozname kultúrneho i prírodného dedičstva, odporúčania bohužiaľ doposiaľ len zostávajú v oblasti teoretickej, viac menej formálnej, bez dôsledného vzájomného prepojenia, v zajatí úzkeho rezortného zamerania – kultúra a príroda. O čom svedčí množstvo nenapraviteľných chýb v oblasti narušenia harmonického krajino-obrazu našich historických miest. Pritom „*Príroda – človek – kultúra vytvorená človekom na danom území tvoria základné bohatstvo každého národa. Zničené a zánik ktorejkoľvek položky kultúrneho alebo prírodného dedičstva a ich väzieb, predstavuje nenahraditeľné ochudobnenie národného dedičstva. Podľa toho ako si toto bohatstvo vážime, chránime a prezentujeme preukazujeme i svoju kultúrnosť.*“ V tejto oblasti je možné sa oprieť i o zahraničné skúsenosti, kde napríklad pod pojmom Anglické dedičstvo je spojenie – pamiatky, príroda a krajina chápané v jednote.

Krátka biografia

Jara Lalková, doc., Ing. arch., PhD. dlhodobo pracuje v oblasti ochrany pamiatok a historického urbanizmu. V súčasnosti je pedagógom na Fakulte architektúry STU. Na MK SR vedie Skúšobnú komisiu odbornej spôsobilosti pre výskum historického urbanizmu. Je autorom mnohých výskumných úloh, metodických materiálov, štúdií i obnovy pamiatok. Pod jej vedením boli spracované aj nominačné projekty pre zápis prvých slovenských lokalít do Zoznamu svetového dedičstva UNESCO. Vedecko-akademickú hodnosť docent obhájila habilitačnou prácou „Ochrana pamiatok a regenerácia historických sídiel.“ I. diel a „Metodika prieskumov, ochrany, prezentácie a interpretácie kultúrneho dedičstva a jej praktické uplatnenie“ II. diel.

Kontakt

doc. Ing. arch. Jara Lalková, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta architektúry
Ústav dejín a teórie architektúry a pamiatkovej obnovy
Námestie Slobody 19
812 45 Bratislava
E-mail: lalkova@fa.stuba.sk

Sekcia

Konzervačná veda

Rozvoj vzdelávania a výskumu v oblasti konzervačných technológií z hľadiska budúcich potrieb

Dušan Bakoš, Michal Čeppan

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Rozvoj konzervačných technológií z hľadiska potrieb Slovenska si vyžaduje systematický prístup k vzdelávaniu a výskumu. Pri univerzitnom vzdelávaní sa jedná o interdisciplinárny prienik spoločenskovedných a najmä technických disciplín. Kvalitné vzdelávanie si vyžaduje kvalitný výskum, ktorý je v oblasti konzervačných technológií rovnako interdisciplinárny a vyžaduje si spoluprácu vedeckých pracovníkov a špecialistov z viacerých vedných odborov. Aj preto si konzervačné technológie vyžadujú špecifické prístupy, často dané prioritami, ktoré vyplývajú z kvalitného manažovania vzdelávania a výskumu v tejto oblasti.

Krátka biografia

Dušan Bakoš, Dr.h.c., prof., Ing., DrSc., Slovenská technická univerzita, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, Ústav polymérnych materiálov.

Vzdelávanie a vedecká činnosť v oblasti štúdia biopolymérov v súvislosti s tkanivovým inžinierstvom (výskum a vývoj biomateriálov, najmä kompozitov pre náhrady tvrdých a mäkkých tkanív), ako aj v oblasti technických biodegradovateľných polymérov a ich zmesí pre termoplastické spracovanie na polymérne biodegradovateľné materiály – expert ICS UNIDO. Podiel na rozvoji konzervačnej vedy a vzdelávania v oblasti záchrany materiálov a objektov dedičstva na Slovensku.

Michal Čeppan, prof., Ing., PhD., Slovenská technická univerzita, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, Ústav polymérnych materiálov.

Profesor v odbore Technológia makromolekulových látok Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave, garantom študijných programov Polygrafia a fotografia a Ochrana materiálov a objektov dedičstva. Oblasť vedeckého záujmu: problematika štruktúr grafických informácií vrátane objektov kultúrneho dedičstva, štúdium procesov prebiehajúcich pri ich starnutí a degradácii štruktúr grafických informácií, využitie spektrálnych metód na identifikáciu a štúdium vlastností zložiek farebných vrstiev. Autor a spoluautor 3 vedeckých monografií, viac ako 100 pôvodných vedeckých prác publikovaných v domácich a zahraničných vedeckých časopisoch a zborníkoch konferencií. Člen Vedeckej rady FCHPT STU a Kriministického a expertízneho ústavu PZ SR.

Kontakt

Dr.h.c. prof. Ing. Dušan Bakoš, DrSc.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Ústav polymérnych materiálov
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: dusan.bakos@stuba.sk

prof. Ing. Michal Čeppan, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústav polymérnych materiálov
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: michal.ceppan@stuba.sk

Rozvoj konzervačnej vedy a podmienky jej uplatnenia z aspektu vzdelávania

Eva Kráľová

Fakulty architektúry
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Konzervačná veda, ako nástroj na zachovanie objektov kultúrneho dedičstva, je multidisciplinárny fenomén. Jej význam v procesoch pamiatkovej starostlivosti spočíva v poznaní princípov a rešpektovaní pôsobenia participujúcich disciplín.

Multidisciplinárny charakter konzervačných zásahov na objektoch kultúrneho dedičstva si vyžaduje teamovú spoluprácu špecialistov z rôznych vedných odborov. Ukazuje sa, že kritickým faktorom úspešného fungovania teamov sú informačné a komunikačné bariéry medzi jednotlivými odbornosťami: dianie a potreby partnerských špecializácií, ich výsledky sa sledujú nedostatočne, medzi sebou komunikujú obmedzene. Tento stav je dôsledkom vzdelávacieho systému založeného na izolovanom vzdelávaní jednotlivých odborností. Rovnako izolovane sú koncipované informačné zdroje, čím sa limituje ich prístupnosť.

Tento problém sa systémovo nesleduje, vedecké kolokvium Graduálne a postgraduálne štúdium pre oblasť pamiatkovej starostlivosti (FA STU 1999) bolo podnetom pre vznik nových odborov a študijných programov, ktorých účinnosť však zatiaľ nie je vyhodnotená (Kráľová, 2010: Transformácia systému ochrany pamiatok).

Pre ďalší rozvoj konzervačnej vedy sa odporúča na základe analýzy aktuálneho stavu a vyargumentovaných potrieb vypracovať koncepciu vzdelávania, resp. odbornej prípravy špecializovaného personálu.

Krátka biografia

Eva Kráľová, doc., Ing., PhD., pôsobí na Ústave dejín a teórie architektúry a obnovy pamiatok Fakulty architektúry STU v Bratislave. Dlhoročne sa venuje otázkam výskumu a zachovania architektonického dedičstva Slovenska. Svoju výskumnú a publikačnú činnosť zameriava na oblasť materiálov a technológií pre zachovanie architektonických pamiatok s uplatnením na poli manažmentu a využitia kultúrneho dedičstva, rozvoja vidieka a priemyselného dedičstva. Je riešiteľkou viacerých výskumných projektov, aj v medzinárodnom meradle. Bola poradkyňou Ministerstva školstva SR pre vzdelávanie na poli kultúrneho dedičstva, členkou Pamiatkovej rady Ministerstva kultúry SR. Je predsedníčkou slovenskej sekcie ECOVAST (European Council for the Village and Small Town), členkou Rady expertov Fondazione Romualdo Del Bianco Firenze (Taliansko).

Kontakt

doc. Ing. Eva Kráľová, PhD.

Fakulta architektúry STU
Ústave dejín a teórie architektúry a obnovy pamiatok
Námestie slobody 19
812 45 Bratislava
E-mail: kralova@fa.stuba.sk

Antioxidačná ochrana materiálov a objektov dedičstva.

Katarína Vizárová, František Považanec, Soňa Kirschnerová

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Jedným z najvýznamnejších faktorov trvalej degradácie materiálov je oxidácia (kyslík, SO₂, NO_x, radikály, hv a ďalšie oxidačné činitele). Z hľadiska oxidačnej degradácie sú najcitlivejšie organické materiály. V dôsledku oxidačnej degradácie v dokumente vznikajú karbonyly, karboxyly, postupne kyseliny. Kyslé produkty sú zdrojom intenzívnej degradácie kyslou hydrolýzou.

Doterajšia stratégia stabilizácie je zameraná na elimináciu kyselín, pochádzajúcich z výroby a tých, ktoré vznikajú degradáciou materiálu počas jeho životnosti, neutralizáciou a vytvorením rezervy pre neutralizáciu budúcich kyslých produktov, t.j. deacidifikáciou. To znamená, nerieši sa príčina ale následok.

Príspevok sa zaoberá metódami stabilizácie, ktoré riešia príčiny, antioxidačnou ochranou. Uvádzajú sa výsledky úspešných riešení na tomto princípe.

Na základe doterajších výsledkov sú navrhnuté možnosti stratégie ďalšieho postupu. Pretože stratégiou našej školy nie je monofunkčná ochrana (napr. deacidifikácia alebo antioxidačná ochrana), navrhuje sa rozvoj multifunkčných konzervačných procesov, obsahujúcich kroky, ktoré riešia príčinu aj následok.

Krátka biografía

Katarína Vizárová, doc., Ing., PhD. Vedúca Oddelenia chemickej technológie dreva, celulózy, papiera, FCHPT, STU. Finančný manažér projektu *Knihá^{SK}*. 43 publikácií, 5 patentov, 90 citácií podľa SCI. Relevantné skúsenosti z VVV: Štúdium príčin a dôsledkov degradácie papiera a vývoj látok do sústav na konzervovanie. Spoluautor patentov chrániacich modifikačné sústavy na konzervovanie papiera. Vedenie viac ako 15 DP, BcP v oblasti starnutia a ochrany papierových nosičov informácií, príprava štúdiijného programu Ochrana materiálov a objektov dedičstva.

Soňa Kirschnerová, Ing., PhD. Postdoc na Oddelení chemickej technológie dreva, celulózy a papiera FCHPT STU. Štúdiijný pobyt na BOKU Viedeň, u prof. Potthast. Analytické metódy stanovenia degradácie biopolymérov.

Spolupráca v tíme na vývoji látok do modifikačných sústav na konzervovanie papierových nosičov informácií. Separčné a analytické metódy v oblasti lignocelulóзовých materiálov. Rozpracovanie metódy na objektívne hodnotenie vplyvu konzervačných zásahov na optické poškodenie dokumentov. Návrh riešenia problému.

Kontakt

doc. Ing. Katarína Vizárová, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústav polymérnych materiálov
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: katarina.vizarova@stuba.sk

Konzervovanie dreva akrylátmi

Ladislav Reinprecht

Drevárska fakulta
Technická univerzita vo Zvolene

Pamiatky z dreva bez statickej funkcie sa dnes konzervujú zvyčajne akrylátmi. Obnova pevnostných, vlhkostných a estetických vlastností poškodeného dreva, a tiež jeho odolnosť voči ďalším degradáciám, sú parametre, ktoré závisia od chemickej štruktúry akrylátového konzervačného prostriedku a technológie jeho aplikácie. V práci testované komerčné i modifikované akryláty parciálne zlepšili mechanicko-fyzikálne vlastnosti hnilobou poškodeného dreva, avšak bez prídavku fungicídu nedokázali zabrániť ďalšej aktivite drevokazných húb v dreve. Obdobne transparentné akrylátové nátery bez použitia adekvátnych typov a podielov sorbentov UV žiarenia postupne erodovali a farba dreva pod nimi tmavla. Pri vystavení akrylátmi konzervovaných drevených pamiatok do náročnejších expozícií je v zmysle experimentálnych výsledkov nutné do konzervačného prostriedku alebo priamo do dreva aplikovať aj vhodný ochranný prípravok – fungicíd, UV sorbent, apod.

Krátka biografia

Ladislav Reinprecht, prof., Ing., CSc. na DF TU vo Zvolene vyučuje predmety „Ochrana dreva“, „Procesy degradácie a zušľachtovania dreva“, „Rekonštrukcia objektov z dreva“ i iné. Rieši výskumné úlohy VEGA, COST i iné, najmä v oblasti degradácií a ochrany dreva, so zameraním aj na drevené kultúrne pamiatky. Publikoval vyše 300 vedeckých a odborných prác. Aktívne spolupracuje s Pamiatkovými úradmi SR pri diagnostike skutkového stavu historických krovov, stropov i iných pamiatok a pri ich obnove.

Kontakt

prof. Ing. Ladislav Reinprecht, CSc.
Technická univerzita vo Zvolene
Drevárska fakulta
Masarykova 24
960 53 Zvolen
E-mail: reinpret@vsld.tuzvo.sk

Využitie nedeštruktívnych spektroskopických metód pri identifikácii materiálov v objektoch kultúrneho dedičstva

Michal Čeppan, Milena Reháková

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Infračervená mikrospektrometria s Fourierovou transformáciou (FTIR), reflexná optovláknová spektroskopia v oblasti VIS a NIR (FORS) a röntgenová fluorescenčná analýza (XRF) patria medzi v súčasnosti bežne používané nedeštruktívne metódy identifikácie zlúčenín v materiáloch objektov kultúrneho dedičstva. Metódy sú vhodné najmä pre kvalitatívnu analýzu a umožňujú jej realizáciu priamo v priestoroch muzeálnych zbierok, galérií, archívov a knižníc. Úspešnosť interpretácie výsledkov je však podmienená vo veľkej miere vytvorením, resp. existenciou databáz špeciálnych materiálov.

V príspevku sú prezentované výsledky analýz záznamových prostriedkov v kresbách zo zbierok SNG a HM SNM v Bratislave, Moravskej galérie v Brne a materiálov z Dómu sv. Martina.

Doterajšie skúsenosti ukazujú, že na identifikáciu látok, resp. výtvarných techník je potrebné použitie viacerých metód a ich vzájomné doplnenie, aplikácia nových metód vyhodnotenia a rozširovanie databázy modelových i reálnych vzoriek materiálov objektov kultúrneho dedičstva.

Krátka biografia

Michal Čeppan, prof., Ing., PhD. Je profesor v odbore Technológia makromolekulových látok Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave, garantom študijných programov Polygrafia a fotografia a Ochrana materiálov a objektov dedičstva. Oblasť vedeckého záujmu: problematika štruktúr grafických informácií vrátane objektov kultúrneho dedičstva, štúdium procesov prebiehajúcich pri ich starnutí a degradácii štruktúr grafických informácií, využitie spektrálnych metód na identifikáciu a štúdium vlastností zložiek farebných vrstiev. Autor a spoluautor 3 vedeckých monografií, viac ako 100 pôvodných vedeckých prác publikovaných v domácich a zahraničných vedeckých časopisoch a zborníkoch konferencií. Je členom Vedeckej rady FCHPT STU a Kriministického a expertízneho ústavu PZ SR.

Milena Reháková, doc., Ing., PhD. Je docentkou v odbore Technológia makromolekulových látok Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave, spolugarantom inžinierskeho študijného programu Ochrana materiálov a objektov dedičstva. Oblasť vedeckého záujmu: metódy ochrany a konzervovania objektov kultúrneho dedičstva, chémia reštaurovania objektov na papierovej podložke, chémia koloidných sústav a povrchov. Absolvovala študijný pobyt v IRPA (Royal Institute for Cultural Heritage) v Bruseli. Je členom Vedeckej rady Kriministického a expertízneho ústavu PZ SR.

Kontakty

prof. Ing. Michal Čeppan, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústav polymérnych materiálov
Oddelenie polygrafie a aplikovanej fotochémie
Radlinského 9
812 37 Bratislava

E-mail: michal.ceppan@stuba.sk

doc. Ing. Milena Reháková, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústav polymérnych materiálov
Oddelenie polygrafie a aplikovanej fotochémie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: milena.rehakova@stuba.sk

Chemické analytické metódy používané vo výskume materiálov a techník farebnej maliarskej vrstvy

Jana Sanyová

Institut Royal du Patrimoine Artistique, Brusel

Analytické metódy používané pri výskume maliarskych techník su v neustálom vývoji a zdokonaľovaní. V poslednom čase je v rutinne pracujúcich laboratóriách typu Inštitútu pre umelecké dedičstvo v Bruseli (IRPA), v Národnej galérii v Londýne (Scientific Department of National Gallery) či v Paríži (C2RMF), tento vývoj pomalší ako vo vysoko špecializovaných centrách a na univerzitách. Laboratóriá pre kultúrne dedičstvo zostávajú pri ustálených metódach organickej a anorganickej analýzy, ako sú mikroskopické, chromatografické, difrakčné a spektroskopické metódy, zatiaľ čo výskumné centrá, ktoré sa čoraz viac zaujímajú štúdiom maľby, sa pretekajú v aplikácii stále nových metód, ktoré nachádzame vo vedeckých publikáciách pod skratkami napríklad ToF-SIMS, MALDI, XANES, MCT, PIXE, ...

Prednáška bude pojednávať o metódach používaných v oboch typoch laboratórií a na niekoľkých príkladoch ukáže rozdiel v charaktere a v použití ich výsledkov.

Krátka biografia

Jana Sanyová, Ing., PhD. je vedeckovýskumný pracovník špecializujúci sa na štúdium maliarskych techník a technológií, čo je jej hlavnou oblasťou výskumu v Kráľovskom inštitúte pre umelecké dedičstvo (IRPA-KIK) v Bruseli, kde pracuje od roku 1990. Po skončení Slovenskej technickej univerzity v Bratislave v roku 1983 začínala v laboratóriu Štátnych reštaurátorských ateliérov, odkiaľ prešla do Slovenskej národnej galérie v Bratislave. Jej výskum je zameraný na štúdium maliarskych techník starých majstrov, technológiu umeleckých pigmentov a ich fyzikálno-chemických vlastností, rekonštrukcie starých receptov na základe historických prameňov. Je členom "Société Royale de la Chimie", "Centre Européen d'archéométrie", "Asociation des Musées frankophones de Belgique" a ICOM-CC. Spolupracuje s belgickými a zahraničnými univerzitami na rôznych národných a európskych projektoch. Vyučuje chémiu pigmentov a polymérov budúcich reštaurátorov na Ecole Nationale Supérieure des Arts Visuels (ENSAV - La Cambre) v Bruseli.

Kontakt

Ing. Jana Sanyova, PhD.
Institut Royal du Patrimoine Artistique, Dpt. Laboratoires
Parc du Cinquantenaire 1

B-1000 Bruxelles
Belgicko
E-mail: jana.sanyova@kikirpa.be

Počítačová tomografia pri skúmaní vnútorných štruktúr dreva, artefaktov na báze dreva a dendrochronológia

Vladimír Bahýl, Tibor Mészáros

Drevárska fakulta
Technická Univerzita vo Zvolene

O využití počítačovej tomografie v medicíne, keď sa vracia zdravie človeku nepochybuje vôbec nikto. Našou snahou je zaviesť metódy počítačovej tomografie okrem iného aj do konzervátorskej vedy, technológie a v podstate aj umenia. Konzervovaním sa vlastne vracia „zdravie“ veciam, úžitkovým predmetom, ktoré spoluvytvárajú vo svojom slede ľudskú kultúru. Sami máme skúsenosti s konzervovaním a reštaurovaním historických drevených stolárskych nástrojov.

Vnútorná štruktúra objektu konzervovania je pre úspech tohto umenia dôležitá no za rovnako dôležitú považujeme otázku o skutočnom veku predmetu. Pokiaľ je z dreva, odpoveď nám dáva dendrochronológia, veda o určovaní veku predmetov zo štruktúry ich ročných kruhov.

Navrhujeme pred začatím procesu konzervovania oscanovať predmet počítačovým tomografom, zhodnotiť stav jeho vnútra, na povrch neprenikajúce trhliny, vnútorné hniloby, cudzie predmety vo vnútri artefaktu, technologické dutiny a podobne.

Ohľadne dendrochronológie máme k dispozícii takmer 3-tisíc rokov dlhý časový rad a sme schopní určovať vek drevených artefaktov až do predlaténskej doby.

Skonštruovali sme päť počítačových tomografov pre rôzne aplikačné oblasti techniky a dendrochronologický časový rad pre karpatský región zatiaľ siahajúci od deviateho storočia pred našim letopočtom.

Odporúčame tak, ako to začína byť vo svete bežné, nasadenie počítačovej tomografie v procese reštaurovania nášho kultúrneho dedičstva. Naše počítačové tomografy sú prenosné, zdravotne nezávadné a každému k dispozícii.

Krátka biografía

Vladimír Bahýl, doc., RNDr., CSc. Je docentom fyziky na Drevárskej fakulte Technickej univerzite vo Zvolene. Venuje sa predovšetkým výučbe v oblasti fyziky, matematiky, informatiky a vedy. Je resp. bol vedúcim viacerých vedecko výskumných a aplikačných grantových úloh. Viedol kolektívy, ktorým sa podarilo skonštruovať a v praxi aplikovať 5 počítačových tomografov. Taktiež viedol kolektív výsledkom práce ktorého je rozsiahly a pre Karpatský oblúk reprezentatívny dendrochronologický časový rad pre určovanie veku historických artefaktov. Aktívne ovláda C++ Builder. Úspech svojej práce vidí v troch elementárnych zásadách; nedovolí kradnúť, obklopuje sa mladými ľuďmi a v rade na peniaze je posledný.

Tibor Mészáros, Ing. je doktorandom doc. Bahýla. Zatiaľ publikoval jednu vedeckú prácu a v praxi realizoval jednu technologickú expertízu.

Kontakt

doc. RNDr. Vladimír Bahýl, CSc.
Technická univerzita vo Zvolene
Drevárska fakulta
Katedra fyziky, elektrotechniky a aplikovanej mechaniky
Masarykova 24
960 53 Zvolen

Ing. Tibor Mészáros
Technická univerzita vo Zvolene
Drevárska fakulta
Katedra fyziky, elektrotechniky a aplikovanej mechaniky
Masarykova 24
960 53 Zvolen

Metódy výskumu využívané pri analýze umelecko-historických pamiatok a objektov. Výsledky výskumov Chemicko-technologického oddelenia Pamiatkového úradu SR

Jana Želinská, Miloš Gregor, Katarína Pagáčová

Chemicko-technologického oddelenia Pamiatkového úradu SR

Chemicko-technologické oddelenie Pamiatkového úradu SR začalo pracovať v roku 1960 a bolo súčasťou Odboru reštaurovania Pamiatkového ústavu. Oddelenie počas svojej vyše päťdesiatročnej existencie realizovalo rádovo tisícky akcií, pričom bolo na analýzy odobraných desaťtisíce vzoriek. Neoddeliteľnou súčasťou práce oddelenia je účasť na projektoch a iných medzinárodných aktivitách.

V súčasnosti sú predmetom chemicko-technologického a technologického výskumu všetky druhy hnutelných aj nehnuteľných pamiatok zo všetkých historických období.

Výskum je zameraný predovšetkým na určenie príčin a rozsahu poškodenia pamiatky, analýzu pôvodných druhov materiálov a technologických postupov, klasifikáciu sekundárnych zásahov a materiálov použitých pri ich neskorších opravách a úpravách. Metodika výskumu spočíva v aplikácii vhodných analytických a inštrumentálnych nedeštruktívneho a deštruktívneho charakteru.

Výsledky výskumu následne zásadne ovplyvňujú vypracovanie reštaurátorských, rekonštrukčných a iných zásahov týkajúcich sa obnovy, konzervovania a reštaurovania umelecko-historických objektov.

Doterajšie výsledky výskumov nie je možné parciálne zovšeobecniť vzhľadom na ich odbornú špecifickosť. Z tohto dôvodu sa príspevok bude zaoberať výstupmi z niekoľkých oblastí realizovaného výskumu.

Krátka bibliografia

Jana Želinská, Ing., PhD. vyštudovala Chemickotechnologickú fakultu SVŠT v Bratislave (1982). Doktorandské štúdium skončila vo vednom odbore 28-95-9 *chémia a technológia životného prostredia* na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave (2003). Do roku 2008 pôsobila ako interný pedagóg na Katedre reštaurovania VŠVU v Bratislave. V súčasnosti pracuje ako vedúci technológ Chemicko-technologického

oddelenia PÚ SR. Autorka viacerých výskumných projektov, desiatok odborných publikácií a stoviek analýz umelecko-historických pamiatok týkajúcich sa prevažne reštaurátorského výskumu.

Miloš Gregor, Mgr., PhD. vyštudoval Prírodovedeckú fakultu UK v Bratislave (2003). Doktorandské štúdium skončil vo vednom odbore 4.1.27 *ložisková geológia* na Prírodovedeckej fakulte UK (2011). Do roku 2011 pôsobil ako interný vedecký pracovník v oblasti rtg. difrakčných metód na Geologickom ústave UK v Bratislave. V súčasnosti pracuje ako technológ Chemicko-technologického oddelenia PÚ SR. Ako hlavný riešiteľ a spoluriešiteľ sa podieľa na viacerých domácich ale aj zahraničných projektov zameraných prevažne na aplikovanú mineralógiu a je autorom viacerých odborných a vedecko-populárnych článkov.

Katarína Pagáčová, Mgr. vyštudovala Prírodovedeckú fakultu UK v Bratislave (2006) v odbore analytická chémia so zameraním na elektroforetické metódy na čipe. Od novembra 2006 pracuje na Pamiatkovom úrade SR v Chemicko-technologickom oddelení vo funkcii technológ.

Kontakt

Ing. Jana Želinská, PhD.
Pamiatkový úrad SR
Chemicko-technologické oddelenie
Cesta na Červený most 6
814 06 Bratislava
Slovak republic
E-mail: jana.zelinska@pamiatky.gov.sk

Diagnostika akvizícií. Deštruktívne a nedeštruktívne metódy a technológie a ich využitie pri skúmaní umeleckého diela

Hana Kližanová

SNM-Historické múzeum v Bratislave

Podstatná časť zbierkových predmetov neustále sa rozširujúcich fondov múzejných inštitúcií je dlhodobo uchovávaná len so základnými informáciami a často v tom istom stave, ako boli získané. Dôležitým a najčastejším impulzom v procese získavania bolo vnemové a analytické posúdenie predmetu, odborný cit kurátora a jeho časom vypestovaná intuícia pre hodnotu. Ani v súčasnosti, v období moderných technológií sa v podstate tento spôsob nezmenil. Úplne absentuje programovo exaktné bádanie akvizícií pred ich zaradením do fondov.

Kolekcie výtvarných diel, ktorých umelecko-historické a hlavne estetické hodnoty viedli k tomu, aby ich cena na trhu bola úmerne vysoká a aby sa v priebehu storočí stali výhodným obchodným artiklom, ktorý okrem iného ponúkal aj špecifický spôsob zárobku a investovania financií. V praxi sa preto stretávame s dielami, väčšinou bez proveniencie, ale veľmi zaujímavé, ktoré pri umelecko-historickom skúmaní môžeme bližšie posúdiť len s otáznikom, často len na základe vizuálnej obhliadky. Veľmi ťažko je potom niekedy zodpovedať: V akom stave sa nachádza dielo? Ide o premal'by(?) o autora XY(?), o autorskú repliku(?), o repliku(?), o autorskú kópiu(?), kópiu(?) alebo dokonca o falzum(?). Je to technológia 18.

storočia? Alebo dielo neoslohov z 19. storočia(?) a podobne. Otvára sa množstvo otázok, ktorých zodpovedanie je bytostne dôležité a podstatné pri určení predmetu – jeho hodnoty ale aj fyzického stavu a odpoveď ktorých je podmienená potvrdením, či vyvrátením hypotézy aj prostredníctvom realizácie materiálových analýz. Nakoniec sa tým vyšpecifikuje spôsob uchovávaní. Tu nachádzame styčné body dôležité pre zhodnotenie diela a jeho následnú ochranu.

Načrtnutie formulovanej problematiky na konkrétnych príkladoch z kolekcie výtvarného umenia Historického múzea. Napríklad diela, ktoré pri bližšom exaktnom určení rozhodne nadobudnú iný hodnotový rozmer: Krajina s potokom, signovaná Medňanský – originál alebo falzum?, Sassoferato: Madona 17.(?) storočie, Carlo Maratta: Rebeka pri studni, 17.(?) storočie – autorská replika alebo kópia z neskoršieho obdobia(?), A. Querfurt(?): Bojová scéna, 18. storočie – modeletto(?).

Ideálnym stavom by bolo už v prvom štádiu získavania diela a jeho zaradenia medzi zbierkových predmetov mať možnosť preskúmať dielo komplexnejšie – interdisciplinárne. Skĺbiť umelecko-historické, archívne a technologické bádanie, teda aj skúmanie matérie, ktoré doteraz prebiehalo len v súčinnosti s komplexným reštaurovaním a ktoré je v konečnom dôsledku dôležité nie len pre samotnú ochranu ale aj pre hodnotové posúdenie zbierkových predmetov.

Krátka biografía

Hana Kližanová, PhDr. od ukončenia štúdia na Filozofickej fakulte Vedy o výtvarnom umení v Bratislave, do roku 1990 pracovala ako vedúca oddelenia v stredisku Výtvarná tvorba v Slovenskom fonde výtvarného umenia (okrem iného viedla aj umeleckú komisiu pre reštaurátorskú tvorbu). Neskôr pracovala na obchodnom úseku, kde zrealizovala niekoľko autorských predajných výstav, doma aj v zahraničí. Na základe licencie Ministerstva kultúry SR oceňovala a posudzovala umelecké diela pre obchodnú sieť Dielo. Od 1990 roku pracovala v Slovenskom pamiatkovom ústave, na úseku hnutelných kultúrnych pamiatok s dôrazom na sakrálnu tvorbu (umelecká maľba, socha, umelecko-remeselná tvorba – kalichy, monštancie, liturgický textil a podobne). Od roku 1998 pôsobí v Historickom múzeu SNM ako kurátorka zbierok výtvarného umenia (umelecká maľba, socha, grafika).

Kontakt

PhDr. Hana Kližanová
SNM-Historické múzeum
Bratislavský hrad
P.O.BOX 13
810 06 Bratislava
E-mail: klizanova@snm.sk

Nedestruktivní průzkum předmětů kulturního dědictví

Petra Štefcová

Národní muzeum

Nedestruktivní metody průzkumu předmětů kulturního dědictví lze svou podstatou řadit mezi pasivní, tj. preventivní konzervační metody (přístupy), vyžadující součinnost odborníků mnoha oborů (multidisciplinarita komplexní preventivní ochrany předmětů kulturního dědictví).

Determinujícím faktory širšího používání těchto metod jsou mj. vyšší počáteční investice na pořízení kvalitních přístrojů a nemalé nároky na kvalitu interpretace výsledků.

V přednášce budou prezentovány konkrétní příklady použití nedestruktivních metod průzkumu předmětů kulturního dědictví uskutečněné pomocí fluorescenčního stereomikroskopu (Leica MZ 16 FA), mikrorentgenfluorescenčního spektroskopu (Artax 400 firmy Bruker) nebo pomocí výpočetní tomografie. Výstupy z průzkumu byly použity buď pro definování dalšího postupu aktivní konzervace nebo dalšího přístupu ke sbírkovému předmětu (podmínky a způsob deponování, určení /upřesnění/ místa původu aj.).

Nedestruktivní průzkum předmětů kulturního dědictví je důležitou složkou komplexní preventivní péče o předměty kulturního dědictví; přináší řadu cenných informací o zkoumaném díle, které mají mnohostranné využití. Uváděné příklady by mohly být podnětem pro širší využívání těchto metod.

Krátká biografie

Petra Štefcová, Ing., CSc. je absolventkou Vysoké školy chemicko-technologické v Praze; jako vědecká pracovníce v Laboratoři restaurování uměleckých děl VŠCHT v Praze se řadu let věnovala problematice výzkumu starých houslových laků. V současné době pracuje jako vedoucí oddělení preventivní konzervace Národního muzea. Činnost oddělení je zaměřena na komplexní preventivní ochranu (konzervaci) sbírkových předmětů a na výzkumné a vývojové práce s tím související (tj. sledování klimatických podmínek ve vybraných depozitářích a expozicích Národního muzea, sledování korozivity vnitřního prostředí, měření úrovně osvětlení, ochranu před nebezpečím biologického poškození, zpracování a hodnocení získaných dat) a servisní, poradenskou a metodickou činnost v oblasti preventivní péče o sbírkové fondy a jejich uchovávání v rámci celého Národního muzea atp.

Kontakt

Ing. Petra Štefcová, CSc.
Národní muzeum
Oddělení preventivní konzervace
Václavské nám. 68
110 00 Praha 1
E-mail: petra.stefcova@nm.cz

Inštrumentálne vybavenie pre potreby nedeštruktívneho určenia chemického zloženia umeleckých diel

Peter Holomáň

CHEMMEA spol. s r.o., Bratislava, výhradný zástupca spol. Bruker AXS pre SR

Reštaurovanie a posudzovanie umeleckých diel je nerozlučne spojené s analýzou chemického zloženia diela. Chemické zloženie môže byť indikátorom stavu objektu a jeho pravosti, ale môže slúžiť aj ako výstraha pred kontaktom pracovníka s jedovatými konzervačnými látkami, preto poznanie zloženia je veľakrát nevyhnutné pre určenie ďalšieho postupu prác.

Analýza chemického zloženia umeleckých diel je komplikovaná nutnosťou obmedziť poškodenie diela na minimum (alebo mu úplne zabrániť), čo nevyhnutne limituje veľkosť a tým aj preukaznosť odobranej vzorky pre stanovenie klasickými metódami analýzy, z čoho

následne vyplýva nižšia spoľahlivosť výsledkov. Vývoj a použitie nedeštruktívnych metód analýzy je preto prioritou pri zvyšovaní spoľahlivosti stanovenia chemického zloženia diela.

Príspevok predstavuje možnosti prístrojov firmy Bruker AXS v oblasti nedeštruktívneho stanovenia chemického zloženia umeleckých diel metódami mikroröntgenovej fluorescence. Prístroje Tracer III – SD, ARTAX, M4 TORNADO a M1 ORA/MISTRAL umožňujú stanovenie širokej škály chemických prvkov – od Na po U (od Ti po U v prípade M1 ORA/MISTRAL) – v rozsahu koncentrácií od 0,01% hm. do 100% hm. v relatívne krátkom čase, na veľkej ploche vzorky a do značnej hĺbky, vo veľkom množstve matríc od papiera a tkanín až po keramiku a kovy (šperky). Z výsledkov analýz je možné vytvoriť mapy povrchu s farebným vyznačením zastúpenia jednotlivých prvkov (čo umožňuje napríklad objaviť dovtedy nezistené maľby a fresky, prekryté neskoršími nátermi) alebo identifikovať prítomnosť jedovatých konzervačných látok, kontakt s ktorými by mohol viesť k poškodeniu zdravia pracovníka.

Spoločnosť Bruker AXS sa trvale snaží rozširovať možnosti aplikácií a zlepšovať výkonnosť svojich prístrojov a ich softvérového vybavenia s cieľom:

- zvýšiť účinnosť stanovenia chemických prvkov znižovaním detekčného limitu a zvyšovaním počtu stanoviteľných prvkov
- prehľadnou formou podať čo najväčšie množstvo spoľahlivých údajov, relevantných pre užívateľa
- uľahčiť použitie výstupov merania pre vytváranie odborných prác, publikácií atď.
- zjednodušiť a spríjemniť prácu s prístrojmi.

Krátká biografie

Peter Holomáň, Mgr. vyštudoval Prírodovedeckú fakultu Univerzity Komenského v Bratislave v odbore analytická chémia. V súčasnosti je odborným pracovníkom firmy CHEMMEA spol. s r.o., ktorá reprezentuje spoločnosť Bruker AXS na Slovensku.

Kontakt

Mgr. Peter Holomáň
CHEMMEA spol. s r.o.
Benediktiho 5
811 05 Bratislava 1
E-mail: peter@chemmea.sk; chemmea@chemmea.sk

Kontakt na spoločnosť Bruker

Bruker Nano GmbH
Schwartzschildstrasse 12
124 89 Berlin
Germany
Website: www.bruker.com

Sekcia

Konzervačné technológie

Kvantifikácia a systém triedenia konzervačného fondu SR, návrh riešenia ochrany nosičov informácií v Slovenskej národnej knižnici

Vladimír Bukovský

Slovenská národná knižnica

Akýkoľvek konzervačný zásah v knižnom fonde musí mať výrazné opodstatnenie, aby sa mohol uskutočniť. Knižné fondy sú veľmi rôznorodé a jednom celku sa obyčajne vyskytujú dokumenty z rôzneho obdobia výroby papiera a iných materiálov. Fondy už majú za sebou niekedy viac ako 100 až 200-ročné obdobie prirodzeného starnutia a často aj roky urýchleného starnutia, ktoré najčastejšie prebieha v nevhodných skladových podmienkach. Rozhodnutie pre určitý – nutný konzervačný zásah musí tieto skutočnosti zohľadniť a navyše musí zohľadniť aj limity samotného zásahu. Pokúsili sme sa nájsť metodiku skriningového hodnotenia knižných dokumentov a po zhodnotení možností vybraných konzervačných technológií navrhnuť spôsob hodnotenia a triedenia jednotlivých dokumentov pri ich príprave do konzervačných technológií.

Kontakt

doc. Ing. Bukovský Vladimír, PhD.

Slovenská národná knižnica

Oddelenie laboratórneho konzervovania reštaurovania

E-mail: vladimir.bukovsky@snk.sk

Systémové inžinierstvo a ako ho využiť pri ochrane kultúrneho dedičstva

Ignác Prno

Bratislava

Ochrana kultúrneho dedičstva (OKD) ako súboru hmotných a nehmotných dokumentov tvorivej činnosti človeka a vývoja spoločnosti od najstarších čias až po súčasnosť predstavuje *zložitý systém* a preto jeho efektívne riešenie nie je možné bez uplatnenia *metodiky systémového inžinierstva*.

Systémové inžinierstvo (Systems engineering) ako medzidisciplinárny prístup k štruktúrovanému vývojovému procesu sa zameria na zafinovanie problému OKD a jeho faktorov, na hľadanie alternatív riešenia, modelovanie systému, integráciu faktorov systému, uvedenie systému do prevádzky, vyhodnotenie výkonnosti a prehodnotenie jednotlivých fáz riešenia systému.

Základným krokom v uplatnení metodiky systémového inžinierstva je *systémová analýza*, ktorá umožní *vytvorenie logických číselných kódov* (pre hmotné toky a technologické postupy), ktoré si môžu pracovníci pôsobiaci v danom systéme pomerne rýchlo a dobre osvojiť a ktoré sú súčasne nevyhnutné pri zapojení výpočtovej techniky do *riadenia*. Logický systém kódovania umožní ďalšie rozširovanie a prehlbovanie systému OKD a *jednoznačné*

adresovanie jeho čiastkových systémov riadenia a väzieb medzi nimi. Pomocou takto vytvorených kódov je preto možné v počítači logicky a jednoducho *zobraziť a sledovať procesy*, ktoré v danom systéme prebiehajú. Základňou pre spracovanie informácií v riadení OKD je *matematický model* riadeného systému, model obmedzení riadeného systému a matematický model cieľa riadenia (t. j. zadaných úloh a kritérií riadenia).

Systém riadenia ochrany kultúrneho dedičstva je treba považovať za veľmi zložitý systém a preto jeho projektovanie a efektívna realizácia si priamo vynucuje aplikáciu metodiky systémového inžinierstva. Jeho cieľom je dokázať, že logická štruktúra riešeného systému je skutočne *úplným* zobrazením jeho funkčnej štruktúry a ako taká *môže* všetky kvalitatívno-quantitatívne zmeny v systéme *priebežne odrážať* pri značnom zjednodušení *algoritmizácie úloh riadenia*.

Krátka biografia

Ignác Prno, doc., Ing., CSc. vedecky sa celoživotne orientoval na rozvoj metodiky a metód systémového spôsobu skúmania výrobnotechnologických a sociálno-ekonomických procesov pri uplatnení teórií a metód kybernetiky a systémového inžinierstva v rôznych oblastiach spoločenskej praxe. Má 47 samostatných vedeckých prác, 19 kolektívnych vedeckých prác, kde bol zodpovedným riešiteľom, napísal 6 monografií a 2 vysokoškolské skriptá a vyriešil 17 vedecko-výskumných úloh. Ním vyvinutá efektívna metóda systémovej analýzy s logickým systémom kódovania bola v praxi overená a obhájená v rámci habilitačnej práce.

Kontakt

doc. Ing. Ignác Prno, CSc.

Janka Alexyho 1/A

841 01 Bratislava

E-mail: prno@stonline.sk

Termosanace krovů nad presbyteriem katedrály sv. Martina v Bratislavě

Pavel Šmíra, Jan Štěpánek

Thermo Sanace s.r.o.

Častým a závažným ohrožením historických objektů je poškození jejich dřevěných konstrukcí aktivním dřevokazným hmyzem. S ohledem na historickou autenticitu a originalitu těchto dřevěných prvků je nutno postupující degradaci dřeva zabránit nikoliv výměnou prvků za nové, ale využít nedestruktivní účinnou metodu, která je zachová pro budoucí generace. Takovou metodou je tzv. termosanace – horkovzdušná likvidace dřevokazného hmyzu horkým vzduchem.

Termosanace je v ČR a SR nově zaváděnou nedestruktivní metodou likvidace dřevokazného hmyzu, která má v západní Evropě tradici od 30. let 20. století. Jejím principem je postupné prohřívání napadené konstrukce na limitní teplotu 55 °C v celém průřezu dřevěného prvku. Při této teplotě dochází k rozkladu bílkovin, z nichž je složeno tělo dřevokazného hmyzu a ten nenávratně hyne.

Příspěvek prezentuje popis praktického využití termosanace na příkladě ošetření napadené dřevěné konstrukce krovů nad presbyteriem katedrály sv. Martina v Bratislavě. Tato termosanace byla zároveň prvním představením této metody na Slovensku.

Smyslem představení termosanace a jejích reálných výsledků je vyvolat diskuzi o novém způsobu ochrany cenných dřevěných konstrukcí památkových objektů a odklonit se tak od nevratných výměn napadených dřevěných prvků. Prioritou všech záchranných a ochranných prací by se měla stát snaha o zachování autentických historických prvků a konstrukcí.

Krátká biografie

Pavel Šmíra, Ing., absolvent Vysokého učení technického v Brně, Fakulty stavební, je jedním z majitelů a jednatelů společnosti Thermo Sanace s.r.o. Ta byla založena v r. 2010, aby do České republiky přinesla a popularizovala metodu termosanace – nedestruktivní likvidace dřevokazného hmyzu vzduchem. Aktuálně se věnuje doktorandskému studiu na VŠB – TU Ostrava, FAST, výzkumu a popularizaci nedestruktivních metod zjišťování poškození dřeva. V soukromí se věnuje záchraně a rekonstrukcím několika historických objektů na Ostravsku a Podbeskydí. Jmenovitě zámků Rychvald, Ropice a tvrze ve Velké Polomi.

Jan Štěpánek, Ing., absolvent Vysokého učení technického v Brně, Fakulty stavební, je technik společnosti Thermo Sanace s.r.o. Ta byla založena v r. 2010, aby do České republiky přinesla a popularizovala metodu termosanace – nedestruktivní likvidace dřevokazného hmyzu vzduchem. Aktuálně se věnuje zdokonalování a ztransparentnění odborných postupů při termosanaci. Je autorem několika odborných publikací a článků z oblasti regionální historie a casteologie. V soukromí se věnuje dokumentaci a popularizaci ohrožených a málo známých historických sídel v regionu severní Moravy a Slezska.

Kontakt

Ing. Pavel Šmíra
Thermo Sanace s.r.o.
Chamrádova 475/23
718 00 Ostrava – Kunčičky
E-mail: smira@thermosanace.eu

Ing. Jan Štěpánek
Thermo Sanace s.r.o.
Chamrádova 475/23
718 00 Ostrava – Kunčičky
E-mail: stepanek@thermosanace.eu

Využití technických metadat a registrů formátů pro dlouhodobou ochranu digitálních objektů

Eliška Pavlásková, Pavel Krbec

Ústav informačních studií a knihovnictví Filozofické fakulty Univerzity Karlovy v Praze
a MULTIDATA Praha, s.r.o.

Existence technických informací o archivovaném souboru a o jeho formátu je jednou ze základních podmínek dlouhodobé ochrany digitálního objektu. Jsou využívány v rámci nejběžnějších ochranných strategií, jako je například migrace a emulace. Jejich význam spočívá zejména v tom, že umožňují identifikovat formát souboru (na základě automatického

a mnohdy netriviálního procesu), popisují klíčové vlastnosti konkrétního souboru (včetně například kontrolního součtu) a dávají konkrétní soubor do souvislosti s případným rizikem, které ohrožuje jeho využitelnost a dostupnost.

Standardy pro technická metadata již v řadě případů existují. Otázkou je však jejich implementace do praxe a jejich praktické využití v rámci konkrétních plánů ochrany. Situace ohledně registrů informací o formátech je složitější – v současné době existují, nicméně neobsahují dostatečné množství relevantních informací.

Aktuálně jsou registry formátů společně s technickými metadaty používány pro analýzu rizik a pro následnou formulaci a provedení plánu ochrany digitálních objektů. Příspěvek prezentuje současný stav situace, a to včetně hypotetického příkladu možného využití technických metadat i registru formátů.

Technická metadata i registry formátů jsou prakticky využitelným nástrojem pro dlouhodobou ochranu digitálních objektů. Aktuálně jsou v rámci digitalizace využívány spíše sporadicky. Jejich využití v běžné praxi je však závislé na konkrétní implementaci do systému (ve smyslu normy ISO 14721:2003 – Open Archival Information System).

Krátká biografie

Eliška Pavlásková, Mgr. je studentkou doktorského programu v oboru Informační věda na Ústavu informačních studií a knihovnictví Filozofické fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Jejím odborným zaměřením je dlouhodobá ochrana digitálních objektů. Působí také jako projektová manažerka pro společnost Multidata Praha s.r.o., kde má na starosti produkty pro správu a dlouhodobou ochranu digitálních objektů. Má také zkušenosti se správou Digitálního univerzitního repozitáře Univerzity Karlovy v Praze.

Pavel Krbec, RNDr., CSc. Od roku 1991 do 2011 byl ředitelem Ústavu výpočetní techniky UK. Nyní je vedoucím Oddělení knihovnických aplikací ÚVT UK. V roce 1994 byl hlavním řešitelem grantu Fondu rozvoje VŠ MŠMT „Vytvoření souborného katalogu UK“ a tříletého grantu Grantové agentury UK „Naplnění souborného katalogu UK a naplnění katalogů fakultních knihoven UK“. V roce 1996 byl spoluřešitelem grantu Fondu rozvoje VŠ MŠMT „Rozvoj souborného katalogu UK a jeho zpřístupnění prostřednictvím Internetu a kooperace s vnějším prostředím“. V posledních letech se věnuje problematice dlouhodobého uchování digitálních dokumentů a aplikaci pokročilých softwarových systémů při automatizaci knihoven.

Od roku 1998 pracuje ve společnosti MULTIDATA Praha, s.r.o., v současné době jako technický ředitel.

Kontakt

Mgr. Eliška Pavlásková

MULTIDATA

Pod Vodárenskou věží 4

182 08 Praha 8

E-mail: eliska.pavlaskova@multidata.cz

Website: <http://www.multidata.cz>

RNDr. Pavel Krbec, CSc.

MULTIDATA

Pod Vodárenskou věží 4

182 08 Praha 8

E-mail: pavel.krbec@multidata.cz

Website: <http://www.multidata.cz>

Využitie produktov a zariadení firmy SHIMADZU v oblasti konzervačnej vedy a technológií

Jaromír Mlynár

Shimadzu Slovakia

Zachovanie kultúrnych pamiatok pre ďalšie generácie si vyžaduje ich konzervovanie a ošetrovanie

Správny postup pri týchto činnostiach si vyžaduje poznať chemické zloženie samotných predmetov ochrany, spôsob pôsobenia vonkajších faktorov (napr ovzdušie, klíma), chemické vlastnosti prostriedkov ochrany a spôsob ich účinku.

Príspevok prezentuje možnosti a niektoré príklady použitia pokročilých analytických techník firmy Shimadzu v tejto oblasti.

Výsledky potvrdzujú vhodnosť produktov a zariadení firmy Shimadzu na použitie v oblasti konzervačnej vedy a technológií.

Krátka biografia

Jaromír Mlynár, Ing. je vedúcim úradu firmy Shimadzu Co, Kyoto, obchodného a servisného zastúpenia pre Slovenskú republiku.

Kontakt

Ing. Jaromír Mlynár

Shimadzu Slovakia, organizačná zložka

Röntgenova 28

851 01 Bratislava

E-mail: jaromir.mlynar@shimadzu.eu.com

Perlová celulóza – nový materiál vhodný pro čištění papírových dokumentů a knih

Petra Vávrová¹, Petra Urbanová²

¹Národní knihovna ČR, Odbor ochrany knihovních fondů

²Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Ústav chemické technologie restaurování památek

Proces restaurování a konzervace písemných památek sestává z řady kroků a zásahů a stále se v této oblasti hledají další možnosti, např. pro čištění a odstraňování různých druhů nečistot. Na trhu je již delší dobu prostředek na čištění textilu, který obsahuje jako základní látku perlovou celulózu. Tento materiál měl ale řadu nevýhod díky přítomnosti dalších látek a my jsme se rozhodly otestovat pouze tuto základní složku – perlovou celulózu.

Práce se zabývá využitím perlové celulózy v restaurování a konzervaci písemných památek, např. pro čištění a odstraňování nečistot různého původu z historického papíru. Výsledkem našeho výzkumu by mělo být vědecky podložené doporučení či nedoporučení používat perlové celulózy pro restaurátorské účely. Perlová celulóza je čistá regenerovaná celulóza o stupni polymerace 300 – 500 s dokonale kulovitými a vysoce porézními částicemi.

Využití perlové celulózy pro čištění papíru se ukázalo výhodné z mnoha důvodů. Účinnost čištění je v řadě případů mnohem vyšší oproti jiným tradičním metodám čištění. Přitom se

jedná o metodu šetrnou k čištěnému materiálu, neboť se provádí suchou cestou, tudíž nedojde k nadměrnému provlhčení materiálu, což je pro historický papír mnohdy žádoucí. Zároveň se jedná o materiál na bázi celulózy, čili na stejné chemické bázi jako papír. Studovaly jsme metody a způsoby, jakými lze čisticí látku ze struktury papíru nejúčinněji odstranit. Zjišťovaly jsme také, zda aplikace perlové celulózy nemění stabilitu původního materiálu. Perlová celulóza prokázala svou účinnost při čištění papíru, je ale potřeba udělat další testy účinnosti a metod jejího odstraňování ze struktury papíru.

Krátká biografie

Vávrová Petra, Ing., PhD. Od roku 2010 pracuje v Národní knihovně ČR a zde také od března 2011 jako vedoucí Odboru ochrany knihovních fondů. V letech 2009 – 2010 byla na stáži v Getty Conservation Institute na internshipu u Prof. Štulíka, kde se zabývala identifikací historických fotografických technik a tónováním fotografií. V roce 2009 pracovala jako výzkumný pracovník v Institutu kulturního dědictví (ICN). Od roku 2001 do současnosti pracuje na VŠCHT Praha, v Ústavu chemické technologie restaurování památek, nyní částečně jako odborný asistent a přednáší předmět Polymery v restaurování a konzervování památek. Vystudovala magisterské studium VŠCHT Praha, obor technologie restaurování památek a v roce 2010 dokončila doktorské studium v oboru technologie makromolekulárních látek. Autorka řady publikací a výzkumných zpráv.

Petra Urbanová, Bc. V současné době studentka 2. ročníku magisterského studia Technologie konzervování a restaurování na VŠCHT Praha, v programu Konzervování – restaurování objektů kulturního dědictví. Bakalářské studium dokončila na VŠCHT Praha v roce 2009.

Kontakt

Ing. Petra Vávrová, PhD.
Národní knihovna ČR – Centrální depozitář
Vedoucí Odboru ochrany knihovních fondů
Sodomkova 2/1146
102 00 Praha 15 – Hostivař
E-mail: petra.vavrova@nkp.cz
Website: <http://www.nkp.cz>

Bc. Petra Urbánová
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Ústav chemické technologie restaurování památek
Technická 5
Praha 6 – Dejvice
E-mail: vavrovap@vscht.cz
Website: <http://www.vscht.cz>

Fyzikálno-chemická úprava materiálov a objektov kultúrneho dedičstva pôsobením atmosférickej plazmy

Radovan Tiňo, Jana Kazíková, Lukáš Šmatko, Martina Botková

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Ochrana objektov kultúrneho dedičstva je jednou z dôležitých úloh každej rozvinutej spoločnosti. V závislosti od druhu objektu sa využívajú rôzne metódy na jeho ochranu.

Mnohé z dostupných metód, ktoré sa v súčasnosti používajú však riešia iba čiastkové problémy. Ideálne by bolo, keby bolo možné jednou operáciou vyriešiť viac problémov naraz. Pre tento účel sa javí byť vhodnou povrchová úprava objektov atmosférickým plazmovým výbojom. Plazma fyzikálno-chemickým spôsobom upravuje povrchovú energiu tuhých materiálov a navyše je schopná daný povrch aj dezinfikovať.

Príspevok prezentuje prvé skúsenosti s možnosťami úpravy dreva účinkom atmosférickej plazmy s unikajúcimi elektrónmi (ADRE plazmy).

Doterajšie skúsenosti umožňujú načrtnúť možnosti rýchlejšej a relatívne lacnej úpravy objektov a materiálov kultúrneho dedičstva unikátnym spôsobom.

Krátka biografia

Radovan Tiňo, Ing., PhD. je vedecko-výskumným pracovníkom Oddelenia chemickej technológie dreva, celulózy a papiera Ústavu polymérnych materiálov FCHPT STU v Bratislave. Po skončení inžinierskeho a doktorandského štúdia sa zamestnal na tom istom oddelení, ktoré aj vyštudoval. Participoval na riešení projektu záchranu a stabilizácie tradičných nosičov informácií v SR známym pod akronymom KNIHA SK. V súčasnosti vedie slovenský team podieľajúci sa na riešení projektu DURAWOOD, v ktorom má za úlohu vyriešiť problém povrchovej úpravy exteriérového dreva účinkom atmosférickej plazmy a následnou aplikáciou vodou riediteľného náterového systému.

Martina Botková, Ing. je študentkou doktorandského štúdia na Oddelení chemickej technológie dreva, celulózy a papiera Ústavu polymérnych materiálov FCHPT STU. Vo svojom štúdiu sa zaoberá zmenami napučiavacej schopnosti dreva a papiera účinkom starnutia. Okrem toho sa tiež aktívne podieľa na výskume účinkov atmosférickej plazmy na povrch dreva a lignocelulóзовých materiálov.

Lukáš Šmatko, Ing. je študentom doktorandského štúdia na Oddelení chemickej technológie dreva, celulózy a papiera Ústavu polymérnych materiálov FCHPT STU. Vo svojom štúdiu sa venuje možnostiam povrchových úprav lignocelulóзовých materiálov účinkom atmosférickej plazmy ako aj príprave a aplikácii nových vodou-riediteľných náterových systémov s obsahom UV absorbujúcich látok.

Jana Kazíková, Ing. je študentkou doktorandského štúdia na Oddelení chemickej technológie dreva, celulózy a papiera Ústavu polymérnych materiálov FCHPT STU. Vo svojom štúdiu sa venuje výskumu deacidifikačných sústav pre záchranu a stabilizáciu historických kníh a archívnych dokumentov.

Kontakt

Ing. Radovan Tiňo, PhD.
Slovenská technická univerzita

Oddelenie chem. technológie dreva, celulózy a papiera
Ústav polymérnych materiálov
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Radlinského 9
812 37 Bratislava

Ing. Martina Botková
Slovenská technická univerzita
Oddelenie chem. technológie dreva, celulózy a papiera
Ústav polymérnych materiálov
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Radlinského 9
812 37 Bratislava

Ing. Lukáš Šmatko
Slovenská technická univerzita
Oddelenie chem. technológie dreva, celulózy a papiera
Ústav polymérnych materiálov
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Radlinského 9
812 37 Bratislava

Ing. Jana Kazíková
Slovenská technická univerzita
Oddelenie chem. technológie dreva, celulózy a papiera
Ústav polymérnych materiálov
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Radlinského 9
812 37 Bratislava

Statická analýza a sanácia historických drevených konštrukcií

Jaroslav Sandanus, Kristián Sógel

Stavebná fakulta
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Medzinárodná charta o ochrane a obnove pamiatok a pamiatkových sídiel, tzv. Benátska charta, bola prvým dokumentom, ktorý spomína aj nosné konštrukcie z hľadiska ochrany pamiatok. Bola prijatá na Medzinárodnom kongrese architektov a technikov historických pamiatok v roku 1964 v Benátkach. Okrem iného je v nej uvedené, že:

- ochrana a reštaurovanie pamiatok je odborom, ktorý vyžaduje spoluprácu so všetkými vedami a technikami, schopnými napomáhať pri výskume a záchrane pamiatkového dedičstva
- obnova je úkon, ktorý má mať povahu výnimočnosti. Jeho cieľom je zachovať a odhaľovať estetické a historické hodnoty pamiatky. Zakladá sa na rešpektovaní pôvodných stavebných materiálov a autentických dokumentov

- ak sa tradičné techniky ukážu nedostatočnými, potom sa trvanlivosť pamiatky môže zabezpečiť použitím moderného technického procesu konzervovania a výstavby, ak jeho účinnosť už bola preukázaná vedeckým výskumom a nadobudnuté skúsenosti sa zaručujú. Pri starostlivosti o pamiatky sa uplatňuje najmä konzervačná metóda. Snažíme sa chrániť nielen vlastnú substanciu historického diela, ale zároveň rešpektovať a chrániť aj všetky historickým vývojom dané zmeny, ktoré dokazujú prirodzený jav „starnutia“ pamiatky. V praxi to znamená, že cieľom konzervačného zásahu má byť v podstate len zastavenie alebo aspoň spomalenie prirodzeného procesu chátrania historického diela, ktoré týmto spôsobom ostáva neskreslené vo svojej autenticite i pre budúce generácie.

Obnova nosných konštrukcií historických objektov je veľmi špecifickou oblasťou, kde sa stretávajú požiadavky zachovania pamiatky v čo najpôvodnejšom stave a s pôvodnými materiálmi, ale zároveň je požadované, aby stavba spĺňala všetky kritériá bezpečnosti a spoľahlivosti.

V príspevku je predstavená analýza a následná sanácia strešných konštrukcií sakrálnych stavieb v Jasove, Prievidzi a Bratislave. Súčasťou kláštorného komplexu v Jasove je kostol s dvojvežovým priečelím. Pred sanáciou bola vykonaná diagnostika oboch veží kostola. Po statickej analýze boli navrhnuté opatrenia na zlepšenie nosného systému oboch veží. Ďalej je predstavená sanácia ťahadlového systému krovu kostola Piaristov v Prievidzi a rekonštrukcia dreveného krovu kaplnky v mestskej časti Bratislava-Dúbravka.

Výsledkom analýzy objektov boli projekty sanácie a rekonštrukcie.

Pri rekonštrukciách pamiatkových objektov je potrebné zohľadniť viacero faktorov, ktoré vstupujú do činnosti projektanta. Je potrebné zosúladiť požiadavky pamiatkových úradov, investorov, architektov, statikov a dodávateľov. Drevené nosné konštrukcie si vyžadujú predovšetkým spoluprácu odborníkov, ktorí posudzujú mieru poškodenia samotnej drevenej hmoty a odborníkov, ktorí poznajú funkciu jednotlivých prvkov konštrukcie. Vo viacerých prípadoch sa poznaním funkcie prvku v konštrukcii dali prvky zachrániť v duchu požiadaviek ochrany pamiatkových objektov, pretože na prenos daného zaťaženia v konštrukcii boli prierezy aj napriek poškodeniu dostatočné. Je ideálne, ak prieskum (diagnostickú prehliadku) konštrukcie a projekt rekonštrukcie robí tá istá osoba. Takisto je vždy v prospech veci, ak projektant spolupracuje so skúseným dodávateľom a už počas projektovania vzájomne komunikujú, aby mohla byť pamiatka zachovaná v čo najväčšej miere.

Krátka biografía

Jaroslav Sandanus, doc., Ing., PhD. je docentom na Katedre kovových a drevených konštrukcií SvF STU v Bratislave. V pedagogickej výskumnej činnosti sa zaoberá najmä tematikou drevených konštrukcií a spriahnutých drevobetónových konštrukcií. Je autorom desiatok statických posudkov a autorom deviatich diagnostických posudkov krovov pamiatkových objektov. Je autorizovaným inžinierom Slovenskej komory stavebných inžinierov pre statiku stavieb.

Kristián Sógel, Ing., PhD. je odborným asistentom na Katedre kovových a drevených konštrukcií, Stavebnej fakulty, Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. V pedagogickej výskumnej činnosti sa zaoberá najmä tematikou drevených konštrukcií s dôrazom na ich dlhodobé správanie a zmeny mechanických vlastností vplyvom dlhodobého zaťaženia. Je spoluautorom statických posudkov a projektov sanácií historických drevených konštrukcií.

Kontakt

Ing. Kristián Sógel, PhD.

Slovenská technická univerzita v Bratislave

Stavebná fakulta
Katedra kovových a drevených konštrukcií
Radlinského 11
813 68 Bratislava 1
E-mail: kristian.sogel@stuba.sk

doc. Ing. Jaroslav Sandanus, PhD
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Stavebná fakulta
Katedra kovových a drevených konštrukcií
Radlinského 11
813 68 Bratislava 1
E-mail: jaroslav.sandanus@stuba.sk

Slabé svetielkovanie (luminiscencia) ako sprievodný znak degradácie papiera – kvantitatívne aspekty

Jozef Rychlý, Lýdia Rychlá

Ústav polymérov Slovenskej akadémie vied

V príspevku sa opisuje využitie metódy chemiluminiscencie pre opis degradácie papiera iniciovanej svetlom a teplom. Slabý svetelný signál, ktorý je viac alebo menej intenzívny, odráža koncentráciu reaktívnych defektov, ktoré sa v skúmanej vzorke inherentne nachádzajú alebo sú produkované v priebehu starnutia. Vývoj tohto signálu v čase alebo s teplotou môže byť využitý ako doplňujúca informácia o zvyškovej životnosti skúmanej vzorky. Zistilo sa, že svetlom indukované starnutie papiera vedie v papieri ku vzniku kyslých produktov o nižšej mólovej hmotnosti, ktoré za podmienok experimentu sa nestihnú z papiera odpariť; pri teplom iniciovanom starnutí sa koncentrácia týchto produktov udržiava na podstatne nižšej koncentračnej úrovni. U týchto kyslých produktov prebieha intenzívnejšia oxidácia, ako u vyššie molekulových homológov, ale nedochádza k výraznému znižovaniu mólovej hmotnosti. Pokiaľ deacidifikácia zasiahne tieto produkty, nemá výrazný efekt na zvyškovú stabilitu papiera. Pre kvantitatívne zhodnotenie zvyškovej stability svetlom a teplom starnutého drevitého papiera a Whatman filtračného papiera bola využitá Ekenstamova rovnica transformovaná pre neizotermické podmienky a chemiluminiscenčnú metódu.

Krátka biografia autora

Jozef Rychlý, Ing., DrSc.

Dátum narodenia: 17.8. 1944, Čachotín, okr. Havlíčkov Brod, Česká republika

Vzdelanie a profesionálna spôsobilosť:

1971: kandidát chemických vied (CSc) na Ústave polymérov SAV, Bratislava

Dizertačná práca: Stabilizácia reaktívnych voľných radikálov na syntetickom faujasite NaX

1996: doktor chemických vied (DrSc) na Ústave polymérov SAV

Dizertačná práca: Príspevok k štúdiu vznietenia a horenia polymérov

Makromolekulová chémia (prednášky na UK Bratislava), modelovania zvlákňovania polymérov (prednášky na Fakulte chemickej a potravinovej technológie STU, Bratislava),

oxidácia polymérov, stabilizácia polymérov proti termo-oxidačnej degradácii, horľavosť polymérov, oxidácia potravín, degradácia biopolymérov a papiera, fyzikálna chémia polymérov, chemická kinetika, modelovania kinetiky chemických procesov.

Kontakt

E-mail: upoljory@savba.sk

Predikcia životnosti materiálov s využitím nearrheniovskej kinetiky

Peter Šimon, András Peller

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Štúdium degradácie a stabilizácie materiálov má nielen teoretický, ale aj veľký praktický význam. Odhad stability a predikcie životnosti materiálov v oblasti zachovania materiálnych nosičov informácií kultúrneho dedičstva má význam vitálny.

Predikcie životnosti predstavujú veľký problém, pretože kinetika degradácie materiálov za bežných podmienok je prakticky nemerateľná. Preto sa na odhad životnosti používajú zrýchlené testy starnutia, kde zrýchlenie degradácie je realizované vyššou teplotou, vyššími radiačnými dávkami a pod. Výsledky zo zrýchlených testov sa potom extrapolujú pre bežné podmienky. Na extrapoláciu sa najčastejšie používajú metódy založené na Arrheniovej rovnici. Je všeobecne známe, že takto urobené odhady životnosti materiálov sú zväčša príliš dlhé.

Na základe experimentálnych dát sme odvodili novú teplotnú funkciu pre odhad životnosti materiálov zo zrýchlených testov termooxidácie materiálov. Výsledky extrapolácie s použitím novej teplotnej funkcie korešpondujú so skúsenosťou. Nová metóda odhadu životnosti materiálov bola s úspechom použitá pri posúdení stability tmelov používaných pri reštaurovaní obrazov.

V ďalšom plánujeme použiť metódu pre posúdenie stability historického papiera, vplyvu konzervačných metód na stabilitu papiera, odhad korozívneho účinku atramentu na papier a pod.

Krátka biografía

Peter Šimon, prof., Ing, DrSc. je profesorom v odbore Fyzikálna chémia na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave. Výskumne sa zaoberá fyzikálnou chémiou materiálov, najmä kinetikou a termodynamikou procesov v kondenzovanej fáze. Medzi takéto procesy patrí aj kinetika degradácie materiálov a predikcie ich životnosti.

András Peller, Ing. je doktorandom na Ústave fyzikálnej chémie a chemickej fyziky Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave. Téma jeho práce je *Predikcia termooxidačnej stability materiálov pomocou termoanalytických metód*, pričom sa zameriava najmä na materiály v oblasti zachovania kultúrneho dedičstva.

Kontakt

prof. Ing. Peter Šimon, DrSc.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústav fyzikálnej chémie a chemickej fyziky
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: peter.simon@stuba.sk

Ing. András Peller
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústav fyzikálnej chémie a chemickej fyziky
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: andras.peller@stuba.sk

Restaurování archeologické keramiky a porcelánu v souladu s etickými principy a s využitím moderní materiálové báze

Ljuba Svobodová

Archeologický ústav Akademie věd ČR, Praha, v.v.i.

Archeologické keramické artefakty jsou nedílnou součástí kulturní rozmanitosti a společné historie, neboť představují pojítko mezi naší minulostí, přítomností a budoucností. Konzervací a restaurováním keramických artefaktů je možné zachovat často jedinečné a neobnovitelné zdroje kulturních informací o historii lokality a vývoji místní hmotné kultury.

Cílem restaurátorských zásahů je zastavit všechny degradační procesy a stabilizovat dochovaný keramický materiál, se snahou o jeho minimální narušení. Zásahy musí být prováděny podle moderních etických standardů, s cílem zachovat pokud možno veškerý nalezený materiál v původní podobě. V ideálním případě se jedná o neinvazivní a reverzibilní postupy s cílem udržet integritu a autenticitu objektu. Zásahy musí být dostatečně reverzibilní. V poslední době dochází k dramatickému rozvoji materiálů a technologií, které usnadňují práci konzervátora. Ne všechny ale vyhovují z hlediska etických principů.

Příspěvek prezentuje základní metodiku konzervování a restaurování archeologické keramiky a porcelánu, tzn. vstupní, předběžný konzervátorský průzkum, zjištění stupně dochovanosti, degradace materiálu, identifikaci a odstranění povrchového znečištění, vyhledávání a slučování fragmentů, doplňování a povrchovou úpravu ztrát. Materiálová báze restaurátorského procesu musí být volena tak, aby plně vycházela ze současných standardů a vyhovovala požadavkům kladeným na restaurátorské materiály. Restaurátor je povinen používat jen takové techniky a materiály, které, podle současných znalostí, neohrozí celistvost artefaktu, a které se případně dají co nejsnadněji a nejúplněji odstranit s minimální mírou rizika vůči původní hmotě artefaktu. Reverzibilita je opodstatněná hlavně z důvodu potřeby budoucích restaurátorských zásahů.

Záměrem příspěvku je nastínit nové poznatky restaurování keramických a porcelánových artefaktů v rámci osvědčených postupů a materiálů. Při konzervačních úpravách předmětů je třeba počítat i s možností jejich pozdější dekonzervace, neboť použité přípravky mohou časem ztrácet své původní vlastnosti nebo mohou být nahrazeny kvalitnějšími.

Krátká biografie

Ljuba Svobodová, pracuje v Archeologickém ústavu AV ČR, Praha, v.v.i. jako restaurátorka. V roce 1998 jí byla udělena státní licence MK ČR – opravňující k restaurování kulturních památek (archeologické keramiky). Specializuje se na restaurování všech druhů keramiky,

včetně kameniny, porcelánu a restaurování skla. Přednáší o konzervování keramiky odborné i laické veřejnosti.

Kontakt

Ljuba Svobodová

Archeologický ústav Akademie věd ČR, Praha, v.v.i.

Oddělení záchranných výzkumů, pracoviště Restaurátorské laboratoře, Keramická laboratoř,
Letenská 123/4,

118 01 Praha 1 – Malá Strana

Česká Republika

E-mail: svobodova@arup.cas.cz

Moderní metody sterilizace objektů kulturního dědictví

Zdeněk Hubáček, ml.¹, Svetozár Katuščák²

¹MAC, spol. s r. o., ²Slovenská technická univerzita v Bratislave

Ve sbírkách každého muzea nebo archivu se ve větší či menší míře vyskytují předměty kulturního dědictví, které jsou biologicky napadeny. Na skladovacích podmínkách závisí rychlost degradačních procesů, které nevyhnutelně pokračují, není-li biologická zátěž deaktivována. Přemístění do suchých a čistých prostor je tedy nutnou podmínkou ke zpomalení degradačních procesů, nikoli však podmínkou postačující k zajištění stálosti.

Je třeba zvolit optimální formu deaktivace biologické zátěže. Kvalitativně ideální alternativou je konzervátor odborník, který se ovšem potýká s nedostatečnou pracovní kapacitou. Rozumným řešením je tedy masová deaktivace průmyslovými metodami, která by měla přinášet, kromě navýšení kapacity pracovního procesu, ještě něco navíc. Tímto bonusem je objemové působení deaktivčního procesu.

Príspevek se zabývá rozbořem metod vhodných pro masovou deaktivaci biologické zátěže předmětů kulturního dědictví.

Cílem je informovat o vhodnosti použití jednotlivých sterilizačních metod zejména z hlediska objemové prostupnosti sterilizačního média. Kromě šetrnosti metody vůči předmětům kulturního dědictví bude též zmíněna míra zdravotní nezávadnosti zvoleného postupu.

Krátká biografie

Zdeněk Hubáček, Mgr. je absolventem studijního programu učitelství matematiky a fyziky pro střední školy na Masarykově univerzitě v Brně. Ve spolupráci s Technickým muzeem v Brně a s Fakultou chemickou VUT Brno se zabýval metodami sušení mokřých a zmražených materiálů. Těžiště diplomové práce tvořily lyofilizační metody se zaměřením na vývoj objemové mikrovlnné lyofilizace a na optimalizaci lyofilizace s kontaktními dodávkami tepla. V současné době je vedle pedagogické činnosti externím studentem Slovenské technické univerzity v Bratislavě, kde se v rámci postgraduálního studijního programu zabývá novými metodami ochrany předmětů kulturního dědictví s důrazem na integraci metod čištění, deacidifikace a sterilizace. Podílí se rovněž na projektu ochrany necelulózových polymerních materiálů z pozůstalosti M. R. Štefánika v oblasti sterilizace.

Svetozár Katuščák, prof. Ing., PhD. koordinátor štátneho programu výskumu a vývoja SR „Záchrana, stabilizácia a konzervovanie tradičných nosičov informácií v SR“ – projekt Kniha SK.

Realizovaných 49 technológií, zariadení a metód; > 300 publikácií, z toho 120 patentov, kníh a CC v oblasti ochrany materiálov v STU, SDVU, ETH Zurich, SUNY Syracuse; CSTI relevantné know how: makromolekulové a extraktívne látky, modifikácia dreva a drevných zložiek, vývoj procesov a konštrukcia zariadení na impregnáciu, modifikáciu, vytvrdzovanie v prostredí s najvyšším stupňom nebezpečia výbuchu, rozvoj a vývoj nedeštruktívnych metód; rozpoznávanie druhov drev a kvalitatívnych tried; difúzia a migrácia modifikačných látok v pórovitých materiáloch; zmeny optických vlastností, farbenia a bielenia; stav biologického poškodenia; svetlostálosti; fotoindukované a tepelne indukované starnutia papiera; monitoring a riešenie problémov prírodných katastrof; skladovanie – vysokohorské sklady; hodnotenie VOC, ekobilancií a environmentálnej kvality, patenty na modifikačné procesy a zariadenia.

Kontakt

Zdeněk Hubáček, Mgr

MAC, spol. s r. o.

2. května 1062

76361 Napajedla

E-mail: 52495@mail.muni.cz

prof. Ing. Svetozár Katuščák, PhD.

Ústavu polymérnych materiálov

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU

Radlinského 9

812 37 Bratislava

E-mail: svetozar.katuscak@stuba.sk

Plasty v umeleckých 3D artefaktoch

Lýdia Rychlá, Jozef Rychlý, Katarína Csomorová, Ivica Janigová

Ústav polymérov Slovenskej akadémie vied

Vo všetkých významnejších múzeách moderného umenia sa dnes návštevník stretáva s artefaktami z plastov, ktoré sa vyskytujú ako samostatné umelecké dielo, alebo sú jeho súčasťou. Prehľadná štúdia o typoch plastov, ktoré sa nachádzajú v expozíciách britského a V&A múzea v Londýne už v roku 1990 ukázala, že v prevažnej miere ide o fenolformaldehydové živice, acetáty a nitráty celulózy, epoxidy, polyamidy, PVC, polyéstry, polyetylén, poly(metyl metakrylát) polystyrén a polyuretány.

V britskom múzeu bolo identifikovaných viac ako 3 000 objektov, vo V & A múzeu ca 4500 objektov, v celom rade ďalších múzeí a galérií Európy presné číslo nie známe z dôvodov „plastics denial syndrom“, kedy kurátori prítomnosť plastov v múzeách prehliadali. Od roku 2005 je ale zrejmé, že v dôsledku inherentnej nestability plastov a postupne sa rozvíjajúcej degradácie spojenej so stratou ich úžitkových vlastností, stratou lesku, vzniku prasklín, oderu a „zažraného“ prachu, atď. hrozí celej rade artefaktov kolaps a znehodnotenie. Pritom ide o výtvary staré len niekoľko desaťročí. Podľa dostupných zdrojov len asi štvrtina takýchto artefaktov nevyžaduje momentálne konzerváciu alebo prinajmenšom ošetrovanie.

Predložená prednáška rozoberá niektoré detaily tejto neradostnej situácie, vysvetľuje ako plasty degradujú a čo sú rozhodujúce príčiny ich postupného znehodnocovania a opisuje aj príslušné procesy v čase. Bude pojednávať o dostupných metodológiách zisťovania momentálneho stavu životnosti artefaktov z plastov tak ako vyplývajú z riešenia projektu 7.

Rámcového programu EÚ „POPART“ Stratégia zachovania umeleckých artefaktov v muzeálnych zbierkach (Strategy for the preservation of plastics artefacts in museums collections.)

Kontakt

Lýdia Rychlá
Ústav polymérov SAV
Dúbravská cesta 9
845 41 Bratislava

Sekcia

Individuálna ochrana konkrétnych objektov. Vybrané prípadové štúdie

Konzervovanie leteckej bundy M. R. Štefánika

Aneta Španová¹, Alois Orlita²

¹Považské múzeum v Žiline, ²Prírodovědecká fakulta Masarykova univerzita v Brně

Potreba vytvorenia nových personálnych zdrojov s rozšírením špecializácie v oblasti konzervovania usní na Slovensku a poukázanie na interdisciplinaritu v procese ochrany kultúrneho dedičstva s využitím nových metód a technológií, je už nevyhnutnosťou.

V súčasnosti máme nedostatočné množstvo informácií týkajúcich sa prieskumu, metód výskumu, technológie, skúseností a teda žiadne databázy z tejto oblasti chrany/konzervovania a spolupráce s potrebnými vednými odborníkmi. Z tohto dôvodu bol vypracovaný projekt výskumu a ochrany pozostalosti po M.R. Štefánikovi – špeciálne leteckej bundy.

V príspevku je zdokumentovaný samotný konzervátorský postup, ktorý predchádzal podľa možnosti podrobný mikrobiologický, materiálový a DNA prieskum s analýzami. Výstupom sú vypracované odborné správy, ktoré budú tvoriť podrobnú konzervátorskú dokumentáciu s fotografickou prílohou.

Týmto projektom sa vytvoril priestor pre nové spolupráce a na základe získaných poznatkov možnosť začatia vytvárania databáz s informáciami a odporúčaniami, ktoré budú ďalej rozširované a obohacované.

Krátka biografía

Aneta Španová, Mgr. art. je reštaurátorkou a vedúcou oddelenia pre uchovávanie a ochranu zbierkového fondu v Považskom múzeu v Žiline. Po skončení Vysokej školy výtvarných umení v Bratislave sa špecializovala na reštaurovanie papiera a výtvarných diel na papieri. V súčasnosti sa venuje získavaniu poznatkov z oblasti reštaurovania aj iných prírodných materiálov – useň, rastlinné materiály. V rámci získavania dotácií má za sebou úspešné projekty zamerané na technické vybavenie ateliérov v múzeu a obnovu pamiatky. Je členkou komory reštaurátorov na Slovensku.

Alois Orlita, RNDr., CSc. Od roku 1957 do roku 1997 pracoval ako vedecký pracovník a vedúci biochemického a biotechnologického laboratória vo Výzkumném ústavu kožedělném v Otrokovicích.

Oblasti profesijného záujmu: biochemická a mikrobiologická problematika v oblasti kožiarskeho priemyslu, biodeteriorácia všeobecne, pri kožiach a usniach zvlášť, použitie biocidných látok, historické usne a pergameny, vývoj konzervačných technológií a ich aplikácia. Úzka spolupráca s Národní knihovnou v Praze a Národním ústředním archivem v Praze. Autor 18 Čs. patentov. Od roku 2006 je externým pracovníkom na katedre chémie Přírodovědecké fakulty MU v Brně pre obor konzervácie koží a usní.

Kontakt

RNDr. Alois Orlita, CSc.

Masarykova univerzita v Brně

Přírodovědecká fakulta

E-mail: alois.orlda@seznam.cz

Mgr.art. Aneta Španová
Považské múzeum v Žiline
E-mail: restauro13@gmail.com

Studium kožených oděvů gen. Milana Rastislava Štefánika a italské posádky havarovaného letadla Caproni Ca- 33

Petr Hlaváček¹, Radim Kocourek¹, Dušan Bakoš²

¹Univerzita Tomáše Bative Zlíně, Fakulta technologická, ²Slovenská technická univerzita v Bratislave, Fakulta chemickej a potravinárskej technologie

Po prostudování kožených částí oděvů byl navržen experiment modelující podmínky hoření benzínem potřísněných kožených oděvů. Byl studován průběh hoření a změny struktury tříslučiněných usní (podložených kožešinou). Takto se podařilo získat přesnější údaje o tepelném poškození použitých usní. Dále se podařilo se vysvětlit vyšší výskyt ohoření kožených oděvů v okrajích a vznik propálených okrouhlých otvorů.

Krátká biografie

Petr Hlaváček, doc., Ing., CSc., je proděkanem Fakulty technologické University Tomáše Bati ve Zlíně. Dlouhodobě je věnuje otázkám historie obouvání a problematice vývoje zdravotně nezávadné obuvi. Byl přizván k několika projektům UNESCO, jeho tým zhotovil repliky nejstarší evropské obuvi nalezené v Oztihalských Alpách (za tuto práci byl nominován v roce 2003 na cenu Objev roku americkým časopisem Discover). V současné době pracuje na popisu obuvi na nohách vojáků terakotové armády v Xi-Anu. Za výsledky presentované v Chengdu získal profesuru Sechuánské University.

Výzkumně se věnoval vývoji obuvi pro diabetiky, která se v licenci vyrábí a exportuje do několika evropských zemí.

Radim Kocourek, Ing., je doktorand na Fakultě technologické University Tomáše Bative Zlíně.

Dušan Bakoš, prof., Ing., emeritní děkan Fakulty chemickej a potravinárskej technologie, STU v Bratislavě.

Kontakt

doc. Ing. Petr Hlaváček, CSc.,
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Nám. TGM 275
762 72 Zlín
E-mail: hlavacek@ft.utb.cz
Website: web.ft.utb.cz

Ing. Radim Kocourek
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta technologická
Nám. TGM 275
762 72 Zlín
E-mail: kocourek@ft.utb.cz
Website: web.ft.utb.cz

prof. Ing. Dušan Bakoš
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulty chemickej a potravinárskej technológie
Radlinského 9
812 37 Bratislava

Restaurování vzácných starých tisků – Prácheňský kancionál, Špalíček lidových písní

Milana Vanišová, Zuzana Černeková

Vyšší odborná škola grafická a Střední průmyslová škola grafická

Prácheňský kancionál byl nalezen v Práchni na místní radnici. Bližší informace o nálezu nejsou známy. Kancionál je psán oblou bastardou, která vznikla v 1. polovině 15. století. Písmo vytvořili Husité na základě české diplomatické kurzívy, která se používala v královské kanceláři (psal s ní ještě Mistr Jan Hus). V dobách husitského hnutí byla tato bastarda vytvořena jako lidové oblé písmo, které se dobře psalo i četlo.

Je tedy pravděpodobné, že rukopis mohl vzniknout někdy v druhé polovině 15. století. Vazba je pozdně gotická – desky jsou masivní a nehraněné. Háčkové spony jsou rovněž pozdně gotické. Uprostřed desky je na vazebním pokryvu světlé místo od středového kování tvaru čtyřlístvé růže a tento tvar se vyskytuje v gotice.

Knižní vazba i knižní blok byly v pokročilém stádiu degradace, především papírová fólia vykazovala známky napadení mikroorganismy a to především po okrajích, kde hrozil rozpad papírové podložky. Na četných místech se jevily značné ztráty.

Cílem komplexního restaurátorského zásahu ne tomto vzácném rukopisu bylo provedení desinfekce a zastavení degradačních procesů zpevněním psací podložky.

Špalíček lidových písní je datován počátkem 19. století. Jedná se o soubor „(kramářských)“ náboženských písní, který si lid postupně shromažďoval. Sbíral se na různých trzích a lidé se je nechávali volně adjustovat. Často si takové sbírky vážali sami, proto se dochovaly především neodborně svázané knižní vazby tohoto typu.

Kramářské písně vznikaly od 16. Století do poloviny 19. století. Tematika kramářských písní je velmi různorodá.

Tento typ špalíčku je majetkem Městského muzea v Dačicích. Jde o svazek výše uvedených textů, které byly všity do jutového obalu. Papírová fólia i jutový obal vykazovaly značná mechanická poškození s četnými úbytky materiálů. Cílem komplexního restaurátorského zásahu bylo zafixování obou materiálů, aby nedocházelo k jejich dalšímu úbytku. Restaurátorský zásah jako svoji maturitní práci provedla Zuzana Černeková, studentka IV. ročníku oboru Konzervátorství restaurátorství na VOŠG a SPŠG v Praze.

Krátká biografia**Milana Vanišová**

Nar. 13.6.1965

1980 – 1984 Střední průmyslová škola grafická v Praze

1984 – 2000 restaurátor Národní knihovny ČR v Praze

2000 – udělena licence v oblasti restaurování rukopisů, starých tisků a pergamenů

2000 – dosud, vedoucí ateliéru restaurování na VOŠG a SPŠG

Kontakt

Milana Vanišová

Vyšší odborná škola grafická a Střední průmyslová škola grafická

Vedoucí oddělení restaurování

Hellichova 22

118 00 Praha 1

E-mail: vanisova@graficka-praha.cz

Zuzana Černeková

Vyšší odborná škola grafická a Střední průmyslová škola grafická

Hellichova 22

118 00 Praha 1

Archeológia knihy*Ivan Galamboš*

Slovenský národný archív

Archeológia knihy, význam historickej knižnej väzby z hľadiska identifikácie, resp. jej upresnenia u historického materiálu v knižnej forme.

Rozbor, kde všade sa fragmenty rukopisov, alebo tlačí nachádzajú a úvaha ako s nimi naložiť pre budúcnosť a možnosť ich ďalšieho štúdia.

Sú rôzne formy konzervovania a reštaurovania a reštaurátor stojí často pred problémom ktorý spôsob vybrať i ako naložiť s sekundárne použitými historickými materiálmi, ktoré sa objavujú vo vnútri knižných väzieb, ukryté v ich knižných doskách resp. pod povrchom predsádok a na knižných chrbtoch.

Krátká biografia

Ivan Galamboš, doc., v minulosti hosťujúci docent na Katedre reštaurovania, Vysokej školy výtvarných umení, počas svojho pôsobenia vychoval celý rad žiakov, ktorí dnes pôsobia vo vrcholných kultúrnych inštitúciách. Takmer celú svoju prax je hlavným reštaurátorom Slovenského národného archívu v Bratislave. Je spoluzakladateľom Komory reštaurátorov a zúčastňuje sa svojimi príspevkami na odborných seminároch a koínferenciách doma i v zahraničí.

Kontakt

Ivan Galamboš, autorizovaný reštaurátor

Slovenský národný archív

Drotárska 42

P.O. BOX 115

840 45 Bratislava

E-mail: restaurovanie@sna.vs.sk

Reštaurovanie hráčskeho stolu TIVOLI (z pôvodných zbierok posledného šľachtického majiteľa bojnického zámku grófa Jána Pálfyho)

Katarína Malečková

SNM-Múzeum Bojnice v Bojniciach

Hráčsky stôl TIVOLI má v zbierkovom fonde nezastupiteľné miesto, pretože patrí k tým málo predmetom, ktoré sa zachovali z pôvodných zbierok posledného majiteľa bojnického zámku, grófa Pálfyho a reprezentuje stôl pre menej známu hru Tivoli. Zachované torzo stola sme sa rozhodli zreštaurovať a následne umiestniť v expozícii múzea.

Hráčsky stôl TIVOLI, bukové, dubové a orechové drevo, sústružené časti z javorového dreva, morené, šelaková povrchová úprava, čalúnené plátnom, Rakúsko ?, 19. storočie, v. 108,5 cm, Ø 127 cm, evidenčné číslo, UH 1007, reštauroval Radovan Oboňa. Stôl bol v dezolátnom stave, rozpadnutý na niekoľko častí a úplne chýbala spodná časť, ktorú sme sa rozhodli rekonštruovať po spoločných odborných konzultáciách s odbornými pracovníkmi Mestského múzea v Bratislave.

Príspevok prezentuje proces reštaurovania hráčskeho stola TIVOLI.

Hráčsky stôl Tivoli pochádza z pôvodného zariadenia bojnického zámku, z pozostalosti grófa Jána Pálfyho. V pozostalostnom inventári sme našli jeho popis a aj lokáciu pôvodného umiestnenia – Oranžéria, čo je dnes expozícia v Zimnej záhrade. Stôl bol veľmi poškodený a chýbala mu celá spodná časť, ktorá bola počas reštaurovania nanovo urobená podľa popisu v pozostalostnom inventári a podľa zachovaných stôp na spodnej časti zachovanej stolovej dosky.

Stôl po reštaurovaní bol umiestnený na svoje pôvodné miesto v expozícii múzea, v priestore Zimnej záhrady. Návštevníci bojnického zámku majú možnosť zoznámiť sa s unikátnym zbierkovým predmetom z pôvodných zbierok posledného majiteľa grófa Pálfyho.

Krátka biografía

Katarína Malečková, Mgr. absolvovala štúdium Vedy o výtvarnom umení na Filozofickej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave (1980). Necelý rok pracovala v Tatranskej galérii v Hornom Smokovci. Od roku 1981 pôsobí v Slovenskom národnom múzeu – Múzeu Bojnice ako kurátorka a kustódka zbierky umeleckého remesla a sochárstva. Okrem výskumu zbierok umeleckého remesla, najmä hodín a zbraní (Fontés Hodiny 2003, Fontés Palné zbrane 2005, Fontés Chladné zbrane v rukopise), sa venuje aj stavebnej histórii bojnického zámku a osobe jeho posledného šľachtického majiteľa, grófovi Jánovi Františkovi Pálfymu ako zberateľovi (výstavy: Gróf Ján Pálffy ako zberateľ, 1998, Pálfiiovský rod – dejiny, osobnosti, stavebné aktivity, mecenášstvo a zbierky, sympóziu a zborník k výstave, 2000. Prednáška na vedeckej konferencii Pálfiiovci v novoveku – Vzostup významného uhorského šľachtického rodu: „Ján František Pálfi – staviteľ a zberateľ“, 2003). Publikuje v odbornej i regionálnej tlači.

Kontakt

Mgr. Katarína Malečková
SNM-Múzeum Bojnice

Zámok a okolie 1

972 01 Bojnice

E-mail: maleckova@bojnicecastle.sk; katarina.maleckova@snm.sk

Website: <http://www.snm.sk/>; <http://www.bojnicecastle.sk/>

Komparácia historických cintorínov v stredoslovenských banských mestách (metodika výskumu)

Dušan Ferienc

Fakulta architektúry
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Každý z cintorínov je jedinečný a neporovnateľný. Cintoríny sú súčasťou nášho kultúrneho dedičstva, či na celonárodnej, alebo na miestnej úrovni. Ich nevyhodnotenie, zanedbanie údržby a nezáujem vedie k nenávratným stratám identity našich historických sídiel i národného povedomia. Identifikácia hodnôt cintorínov prináša veľa zabudnutých historických súvislostí, architektonických i výtvarných prejavov, pripomína historické osobnosti, odhaľuje krásu vzájomného prepojenia sídla a jeho krajinného prostredia. Z tohto dôvodu je potrebné historické cintoríny chrániť formou pamätihodnosti respektíve v odôvodnených prípadoch formou vyhlásenia za Národné kultúrne pamiatky. K poznaniu hodnôt cintorínov smeruje i metodika komplexného hodnotenia cintorínov, spracovaná naším kolektívom v rámci výskumnej úlohy VEGA MŠ SR. Na základe spoločného historického i hospodárskeho vývoja stredoslovenských banských miest, vybrali sme toto územie, ako modelové pre overenie a dopracovanie metodiky výskumu kultúrno-historických a prírodných hodnôt cintorínov. Metodika overená komplexným interdisciplinárnym výskumom je aplikovateľná a zovšeobecniteľná na ďalšie doposiaľ nepreskúmané cintoríny.

Krátka biografía

Dušan Ferienc, Ing. arch., PhD. je pedagogický pracovník Ústavu architektúry obytných budov Fakulty architektúry, STU v Bratislave a autorizovaným architektom Komory architektov. Popri svojej pedagogickej a projekčnej činnosti ocenenej viacerými cenami, ako nomináciou D. Jurkoviča, CEZAR, Stavba roka, prezentáciou realizácie v New Yorku, zaoberá sa problematikou výskumu historického prostredia. V oblasti historického urbanizmu je spoluautorom viacerých výskumov historických sídiel. Vedecko-akademickú hodnosť philosophia doctor obhájil v odbore 35-01-9 Architektúra, dizertačnou prácou „Nová tvorba v historickom prostredí“.

Kontakt

Ing. arch. Dušan Ferienc, PhD.

Slovenská technická univerzita v Bratislave

Fakulta architektúry

Námestie Slobody 19

812 45 Bratislava

E-mail: dusan.ferienc@stuba.sk

Reštaurovanie plastiky barokového anjela zo zbierok SNM-Múzea Bojnice (Využitie rôznych spôsobov reštaurátorského prieskumu)

Gabriela Pösová

SNM-Múzeum Bojnice v Bojniciach

Barokový anjel patrí do Zbierkového fondu sochy SNM-Múzea Bojnice. Bol súčasťou barokového oltára. Predpokladaným autorom sochárskej výzdoby tohto oltára je Dionýz Stanetti. Zreštaurovaný Anjel bol vystavený na výstave Dobrodružstvo reštaurovania, a na výstave Naše kresťanské mená.

Plastika barokového anjela je vyrezaná do lipového dreva, polychrómovaná aj so zlátenými časťami. Bola viacnásobne premalovaná. Sekundárne premalby pozmenili výraz originálu. Preto bolo zadané vrátiť dielu jeho pôvodné estetické kvality.

Príspevok prezentuje proces reštaurovania, ktorý zahŕňa aj podrobný reštaurátorský prieskum, predovšetkým nedeštruktívneho charakteru, ktorý bol vykonaný v podmienkach reštaurátorského pracoviska SNM-Múzea Bojnice. V prednáške sú podrobne predstavené spôsoby a dostupnosť jednotlivých metód prieskumu. Ich výsledky a z toho vyplývajúce skutočnosti sú vyhodnotené v reštaurátorskej dokumentácii a fotografiách.

Plastika Anjela bola po zreštaurovaní prezentovaná na dvoch výstavách a výsledky prieskumu môžu slúžiť k ďalšiemu odbornému spracovaniu zbierkového fondu sochárstva.

Krátka biografía

Gabriela Pösová, Mgr. art., absolvovala štúdium VŠVU v Bratislave (1994) diplomovou prácou v ateliéri reštaurovania polychrómovanej plastiky. Od roku 1994 pôsobí v Slovenskom národnom múzeu – Múzeu Bojnice ako reštaurátorka sochy. Je riadnou členkou Komory reštaurátorov. Mimo SNM sa venuje reštaurovaniu drevených oltárnych architektúr a drevených architektonických článkov a reštaurovaniu závesného obrazu na plátne alebo inom nosiči. Zúčastňuje sa odborných seminárov a sympózií.

Prednášky napr.:

- **Reštaurovanie a konzervovanie polychrómovaného dreva**, Fórum konzervátora, Martin 2005
- **Kto vám žerie nábytok ? !**,SNM-Múzeum Bojnice, Bojnice 2009
- **Nie všetko je zlato, čo sa blyští**, SNM-Múzeum Bojnice, Bojnice 2010
- **Problémy súvisiace s reštaurovaním barokových polychrómií na sochárskych dielach zo zbierok SNM-Múzeum Bojnice**, konferencie Muzea, památky a konzervace Brno 2011
- **Reštaurovanie barokového oltára Zoslania Ducha Svätého v Nemčiciach**, konferencie Muzea, památky a konzervace Brno 2011

Kontakt

Mgr. art. Gabriela Pösová

SNM-Múzeum Bojnice

Zámok a okolie 1

972 01 Bojnice

E-mail: gabriela.posova@snm.sk

Website: <http://www.snm.sk/>; <http://www.bojnicecastle.sk/>

Identifikácia zložiek podkladu na oltárnom obraze Sv. Antona Paduánskeho z Galanty pomocou Ramanovej spektroskopie, elektrónovej mikroskopie a RTG difrakcie

Lubomír Vančo, Magdaléna Kadlečíková, Lubomír Čaplovič, Miloš Gregor

Fakulta elektrotechniky a informatiky
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Materiálový výskum maliarskych diel pomocou spektroskopických metód pomáha reštaurátorom pochopiť výstavbu diela a môže sa nemalou mierou podieľať na vytváraní alebo korekcii reštaurátorského zámeru. Prispieva k pochopeniu starých techník, vytvára predstavu o charakteristickej palete autora, obdobia, atď.

Cieľom tejto štúdie bolo overiť možnosti Ramanovej spektroskopie (RS) pri materiálovej analýze na vybranom príklade olejomalby Sv. Antona Paduánskeho od Josepha Christiana Mayera z r. 1870. Sekundárnym problémom bolo overenie potenciálu nedeštruktívnosti spomenutej metódy. Výsledky RS boli podporené pomocou skenovacieho elektrónového mikroskopu s integrovaným energeticko-disperzným detektorom (SEM-EDS) a tiež pomocou RTG práškovej difrakcie.

Podarilo sa úplne charakterizovať podkladové vrstvy olejomalby, bolo identifikovaných 7 komponentov. Povrchové merania z Ramanovej spektroskopie veľmi dobre korelovali s meraním SEM-EDS na nábrusoch a aj s difrakčnými meraniami.

Ukázalo sa, že Ramanova spektroskopie je vhodná na prvý a nedeštruktívny prieskum malieb ako metóda prvej charakterizácie materiálov použitých pri tvorbe maliarskeho diela.

Krátka biografía

Lubomír Vančo, Ing., Ing. arch. vyštudoval obnovu pamiatok na Fakulte architektúry STU a mikroelektroniku na Fakulte elektrotechniky a informatiky STU. V súčasnosti pôsobí ako doktorand na FEI STU a venuje sa fyzike tuhých látok a spektroskopickým metódam, najmä ich aplikácii pri vyšetrowaní kultúrneho dedičstva.

Magdaléna Kadlečíková, Ing., PhD. má dlhoročné skúsenosti v oblasti analýzy a kontroly materiálov a vrstvových štruktúr. Vyštudovala fyziku tuhých látok a viac ako dve desaťročia sa postupne zaoberala fotoluminiscenčnou analýzou, rastrovacou elektrónovou mikroskopiou, Augerovou elektrónovou spektroskopiou a v súčasnosti Ramanovou spektroskopiou materiálov a ich rozhraní.

Kontakt

Ing. Ing. arch. Lubomír Vančo
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústav elektroniky a fotoniky
Fakulta elektrotechniky a informatiky
Ilkovičova 3
812 19 Bratislava
E-mail: lubomir.vanco@stuba.sk

Ing. Magdaléna Kadlečíková, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústav elektroniky a fotoniky
Fakulta elektrotechniky a informatiky

Ilkovičova 3

812 19 Bratislava

E-mail: magdalena.kadlecikova@stuba.sk

*Posterová sekcia***Kvantifikácia objektov kultúrneho dedičstva SR***Michal Jablonský*Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Nevyhnutným predpokladom pre operácie systémového charakteru, ktoré môžu viesť k zlepšeniu ochrany kultúrneho dedičstva v štáte je kvantifikácia. Bez kvantifikácie počtu kultúrnych objektov, alebo objemu kultúrneho dedičstva v jednotlivých oblastiach písomného múzejného, galerijného, stavebného a architektonického dedičstva je obtiažne alebo prakticky nemožné pokračovať v kvantifikácii *hmotnostných prúdov, objemových prúdov, materiálových bilancií*, rastu, resp. *ročných prírastkov* kultúrneho dedičstva, potrebných pracovných operácií a z toho vyplývajúcich potrieb technologických, finančných a personálnych zdrojov.

V SR neexistuje kvantifikácia kultúrneho dedičstva z hľadiska systémového inžinierstva, systémových operácií nad jednotlivými operáciami v pamäťových a fondových inštitúciách (PFI) alebo na úrovni štátu. Jedným z možných spôsobov kvantifikácie objemu kultúrneho dedičstva v štáte je jeho vyjadrenie v jednotlivých oblastiach pomocou počtu kultúrnych objektov. Hlavným problémom kvantifikácie je pritom obrovská variabilita druhou kultúrnych objektov. Pokus o kvantifikáciu bol vykonaný aj v Slovenskej republike. Uvádza sa kvantifikácia počtu objektov na základe podkladov jednotlivých PFI: Slovenský národný archív, Slovenská národná knižnica, Pamiatkový úrad, Slovenská národná galéria a Slovenské národné múzeum (Tab. 1). V tab. 2. sa uvádza návrh jedného so spoločného riešenia diverzity druhov kultúrnych objektov z hľadiska ochrany písomného kultúrneho dedičstva. Uvádza sa členenie počtu kultúrnych objektov určených na „ochranu ako takú všeobecne“, t.j. ide o členenie z hľadiska ochrany pracovných operácií, procesov. Pomocou navrhovanej analýzy sa dá postupovať aj ďalej pri iných objektoch kultúrneho dedičstva. Je možné ju použiť na kvantifikáciu súčasného stavu a potrieb z hľadiska kvality ochrany kultúrnych objektov. Umožňuje určiť koľko krát je potrebné zvýšiť operáciu v systéme, aby sa dosiahla rovnováha, medzi rýchlosťou degradácie, znehodnocovania kultúrneho dedičstva a potrebnou ochranou.

Krátka biografia

Michal Jablonský, Ing., PhD. vyštudoval chemické inžinierstvo a riadenie procesov na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave, v roku 2001. Následne získal doktorát z makromolekulovej chémie v roku 2007 na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave. Je zamestnaný ako vedecko-výskumný pracovník na Oddelení chemickej technológie dreva, celulózy a papiera na Ústave polymérnych materiálov na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave. Bol členom výskumného tímu štátneho programu výskumu a vývoja SR „Záchrana, stabilizácia a konzervovanie tradičných nosičov informácií v SR“ – projekt Kniha^{SK}. Zaoberá sa ochranou nosičov informácií a oblasťou hodnotenia procesov rovnako ako aj vývojom nových spôsobov ochrany. Na túto tému publikoval viac ako 23 článkov.

KontaktIng. Michal Jablonský, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústav polymérnych materiálov
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail. michal.jablonsky@stuba.sk

DB CSTI. Databáza metód, zariadení a odborníkov konzervačnej vedy a technológií

Lenka Dubinyová, Zdeněk Hubáček, ml., Svetozár Katuščák

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Slovenská technická univerzita v Bratislave

V každej vzdelávacej, akademickej, pamäťovej, fondovej alebo inej organizácie akreditovanej pre výskum alebo aktívnej v oblasti konzervačnej vedy a technológie (CST) sa rozvíja technologická infraštruktúra prístrojov a zariadení, ako aj systém metód a expertov/špecialistov/ odborníkov CST na výskum, vzdelávanie, identifikáciu, analýzu, kontrolu a monitoring stavu objektov kultúrneho dedičstva, materiálový a chemicko-technologický rozbor, analytické hodnotenie, konzervovanie, rozširovanie alebo sprístupňovanie kultúrneho dedičstva.

Problém v SR spočíva v tom, že jednotlivé inštitúcie a odborníci nie sú vzájomne informovaní.

Databáza a kontinuálny monitoring metód, technológií, prístrojov, zariadení a odborníkov CST pre ochranu dedičstva na území SR znamená cenné informácie pre všetkých zúčastnených partnerov, ktorí si vymenia informácie. Skvalitní sa komunikácia medzi praxou a inštitúciami, zefektívni sa práca a zvýši sa počet interdisciplinárnych projektov, ktoré sú v oblasti CST nevyhnutné.

Príspevok opisuje návrh *štruktúry*, monitoringu a kontinuálnej *aktualizácie* a *využívania* databázy *DB CSTI* (dbcsti.sk; dbcsti.cz;...) metód a zariadení využiteľných pre výskum, vzdelávanie a prax, na podporu ochrany dedičstva SR. Konferencia CSTI 2011 vytvára priestor na diskusiu o účelnosti zdieľanej DB CSTI databázy, partneroch a spôsobe sprístupnenia pre zúčastnených partnerov, alebo zverejnenia pre osoby a organizácie, ktoré údaje do tejto zdieľanej databázy neposkytnú. Navrhuje sa interdisciplinárna kooperácia odborníkov a organizácií, ktorí majú o to záujem, na rozvoji databázy, alebo aj rozvoji interdisciplinárnej znalostnej databázy.

Očakávaným výsledkom je nielen zvýšenie informovanosti, ale tiež zvyšovanie interdisciplinárnej spolupráce medzi profesiami, odborníkmi a inštitúciami, ktoré doposiaľ v oblasti CST a ochrany dedičstva nespolupracovali, vznik nových interdisciplinárnych riešení, rast kvality, produktivity a efektívnosti ochrany dedičstva, ako aj potrebný rast konkurencieschopnosti Slovenska v oblasti nových metód, procesov, zariadení a technológií.

Krátka biografía

Lenka Dubinyová, Ing. je absolventkou programu polymérnych materiálov na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave. V rámci projektu konzervovania nosičov informácií a historických artefaktov – *Kniha^{SK}* (www.knihask.eu) pracovala na prieskume stavu kultúrneho dedičstva v Historickom múzeu SNM z hľadiska konzervovania papiera. V súčasnej dobe pracuje na svojej PhD. v oblasti „Nové metódy ochrany materiálov kultúrnych objektov“. Podieľa sa na projekte ochrany necelulóзовých polymérnych materiálov z pozostalosti M. R. Štefánika. Jej osobitná oblasť záujmu zahŕňa v súčasnosti

najmä monitoring nových metód, prístrojov a zariadení CST v SR, FTIR, chemické analytické metódy, analýza a konzervovanie polymérnych kultúrnych materiálov.

Zdeněk Hubáček, Mgr. je absolventem studijního programu učitelství matematiky a fyziky pro střední školy na Masarykově univerzitě v Brně. Ve spolupráci s Technickým muzeem v Brně a s Fakultou chemickou VUT Brno se zabýval metodami sušení mokřých a zmražených materiálů. Těžiště diplomové práce tvořily lyofilizační metody se zaměřením na vývoj objemové mikrovlnné lyofilizace a na optimalizaci lyofilizace s kontaktními dodávkami tepla. V současné době je vedle pedagogické činnosti externím studentem Slovenské technické univerzity v Bratislavě, kde se v rámci postgraduálního studijního programu zabývá novými metodami ochrany předmětů kulturního dědictví s důrazem na integraci metod čištění, deacidifikace a sterilizace. Podílí se rovněž na projektu ochrany necelulóзовých polymerních materiálů z pozůstalosti M.R. Štefánika a to v oblasti sterilizace.

Svetozár Katuščák, prof., Ing., PhD. je chemik s PhD. v odbore makromolekulovej chémie, profesor STU. Skúsenosti z výskumu modifikácie a stabilizácie prírodných materiálov, ako vedúci výskumu čs. výsk. ústavu (ŠDVÚ), vedúci katedry Chem. technológie dreva, celulózy a papiera, výskum a realizácia projektov v SR, ČR, Nemecku, ETH Zürich, akadémia vied Riga, SUNY (USA); autor *Worldwide Research Strategies in an Era of Ecological Concern* pre US FPRS 1988; grant japonskej JSPS na kvantifikáciu biokompatibility (BC); autor viac ako 200 publikácií a patentov, technológií a licencií; založenie vzdelávania v oblasti ekokvality materiálov na Fakulte ekológie TU; garant a koordinátor medzin. tímu profesorov (I,CH,H) pri zavádzaní náuky o farbe (FA STU); monitoring a riešenie problémov prírodného dedičstva a následkov katastrof (ETH a Lukmanier, kanton Graubünden, CH); výskum BC pre konzorcium 40 spoločností HIAG; iniciátor a spoluautor koncepcie rozvoja konzervačnej vedy a komplexu CSTI v SR; CSTI relevantné znalosti a skúsenosti (www.knihask.eu), koordinácia projektov stabilizácie a konzervovania tradičných nosičov informácií a konzorcia akademických a pamät'ových inštitúcií Kniha^{SK}. Senior konzultant v USA a EU. Člen TAPPI, a redakčných rád Wood Research a Chemical Papers.

Kontakt

Ing. Lenka Dubinyová
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústavu polymérnych materiálov
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: lenka.dubinyova@stuba.sk

Mgr. Zdeněk Hubáček
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústavu polymérnych materiálov
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: 52495@mail.muni.cz

prof. Ing. Svetozár Katuščák, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústavu polymérnych materiálov

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: svetozar.katuscak@stuba.sk

Sprístupňovanie preparačných a konzervačných metód verejnosti v Múzeu J. Thaina

Ladislav Petrovič

Múzeum Jána Thaina v Nových Zámkoch

Verejnosť, aj keď sa zaujíma o činnosť múzeí a múzeá ako také, často nie je oboznámená s tou časťou múzejnej práce, ktorá sa stará deje v zákulisí – starostlivosť o ochranu kultúrneho a prírodného dedičstva.

Múzeum Jána Thaina v Nových Zámkoch sa rozhodlo prezentovať pri niektorých príležitostiach aj túto časť múzejnej práce formou prednášok, ukážok a tvorivých dielní.

Od roku 2009 sa prezentovali základné konzervačné a preparačné metódy pri príležitostiach ako dni kultúrneho dedičstva, dni múzeí a galérií, v rámci letných aktivít v celom okrese a rôznych výstav. Pri prezentáciách preparačných metód spolupracovalo múzeum tiež s rybármi a poľovníkmi.

Vzhľadom na možnosti takého malého múzea, ako je Múzeum J. Thaina, môžeme hodnotiť všetky hore uvedené aktivity za maximálne úspešné. Aj preto je múzeum rozhodnuté v týchto aktivitách naďalej pokračovať a prípadne spolupracovať aj s ďalšími múzeami.

Krátka biografía

Ladislav Petrovič, Mgr. vyštudoval na bakalárskom stupni muzeológiu so zameraním na múzejnú konzerváciu a na magisterskom stupni environmentálnu ekológiu so špecializáciou na krajinnú ekológiu na FPV UMB v Banskej Bystrici. V rokoch 2000 až 2004 spolupracoval s Múzeom Jána Thaina na archeologických výskumoch, v roku 2007 na prírodovednej výstave „Chránené vtáčie územie Dolné Považie“ a v roku 2009 na výstave „Bez vody niet života – úloha vody v prírode“. Od roku 2009 pracuje ako konzervátor v Múzeu Jána Thaina v Nových Zámkoch, kde sa venuje aj environmentálnej výchove a prírodovedným výstavám. Mimo to sa venuje tvorbe didaktických pomôcok pre školy a je členom SOS/BirdLife Slovakia.

Degradace nízkopálené archeologické keramiky

Alexandra Kloužková, Petra Zemenová

Ústav skla a keramiky, Fakulta chemické technologie
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Keramické archeologické nálezy jsou jedním z nejčastějších dokladů tvůrčí činnosti člověka v určitých obdobích jeho existence. Především v pravěku pomáhají v dataci ostatních nálezů vytvořených z jiných materiálů.

Díky relativně vysoké teplotě zpracování (proti ostatním materiálům) jsou keramické výrobky považovány za předměty s vysokou stabilitou vlastností. Tato stabilita je však omezena u keramiky připravené z přírodních surovin, které vypáleny na teploty výrazně pod 1 000 °C. U tohoto typu keramiky dochází vlivem působení vlhkosti k expanzi střepové hmoty k tzv. stárnutí keramiky. Keramické nálezy v důsledku tohoto procesu rehydratace často podléhají degradaci střepové hmoty. V případě, že se jedná o glazované předměty dochází k výraznému popraskání povrchové skelné vrstvy.

Příspěvek uvádí příklady degradace vlivem působení nevratné vlhkostní roztažnosti u vybraných historických keramických předmětů a na modelové směsi dokládá proces rehydratace střepové hmoty analýzami XRD, IČ a DTA.

Na základě prokázání vlivu působení vlhkosti na keramický nízkopálený střep je zdůrazněn negativní vliv nedodržení podmínek uložení keramických předmětů.

Krátká biografie

Alexandra Kloužková Ing., CSc. je odbornou asistentkou na Ústavu skla a keramiky na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze. Podílí se na výuce v předmětech Historické způsoby a výroby skla a keramiky, Povrchové úpravy a konzervování skla a keramiky, vede bakalářské a diplomové práce mj. v oboru Restaurování uměleckořemeslných děl ze skla a keramiky se zaměřením na keramické materiály. Spolupracuje s předními institucemi zabývajícími se ochranou památek především ARÚ AV ČR, Praha, v.v.i., Národní muzeem v Praze, Muzeem hlavního města Prahy atd.

Petra Zemenová, Ing. je od roku 2010 studentkou doktorského studijního programu Chemie a technologie materiálů na Ústavu skla a keramiky na VŠCHT Praha. Ve své práci se zabývá hodnocením mikrostruktury nízkopálené archeologické keramiky. Toto studium navazuje na magisterský obor Technologie konzervování a restaurování na VŠCHT Praha.

Kontakt

Ing. Alexandra Kloužková CSc.

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Ústav skla a keramiky

Technická 5

166 28 Praha 6

E-mail: alexandra.klouzkova@vscht.cz

Ing. Petra Zemenová

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Ústav skla a keramiky

Technická 5

166 28 Praha 6

E-mail: petra.zemenova@vscht.cz

Restaurování užité keramiky z 16. století

Šárka Jonášová, Alexandra Kloužková

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Restaurování užité keramiky a její přírodovědný průzkum vydává informace nejenom o životním stylu obyvatel dané doby, ale přispívá také k lepšímu pochopení vývoji keramických technologií.

Cílem příspěvku bylo podle etických zásad zrestaurovat dva keramické předměty- nádobu na boční ohřev a hrnec se dvěma uchy. Restaurátorský průzkum obsahoval i charakterizaci střepové hmoty jak z hlediska chemického (XRF), tak mineralogického složení (XRD). Z výsledků byla určena přibližná teplota výpalu. Dále byly identifikovány použité povrchové úpravy. Na základě hodnocení výbrusu optickým mikroskopem byla popsána mikrostruktura střepových hmot, tj. informace především o tvaru, velikosti a uspořádání zrn.

Z výsledků vyplývá, že obě nádoby byly vytvořeny pomocí rychlého hrnčířského kruhu. Teplota výpalu nepřesáhla 1000 °C. Pomocí SEM/EDS bylo zjištěno, že při výrobě byly užity nízkotavné olovnaté glazury.

Zrestaurované předměty by měly být uchovány v odpovídajícím prostředí a minimálně jednou za roky by se měla provést revize předmětu.

Krátká biografie

Šárka Jonášová, Ing., Bc. studuje doktorský studijní program Chemie a technologie anorganických materiálů na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze. V roce 2011 ukončila magisterské studium Technologie konzervování a restaurování a zároveň bakalářské studium Konzervování-restaurování uměleckořemeslných děl ze skla a keramiky.

Alexandra Kloužková Ing., CSc. je odbornou asistentkou na Ústavu skla a keramiky na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze. Podílí se na výuce v předmětech Historické způsoby a výroby skla a keramiky, Povrchové úpravy a konzervování skla a keramiky, vede bakalářské a diplomové práce mj. v oboru Restaurování uměleckořemeslných děl ze skla a keramiky se zaměřením na keramické materiály. Spolupracuje s předními institucemi zabývajícími se ochranou památek především s ARÚ AV ČR, Praha, v.v.i., Národním muzeem v Praze, Muzeem hlavního města Prahy atd.

Kontakt

Ing. Šárka Jonášová

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Laboratoř anorganických materiálů

Technická 5

166 28 Praha 6

E-mail: jonasovs@vscht.cz

Ing. Alexandra Kloužková CSc.

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Ústav skla a keramiky

Technická 5

166 28 Praha 6

E-mail: alexandra.klouzkova@vscht.cz

Vliv umělého stárnutí na reverzibilitu adheziv používaných při restaurování skla

Zuzana Cílová, Anežka Černá

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

V Etickém kodexu konzervátora-restaurátora AMG ČR jsou pro zásah doporučovány materiály, které jsou snadno a zcela odstranitelné. V dnešní době je dostupné velké množství přípravků pro restaurátorskou praxi, otázkou však zůstává, zda jsou tyto přípravky dostatečně testovány a jaký vliv může mít jejich stárnutí na jejich reverzibilitu. Nyní se setkáváme právě s řadou rekonzervačních zásahů, které musí být provedeny především vzhledem k dříve nevhodně zvolenému, neotestovanému materiálu.

Informace o vlastnostech polymerů používaných při restaurování skla a jejich reverzibilitě jsou spíše kusé a používání některých typů lepidel se zdá být již nyní problematické.

V rámci příspěvku budou prezentována data o stabilitě a reverzibilitě vybraných adheziv. Laboratorní zkoušky potvrdily vliv různých faktorů stárnutí (např. UV záření, zvýšená vlhkost) na odstranitelnost polymerních filmů z povrchu skla.

Na základě výsledků lze konstatovat, že testování materiálů před jejich použitím na nejenom předměty s historickou hodnotou se zdá být nutností.

Krátká biografie

Zuzana Cílová, Ing., PhD. pracuje jako odborný asistent na Ústavu skla a keramiky VŠCHT Praha, kde se podílí na výuce studentů oborů Konzervování-restaurování uměleckořemeslných děl ze skla a keramiky a Technologie konzervování a restaurování. Předmětem jejího zájmu je studium vlastností materiálů používaných při restaurování a konzervování skla. Další specializací je studium koroze a charakterizace historických skel (studium chemického složení a technologie výroby). Dlouhodobě spolupracuje s řadou archeologických pracovišť.

Kontakt

Ing. Zuzana Cílová, PhD.

Ústav skla a keramiky

Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

Technická 5

166 28 Praha 6

E-mail: cilovaz@vscht.cz

Korozní poškození historických olověných bul v prostředí depozitáře Národního archivu v Praze

Šárka Msallamová¹, Eliška Jindrová¹, Eva Hrbáčková²

¹Vysoká škola chemicko-technologická v Praze

²Národní archiv

Olovo jako kov bylo známo již od doby bronzové a vzhledem k jeho vlastnostem bylo využíváno jak ve stavitelství, tak i k výrobě předmětů denní potřeby. Do dnešní doby se nám

zachovalo množství historických olověných památek, které jsou v současnosti uloženy v depozitářích muzeí a vzhledem k využití olova k pečetění historických listin také v archivech.

Velmi často jsou v depozitářích spolu uloženy předměty nejen olověné a vyrobené z dalších kovů, ale také i z jiných materiálů, jako například předměty textilní, dřevěné, keramické, skleněné a především velké množství archiválií. Většina z nich jsou zdrojem organických těkavých látek (dalšími zdroji jsou pak také olejové nebo emulzní barvy, některá lepidla a plasty, aj.). Olovo je však velmi citlivé na přítomnost organických těkavých látek v atmosféře. Příkladem může být kyselina octová, mravenčí nebo také organické kyseliny s dlouhým řetězcem, které jsou velmi častou příčinou aktivního korozního napadení olověných předmětů a to především v uzavřených prostorách depozitářů a archivů, kde může snadno dojít (vzhledem k nedostatečné cirkulaci vzduchu) ke zvýšení jejich koncentrace.

Historické olověné předměty jsou ve většině případů více či méně pokryty směsí korozních produktů olova tvořené především oxidem olovnatým, sulfidem olovnatým, sírany a bazickými uhličitany olova. Korozní vrstvy výše daného složení vykazují absolutní smáčivost. V podmínkách depozitáře s regulovanou hodnotou relativní vlhkosti ($53 \pm 2\%$) dochází v důsledku interakce s přítomnými těkavými organickými látkami k dalšímu koroznímu napadení olověných předmětů a vzniku hydrofobní vrstvy olovnatých solí organických kyselin s dlouhým řetězcem na povrchu původních korozních vrstev. Způsob uložení historických olověných památek v archivech a depozitářích muzeí spolu s dalšími předměty, které jsou zdrojem vzniku těkavých organických látek, je příčinou jejich dalšího korozního napadení a to i v podmínkách vnitřní atmosféry s regulovanou teplotou a relativní vlhkostí.

Způsob uložení historických olověných památek v archivech a depozitářích muzeí spolu s dalšími předměty, které jsou zdrojem vzniku těkavých organických látek, je nevhodný. Možným řešením problematiky je uložení olověných historických předmětů ve vhodných obalech samostatně a bez možnosti kontaktu s materiály uvolňující těkavé organické látky. Historické listiny pečetěné olověnými bulami by měly být uloženy v obalech vyrobených z papíru s alkalickou rezervou a samotná olověná bula by měla být uložena ještě v obalu např. z Melinexové folie, která má vynikající chování při stárnutí v porovnání se standardními polyesterovými fóliemi.

Krátká biografie

Šárka Msallamová, Ing. je od roku 2002 odborným asistentem Ústavu kovových materiálů a korozního inženýrství na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze. Oblasti profesionálního zájmu: Elektrochemické metody protikorozní ochrany kovů, katodická ochrana, příčiny korozního poškození kovových uměleckých památek a způsoby jejich restaurování a konzervace. Členství v profesních organizacích a redakčních radách: Asociace korozních inženýrů, redakce časopisu *Koroze a ochrana materiálů*, European Federation of Corrosion, International Corrosion Council.

Eliška Jindrová, Bc. se v roce 2010 účastnila výzkumu dané problematiky a v současnosti je studentkou navazujícího magisterského studia obor Technologie konzervování a restaurování památek na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze.

Eva Hrbáčková, Ing. se v roce 2009 účastnila výzkumu dané problematiky. Po dokončení studia na Vysoké škole chemicko-technologické v Praze obor Technologie konzervování a restaurování památek pracuje jako restaurátor v Oddělení péče o fyzický stav archiválií v Národním archivu v Praze.

Kontak

Ing. Šárka MSallamová
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Ústav kovových materiálů a korozního inženýrství
Technická 5
166 28 Praha 6
E-mail: msallams@vscht.cz

Eva Hrbáčková, Ing.
Národní archiv
Oddělení péče o fyzický stav archiválií
Archivní 4/2257
149 01, Praha 4

**Reštaurovanie knihy
DITIONAIUM LINGUAE LATINAE, 1579**

Miroslava Macková

Slovenský národný archív

V júli tohto roku bola zo strany Oddelenia archívnych informačných služieb SNA požiadavka na reštaurovanie knihy zo 16. storočia.

Kniha je tlačená na ručnom papieri, v drevených doskách, hnedej koži s časťou jednej spony. V knihe sú stopy po zatečení, prach, nečistoty, mechanické poškodenia, fragmenty z iných písomných dokumentov, rukopisné poznámky, kresby a pečiatky.

Výtlačok prešiel v minulosti čiastočným konzervačným procesom. Pred reštaurovaním bola spravená nedeštrukčná analýza železodubienkových atramentov, nameraná kyslosť papiera 5,7 a zisťovala sa stálosť a farebná intenzita pečatí pôsobením vlhkého prostredia.

Po vizuálnej obhliadke a analýzach prebiehalo samotné reštaurovanie od celkového rozobratia knižnej väzby cez čistenie, neutralizáciu, dolievanie, opravovanie japonským papierom, vyšitie knižného bloku až po nasadenie zreštaurovaných drevených dosiek s koženým povrchom a sponami. Priebeh reštaurovania je prezentovaný na vystavenom postery.

Na knihu bola vyhotovená ochranná krabica, kde je tiež uložená dokumentácia spolu s fragmentami. Tento výtlačok budú môcť študovať bádatelia v priestoroch knižnice SNA.

Krátka bibliografia

Miroslava Macková, Mgr. art. Od roku 1996 pracuje ako reštaurátorka v Oddelení ochrany archívnych dokumentov SNA. Od roku 1997 je tiež členkou Komory reštaurátorov so špecializáciou na reštaurovanie kníh a papiera.

Kontakt

Mgr. art. Miroslava Macková
Slovenský národný archív
Drotárska cesta 42
840 05 Bratislava
E-mail: mackova.mirka@centrum.sk

Prieskum a spracovanie fotografických dokumentov fondu rodu Pálfy – Červenokamenská línia v Slovenskom národnom archíve

Božena Marušicová, Roman Zelený

Slovenský národný archív

Starostlivosti o fotografické médiá je venovaná minimálna pozornosť a to nielen v SNA, ale aj v mnohých iných kultúrnych organizáciách. Najväčším problémom je nevhodné uloženie v depozitoch, spôsobujúce urýchlenú degradáciu a tým nenávratné poškodenie vzácnych obrazových médií.

Záchrana fotografických materiálov vyžaduje zabezpečenie komplexnej starostlivosti pre tieto médiá, či už v archívoch, galériách alebo múzeách. Nevyhnutné je vzdelávanie zodpovedných pracovníkov narábajúcich so zbierkami a fondmi. Rovnako dôležité je získanie potrebnej finančnej podpory na vybavenie a technológie umožňujúce ochraňovať toto kultúrne dedičstvo.

V posterí budú prezentované prvé skúsenosti s prieskumom a spracovaním historických negatívov a fotografií vybraného fondu rodu Pálfy – Červenokamenská línia, pričom najväčší dôraz sa kladie na identifikáciu materiálov a techník.

Slovenský národný archív otvoril problematiku spracovania a starostlivosti o fotografické médiá. Na základe doterajších skúseností je možné odporučiť postupy pri spracovávaní a ukladaní zbierok a fondov fotografických materiálov.

Krátka biografía

Božena Marušicová, Ing., pracuje od roku 2010 v SNA ako chemik, konzervátor fotografických materiálov a tlačí. Popri práci sa venuje štúdiu doktorandského štúdia na fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislava.

Roman Zelený, pracuje od roku 2003 v SNA ako reštaurátor dokumentov na papierovom nosiči. Od roku 2010 sa venuje konzervovaniu a reštaurovaniu fotografických materiálov.

Kontakt

Ing. Božena Marušicová
Slovenský národný archív
Drotárska cesta 42
817 01 Bratislava
E-mail: bozena.marusicova@sna.vs.sk

Roman Zelený
Slovenský národný archív
Drotárska cesta 42
817 01 Bratislava
E-mail: roman.zeleny@gmail.com

Vplyv polutantov na starnutie historických atramentov na pergamenovej podložke

Viera Jančovičová, Bohuslava Havlínová

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Železagalové atramenty boli v stredoveku najčastejšie používaným prostriedkom na písanie a ich používanie siaha od Antiky až po začiatok minulého storočia. Historické materiály a umelecké diela na papierových aj pergamenových podložkách písané železagalovými atramentmi trpia nepretržitým procesom poškodzovania, pričom niekedy dochádza k významným farebným zmenám a poškodeniu materiálov, dokonca k úplnej strate papiera alebo pergamenu, zatiaľ čo iné ostávajú vo výbornom stave.

Proces starnutia uvedených materiálov môže byť okrem zloženia atramentu a typu podložky ovplyvnený podmienkami skladovania a prítomnosťou polutantov v atmosfére. Cieľom práce bolo preštudovať vplyv NO_x a SO₂ na zmenu chemických, optických a spektrálnych vlastností modelových železagalových atramentov na pergamenovej podložke.

Vzorky sa pripravili nanosením modelových atramentov zložených z kyseliny galovej alebo kyseliny tanínovej a síranu železnatého v rôznom pomere na pergamen (kozinu). Vplyvom troch typov umelého starnutia (100 °C a 50 %RH, 100 °C a SO₂, 100 °C a NO_x) došlo u všetkých vzoriek k poklesu povrchového pH, ktorý bol u všetkých vzoriek najvýznamnejší v atmosfére obsahujúcej SO₂. Zloženie atramentov významnejšie ovplyvnilo optické vlastnosti, k najväčším farebným zmenám kvantifikovaným totálnou farebnou odchýlkou (ΔE_{ab}^*) došlo vo všetkých troch atmosférach u vzoriek, ktoré obsahovali nadbytok kyseliny (galovej alebo tanínovej) voči síranu železnatému. Tieto výsledky dobre korelujú s UV Vis spektrami a vizuálnymi pozorovaniami.

Prítomnosť polutantov v atmosfére má za následok významný pokles povrchového pH historických materiálov na pergamenovej podložke, pričom u vzoriek starnutých v atmosfére SO₂ sa po 28dňovom starnutí jeho hodnoty pohybovali medzi 1,6-3,5 v závislosti od zloženia atramentu, čo môže predstavovať významné riziko poškodenia pergamenu. Neprejavil sa významný vplyv polutantov na zmenu farebnosti počas starnutia vzoriek.

Krátka biografia

Viera Jančovičová, doc., Ing., PhD. pracuje od roku 1991 ako vedecký a pedagogický pracovník Oddelenia polygrafie a aplikovanej fotochémie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave. Profesionálne sa zaujíma o využitie spektrálnych metód (FTIR, UV Vis) v oblasti charakterizácie tenkých vrstiev na rôznych podložkách a o prípravu a štúdium fotochemických reakcií modelových systémov. Je autorkou a spoluautorkou 40 prác v domácich a zahraničných časopisoch.

Bohuslava Havlínová, RNDr., CSc. pracuje od roku 1978 ako vedecký a pedagogický pracovník Oddelenia polygrafie a aplikovanej fotochémie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave. Oblasť profesionálneho záujmu: stálosť historických a novodobých atramentov, starnutie papiera a pergamenu, príprava modelových systémov, ochrana dokumentov. Je autorkou a spoluautorkou viac ako 80 prác v domácich a zahraničných časopisoch.

Kontakt

doc. Ing. Viera Jančovičová, PhD.

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Ústav polymérnych materiálov
Oddelenie polygrafie a aplikovanej fotochémie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: viera.jancovicova@stuba.sk

RNDr. Bohuslava Havlínová, CSc.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Ústav polymérnych materiálov
Oddelenie polygrafie a aplikovanej fotochémie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: bohuslava.havlinova@stuba.sk

Možnosti fixácie atramentov pre vodné konzervačné procesy

Alena Maková, Jarmila Mináriková, Zuzana Szabóová

Slovenský národný archív

Proces starnutia archívnych papierových dokumentov ovplyvňuje aj ich mechanické a chemické vlastnosti, ktoré často vedú ku narušeniu vlastnej štruktúry papiera, jeho oslabeniu až rozpadu. Dokumenty sú popísané rôznymi záznamovými prostriedkami – prevažne atramentmi, ceruzkami, farbami, fixkami, guličkovými perami, opečiatkované rôznofarebnými pečiatkovými farbami. Tieto záznamové prostriedky sú častokrát rozpustné v sústavách zameraných na vodné deacidifikačno-stabilizačné procesy papiera, slúžiace na zlepšenie mechanických a chemických vlastností papiera.

Porovnanie vlastností vybraných záznamových prostriedkov pre zvolený vodný neutralizačný proces sa stalo cieľom tejto práce.

Porovnávali sa optické vlastnosti vybraných atramentov po fixácii 10-timi fixačnými prostriedkami a následných vodných konzervačných procesoch, ktoré boli nanosené na dvoch druhoch papiera – bezdrevnom papieri a písacom drevitom papieri.

Vzorky atramentmi popísaných papierov po aplikácii fixačných prostriedkov boli ošetrené vodou, samotným deacidifikačným roztokom a sústavou zloženou z vodného deacidifikačného roztoku, stabilizátora a spevňovacieho činidla. Následne boli umelo zostarnuté pri teplote 80 °C a 65 % relatívnej vlhkosti. Bol vytvorený obrázkový súbor samostatne pre každý záznamový prostriedok, ktorý slúžil na subjektívne porovnanie, založené na mikroskopickom pozorovaní záznamového prostriedku, ostrosti jeho kontúry a možnosti zapíjania, subjektívneho pozorovania zmeny farby i po účinku neutralizačno-stabilizačného procesu. Zároveň sa porovnávali optické vlastnosti atramentov meraním farebných súradníc v systéme CIE Lab pred a po umelom starnutí.

Výsledky zhrnuté do prehľadnej tabuľky a grafických výstupov a budú prezentované v rámci posterovej prezentácie. Obrázkové súbory poslúžia ako praktická pomôcka pre konzervátorov a reštaurátorov.

Krátka biografia

Alena Maková, Ing. je absolventkou Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, Fakulty chemickej a potravinárskej technológie. Od roku 1989 pracovala v Slovenskej národnej knižnici v Martine ako konzervátor papiera a kníh, neskôr ako vedúca Oddelenia konzervovania. Od roku 2010 zastáva pozíciu Vedúcej Oddelenia ochrany archívnych dokumentov v Slovenskom národnom archíve v Bratislave. Je spoluriešiteľom viacerých projektov. Pracuje v oblasti výskumu konzervovania a reštaurovania papiera, pergamenu, kože, fotografií. Je autorom viac ako 60 odborných publikácií. Pôsobí ako externý pedagóg na Katedre reštaurovania VŠVU v Bratislave.

Jarmila Mináriková, RNDr. pracovala ako konzervátor – chemik v Slovenskom národnom archíve v Bratislave. Je absolventkou organickej chémie na Univerzite Komenského v Bratislave. Pracovala v oblasti výskumu konzervovania papiera a kníh so zameraním na deacidifikačné procesy. Je spoluriešiteľom viacerých národných projektov.

Zuzana Szabóová, Ing., PhD. pracuje ako chemik-konzervátor v Slovenskom národnom archíve v Bratislave. Je absolventkou Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, Fakulty chemickej a potravinárskej technológie. V roku 2010 ukončila PhD štúdium v oblasti makromolekulárnej chémie na Inštitúte polymérov SAV v Bratislave. Pracuje v oblasti výskumu konzervovania papiera, záznamových prostriedkov, vodných deacidifikačných sústav. Je spoluriešiteľom viacerých projektov a účastníčkou medzinárodných kurzov zameraných na konzervovanie archívnych zbierok a fotografií.

Kontakt

Ing. Alena Maková
Slovenský národný archív
Oddelenie ochrany archívnych dokumentov
Drotárska cesta 72
840 05 Bratislava
E-mail: alena.makova@sna.vs.sk

RNDr. Jarmila Mináriková
Slovenský národný archív
Oddelenie ochrany archívnych dokumentov
Drotárska cesta 72
840 05 Bratislava

Ing. Zuzana Szabóová, PhD
Slovenský národný archív
Oddelenie ochrany archívnych dokumentov
Drotárska cesta 72
840 05 Bratislava
E-mail: zuzana.szaboova@sna.vs.sk

Vplyv atramentov na termooxidačnú stabilitu papiera Whatman

András Peller, Peter Šimon

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Znehodnocovanie historických papierových nosičov informácií starnutím je výrazne ovplyvnené typom, spôsobom nanosenia atramentov na papierovú podložku (atramentová korózia). Odhad negatívnych vplyvov rôznych typov atramentov na stabilitu papierových nosičov má mimoriadny význam pri zachovaní, reštaurovaní týchto objektov a pri vyvíjaní nových atramentov s lepšími vlastnosťami, pri hľadaní potenciálnych stabilizátorov.

Zhodnotiť spomínané efekty z pohľadu termooxidačnej stability materiálu je komplexný problém. Na popis veľmi zložitého mechanizmu interakcie atramentu a papierovej podložky v tuhej fáze je treba kombinovať viaceré analytické techniky, čo je jednak časovo náročné a vyžaduje relatívne veľké množstvo vzorky. Toto je nespĺniteľné prípade objektov z kultúrneho dedičstva. Kinetická analýza reakcií s indukčnou periódou (KARIP) v kombinácii termoanalytických metód:

- nevyžaduje poznatky o mechanizme degradácii,
- vstupné údaje nábehovej teploty termooxidácie (T_i) od rýchlosti ohrevu (β) sa dajú ľahko zistiť rôznymi termoanalytickými metódami (DTA, DSC, TG, chemiluminescencia atď.),
- výsledkom sú dĺžky indukčnej periódy (t_i) pre zvoliteľnú teplotu dobre charakterizujúce termooxidačnú stabilitu vzorky.

Na základe meraných termoanalytických záznamov sme zisťovali teploty T_i vzoriek pri rôznych rýchlostiach ohrevu (β). Tieto experimentálne závislosti sme spracovali metódou KARIP, vypočítali sme dĺžky indukčnej periódy (t_i) pre muzeálnu teplotu 23 °C, ktoré sa veľmi často považujú za mieru stability materiálov. Porovnaním t_i vzoriek boli odhalené vplyvy použitých atramentov, ako aj vonkajšie podmienky (teplota, svetlo a atmosférické polutanty) na termooxidačnú stabilitu papiera.

V ďalšom plánujeme rozšíriť paletu študovaných atramentov a vonkajších podmienok, ako aj využiť ďalších metód na zdokonalenie charakterizácie termooxidačnej stability objektov z oblasti kultúrneho dedičstva.

Krátka biografia

András Peller, Ing. je doktorandom na Ústave fyzikálnej chémie a chemickej fyziky Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave. Téma jeho práce je *Predikcia termooxidačnej stability materiálov pomocou termoanalytických metód*, pričom sa zameriava najmä na materiály v oblasti zachovania kultúrneho dedičstva.

Peter Šimon, prof., Ing, DrSc. je profesorom v odbore Fyzikálna chémia na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave. Výskumne sa zaoberá fyzikálnou chémiou materiálov, najmä kinetikou a termodynamikou procesov v kondenzovanej fáze. Medzi takéto procesy patrí aj kinetika degradácie materiálov a predikcie ich životnosti.

Kontakt

Ing. András Peller
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústav fyzikálnej chémie a chemickej fyziky
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: andras.peller@stuba.sk

Prof. Ing. Peter Šimon, DrSc.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Ústav fyzikálnej chémie a chemickej fyziky
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: peter.simon@stuba.sk

Účinnosť konzervačnej látky obsahujúcej antioxidant na stabilitu kyslých drevitých papierov

*Anna Briškárová¹, Soňa Kirschnerová², Jana Kazíková², Katarína Vizárová²,
František Kačík¹*

¹Drevárska fakulta, Technická univerzita vo Zvolene, ²Fakulta chemickej a potravinárskej technológie, Slovenská technická univerzita v Bratislave

Kyslý drevitý papier tvorí podstatnú časť nosičov informácií kultúrneho dedičstva. Vplyvom času a rôznych vonkajších a vnútorných faktorov podlieha prirodzenému starnutiu, počas ktorého sa stáva krehkým a postupne prestáva plniť svoju funkciu. Degradácia prebieha viacerými mechanizmami súčasne. Tento priebeh môžeme hodnotiť pomocou stanovenia mechanickej odolnosti materiálu a priemerného polymerizačného stupňa celulózy ako základnej stavebnej zložky lignocelulóзовých materiálov počas starnutia.

Zvyčajne používané látky na konzervovanie papiera, deacidifikačné látky, sa zameriavajú predovšetkým na potlačenie kyslej hydrolýzy. Do úvahy sa neberie súbežne bežiaci reakcia – oxidácia.

V tomto príspevku sú uvedené a porovnané výsledky testovania účinnosti známej deacidifikačnej látky a novo navrhutej sústavy, ktorá spĺňa požiadavku multifunkčného prístupu k ochrane objektov dedičstva. Boli preverené tri sústavy z čistej deacidifikačnej látky, čistej antioxidačnej látky a sústavy pozostávajúcej z oboch zložiek. Aplikovali sa na reálny dokument, ktorý reprezentuje skupinu najviac ohrozených druhov papierových nosičov informácií. Zo stanovenia odolnosti proti prehýbaniu sa preukázalo, že sústavy s antioxidačnou látkou majú relatívny koeficient predĺženia životnosti: $S_{\tau, \omega} \leq 3$, čo vyhovuje kritériám Library of Congress a konzorcia Kniha^{SK}. Gélovou permeačnou chromatografiou sa sledoval pokles priemerného polymerizačného stupňa celulózy počas urýchleného starnutia vzoriek. Ako najúčinnějšía stabilizačná sústava sa prejavila sústava obsahujúca obe konzervačné zložky.

Získané výsledky korešpondujú s najnovšou koncepciou účinnej ochrany prostredníctvom multifunkčných modifikačných systémov, ktoré by mali komplexne riešiť príčiny a dôsledky degradácie.

Krátka biografía

Anna Briškárová, Ing. – študentka doktorandského stupňa na Katedre chémie a chemických technológií Drevárskej fakulty Technickej univerzity vo Zvolene. V roku 2010 ukončila

vysokoškolské štúdium s titulom inžinier na STU, FCHPT v odbore prírodné polyméry. V rámci svojej práce sa zaoberá zmenami štruktúry a vlastností lignocelulóзовých materiálov, degradačnými procesmi a konzervačnými technológiami. Počas štúdia bola členom riešiteľského kolektívu v projekte Kniha^{SK}.

František Kačík, prof., RNDr., PhD. Profesor v odbore Technológia spracovania dreva, pracuje na Katedre chémie a chemických technológií Technickej univerzity vo Zvolene od roku 1982. Oblasti profesionálneho záujmu: analytická chémie dreva so zameraním na chromatografické metódy, degradácia lignocelulóзовých materiálov vplyvom starnutia a vysokých teplôt, hydrolyza rastlinnej biomasy.

Janka Kazíková, Ing. je absolventom programu polymérnych materiálov na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave, kde získala titul Ing. v roku 2007. V súčasnej dobe pracuje na svojom Ph.D: " Nové multifunkčné systémy na zvyšovanie stálosti lignocelulóзовých materiálov". Jej osobitná oblasť záujmu zahŕňa oblasť vývoja nových modifikačných sústav na ochranu archívnych a knižných dokumentov, separačné a analytické metódy v oblasti lignocelulóзовých materiálov a oblasť patentového prieskumu pre oblasť záchrany historických kníh so zameraním na zariadenia a modifikačné systémy. Vydala viac ako 10 článkov v oblasti ochrany a hodnotenia konzervačných procesov.

Kontakt

Ing. Anna Briškárová

Technická univerzita vo Zvolene

Drevárska fakulta

T. G. Masaryka 2117/24

960 53 Zvolen

E-mail: briskarova@vsld.tuzvo.sk; anna.briskarova@gmail.com

Vplyv modifikácie na zmenu farebnosti záznamových prostriedkov

Bohulava Havlíková, Viera Jančovičová

Fakulta chemickej a potravinárskej technológie

Slovenská technická univerzita v Bratislave

Z hľadiska dlhodobého uloženia archívnych materiálov je závažným problémom veľmi nízka chemická a svetelná stabilita farbív, ktoré tvoria základ novodobých písacích prostriedkov. Cieľom práce bolo sledovať stabilitu novodobých písacích prostriedkov (atramentových a pečiatkových farieb) nanesených na bezdrevnom a drevitom kyslom papieri po jednostupňovej modifikácii. Modifikácia pozostávala z neutralizácie roztokom zmesi hydrogenuhličitanu horečnatého a vápenatého, stabilizácie jodidom draselným a spevnenia Empresolom N. Pri modifikácii kyslých papierov so záznamovými prostriedkami, ktoré sú prevažne rozpustné vo vode, je potrebné zaradiť fixačný stupeň.

Experimentálna časť práce sa zaoberá zisťovaním zmien optických, mechanických a chemických vlastností kyslých nenafarbených a kyslých nafarbených papierov s nanesenými atramentovými a pečiatkovými farbami, modifikovaných pred a po urýchlenom mokrom starnutí pri 80 °C a 65 % RH. Výsledky merania optických vlastností (farebné súradnice CIE L*, a*, b* a celková farebná diferenciacia ΔE_{ab}^*) potvrdili, že stálosť záznamových prostriedkov

na kyslom papieri súvisí so samotnou rozpustnosťou týchto atramentov a pečiatkových farieb vo vode.

Všetky nami použité záznamové prostriedky boli vo vode rozpustné alebo sa rozpíjali aspoň na jednom nami použitom papieri, čo poukazuje na dôležitosť použitia fixačných prostriedkov.

Krátka biografía

Bohuslava Havlínová, RNDr., CSc. pracuje od roku 1978 ako vedecký a pedagogický pracovník Oddelenia polygrafie a aplikovanej fotochémie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave. Oblasť profesionálneho záujmu: stálosť historických a novodobých atramentov, starnutie papiera a pergamenu, príprava modelových systémov, ochrana dokumentov. Je autorkou a spoluautorkou viac ako 80 prác v domácich a zahraničných časopisoch.

Viera Jančovičová, doc., Ing. , PhD pracuje od roku 1991 ako vedecký a pedagogický pracovník Oddelenia polygrafie a aplikovanej fotochémie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave. Profesionálne sa zaujíma o využitie spektrálnych metód (FTIR, UV Vis) v oblasti charakterizácie tenkých vrstiev na rôznych podložkách a o prípravu a štúdium fotochemických reakcií modelových systémov. Je autorkou a spoluautorkou 40 prác v domácich a zahraničných časopisoch.

Kontakt

RNDr. Bohuslava Havlínová, CSc.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Ústav polymérnych materiálov
Oddelenie polygrafie a aplikovanej fotochémie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: bohuslava.havlinova@stuba.sk

Doc. Ing. Viera Jančovičová, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Ústav polymérnych materiálov
Oddelenie polygrafie a aplikovanej fotochémie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: viera.jancovicova@stuba.sk

Simulácia nanášania konzervačnej látky medzi jednotlivé listy knihy

Roman Fekete¹, Marián Peciar¹, Jana Kazíková², Michal Jablonský², Svetozár Katuščák²

¹Ústav procesného a fluidného inžinierstva,

Strojnícka fakulta Slovenská technická univerzita v Bratislave

²Ústav polymérnych materiálov, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie,
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Archívy obsahujú obrovské množstvo papierových dokumentov a to vo forme voľných hárkov alebo kníh. Plynutím času a účinkom atmosféry prichádza k postupnej degradácii a rozpadávaniu papiera, čo spôsobuje obrovské škody v kultúrnom dedičstve. Preto sa hľadajú konzervačné postupy, založené na hromadnej deacidifikácii, ktorá výrazne spomaľuje proces. Jednou z možností ako toto realizovať je nanášanie konzervačných práškových látok medzi listy kníh špeciálnymi metódami, založenými, okrem iného, na doprave prášku medzi listy takmer zatvorených kníh, prúdom vzduchu z trysiek. Problém tejto operácie je vznik neporytých plôch v tvare polmesiaca v blízkosti väzby knihy.

Preto sa výskum zamerlal na optimalizáciu nanášania konzervačných práškových látok vzduchom pri rôznych konfiguráciách trysiek. Bol vytvorený model štrbiny medzery medzi listami knihu zo sklenených tabuliek, ktorých povrch bol pokrytý tenkou vrstvou tuku. Konzervačná látka sa dopravovala tryskami, pričom na stenách dosiek sa vytvárala vrstva konzervačnej látky. Toto umožnilo vizuálne hodnotiť jej rovnomernosť a miesta, kde látka nebola nanesená. Nakoľko tieto experimenty boli časovo náročné, spotrebovalo sa pomerne veľa konzervačnej látky a navyše obsluhujúci personál sa pohyboval v prašnom prostredí, zvolil sa neskôr opačný postup. Najprv sa spravili simulácie prúdenia s využitím MKP, hľadala sa optimálna konfigurácia trysiek, no a potom sa tieto polohy overovali na laboratórnom modeli.

Výsledkom je návrh optimálnej konfigurácie trysiek, umožňujúcej kvalitné pokrytie celej plochy modelu konzervačnou látkou pri minimálnej spotrebe konzervačnej látky a počte experimentov.

Krátka biografía

Roman Fekete, doc., Ing., PhD. (*1963) je absolvent odboru Stroje a zariadenia pre chemický a potravinársky priemysel na Strojníckej fakulte Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave (1987). Po štúdiu pôsobil ako asistent overovacieho výskumu na VUCHT v Bratislave. Spolupracuje na riešení úloh z praxe, riešení projektov štátneho výskumu z oblasti granulácie a mechaniky partikulárnych látok, konzervácie celulózoých materiálov v rámci záchrany kultúrneho dedičstva, projektov VEGA, medzinárodných projektov Tempus. Je autorom viacerých odborných článkov publikovaných v domácich a zahraničných časopisoch. Prednáša na konferenciách doma a v zahraničí.

Marián Peciar, prof., Ing., PhD. (*1957) je absolventom odboru Stroje a zariadenia pre chemický a potravinársky priemysel na Strojníckej fakulte Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave (1981). Po štúdiu pôsobil ako samostatný výskumník v odbore vývoja elektrostatického smaltovania v VUSST Piešťany. Od roku 1986 pôsobí na Strojníckej fakulte a vedie výskumnú skupinu v oblasti mechaniky a technológií partikulárnych látok s ťažiskom transferu výskumu do priemyselnej praxe. Je autorom mnohých odborných článkov, zahraničných patentov, riešiteľom domácich a medzinárodných výskumných projektov a absolvoval viaceré zahraničné prednáškové pobyty. V súčasnosti je prorektorom STU pre spoluprácu s praxou.

Michal Jablonský, Ing., PhD. vyštudoval chemické inžinierstvo a riadenie procesov na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave, v roku 2001. Následne získal doktorát z makromolekulovej chémie v roku 2007 na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave. Je zamestnaný ako vedecko-výskumný pracovník na Oddelení chemickej technológie dreva, celulózy a papiera na Ústave polymérnych materiálov na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave. Bol členom výskumného tímu štátneho programu výskumu a vývoja SR „Záchrana, stabilizácia a konzervovanie tradičných nosičov informácií v SR“ – projekt KnihaSK. Zaoberá sa ochranou nosičov informácií a oblasťou hodnotenia procesov rovnako ako aj vývojom nových spôsobov ochrany. Na túto tému publikoval viac ako 23 článkov.

Janka Kazíková, Ing. je absolventom programu polymérnych materiálov na Slovenskej technickej univerzite v Bratislave, kde získala titul Ing. v roku 2007. V súčasnej dobe pracuje na svojom Ph.D: "Nové multifunkčné systémy na zvyšovanie stálosti lignocelulóзовých materiálov". Jej osobitná oblasť záujmu zahŕňa oblasť vývoja nových modifikačných sústav na ochranu archívnych a knižných dokumentov, separačné a analytické metódy v oblasti lignocelulóзовých materiálov a oblasť patentového prieskumu pre oblasť záchranu historických kníh so zameraním na zariadenia a modifikačné systémy. Vydala viac ako 10 článkov v oblasti ochrany a hodnotenia konzervačných procesov.

Svetozár Katuščák, prof. Ing., PhD., koordinátor štátneho programu výskumu a vývoja SR „Záchrana, stabilizácia a konzervovanie tradičných nosičov informácií v SR“ – projekt KnihaSK. Realizovaných 49 technológií, zariadení a metód; > 300 publikácií, z toho 120 patentov, kníh a CC v oblasti ochrany materiálov v STU, SDVU, ETH Zurich, SUNY Syracuse; CSTI relevantné know how: makromolekulové a extraktívne látky, modifikácia dreva a drevných zložiek, vývoj procesov a konštrukcia zariadení na impregnáciu, modifikáciu, vytvrdzovanie v prostredí s najvyšším stupňom nebezpečia výbuchu, rozvoj a vývoj nedeštruktívnych metód; rozpoznávanie druhov drev a kvalitatívnych tried; difúzia a migrácia modifikačných látok v pórovitých materiáloch; zmeny optických vlastností, farbenia a bielenia; stav biologického poškodenia; svetlostálosti; fotoindukované a tepelne indukované starnutie papiera; monitoring a riešenie problémov prírodných katastrof; skladovanie - vysokohorské sklady; hodnotenie VOC, ekobilancií a environmentálnej kvality, patenty na modifikačné procesy a zariadenia.

Kontakt

doc. Ing. Roman Fekete, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Strojnícka fakulta
Ústav procesného a fluidného inžinierstva
Nám. slobody 17
812 31 Bratislava
E-mail: roman.fekete@stuba.sk

prof. Ing. Marián Peciar, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Strojnícka fakulta
Ústav procesného a fluidného inžinierstva
Nám. slobody 17
812 31 Bratislava
E-mail: marian.peciar@stuba.sk

Ing. Michal Jablonský, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Ústav polymérnych materiálov
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: michal.jablonsky@stuba.sk

Ing. Janka Kazíková
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Ústav polymérnych materiálov
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: jana.kazikova@stuba.sk

prof. Ing. Svetozár Katuščák, PhD.
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie
Ústav polymérnych materiálov
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: svetozar.katuscak@stuba.sk

Uplatnenie nových materiálov a technológií pri obnove architektonických pamiatok. Riešenie výplní okenných otvorov bývalých industriálnych stavieb s ohľadom na nové tepelnoizolačné nároky

Petra Ambrušová

Fakulta architektúry
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Množstvo pôvodne industriálnych objektov špecifickej architektúry sa dnes pre výrobnú funkciu nevyužíva, ostávajú prázdne a, v lepšom prípade, nachádzajú následne nové využitie. Súčasné požiadavky na vlastnosti stavby a užívateľský komfort kladú pred stavebníka i pamiatkára nové úlohy, s ktorými je potrebné sa vysporiadať. Otázka zlepšenia tepelnotechnických vlastností výplní okenných otvorov je v súčasnosti viac než aktuálnou, zároveň patrí k jednej z hlavných tém v procese adaptácie objektu. Je táto požiadavka kompatibilná so zachovaním autentického výrazu stavieb?

Nová funkcia priemyselného objektu znamená aj zvýšenie nárokov na tepelnoizolačné vlastnosti obvodových konštrukcií vrátane okenných otvorov, zároveň aj snahu zachovať tzv. industriálny charakter stavby, k čomu nemalou mierou prispievajú aj typické členené okná. Pre prax v oblasti obnovy architektonických stavieb industriálnej éry je potrebné poznať rôzne spôsoby, ako tieto dve požiadavky vzájomne zosúladiť, a tak predísť strate pamiatkových hodnôt.

V príspevku budú predstavené niektoré spôsoby rekonštrukcie či úpravy okenných výplní priemyselných stavieb, pri ktorých charakter objektu a jeho autentický výraz zostanú čo najviac

zachované.

Pre problém zvyšovania tepelnoizolačných vlastností okenných výplní existuje viacero riešení, ktoré rôznou mierou ovplyvnia celkové pôsobenie stavby po jej konverzii na novú funkciu. Naďalej ostáva otvorená otázka hodnotenia jednotlivých objektov a tak aj možnosť „správneho“ výberu či uprednostnenia konkrétneho riešenia pre objekty s rôznou mierou priznaných pamiatkových hodnôt.

Krátka biografía

Petra Ambrušová, Ing. arch. je študentkou doktorandského štúdia na Ústave teórie a dejín architektúry a obnovy pamiatok Fakulty architektúry STU v Bratislave. Popri štúdiu sa zúčastnila viacerých medzinárodných vedeckých seminárov týkajúcich sa problematiky ochrany a ďalšieho využitia kultúrneho dedičstva. V roku 2009 bola zamestnankyňou Pamiatkového úradu SR.

Kontakt

Ing. arch. Petra Ambušová
Ústav dejín a teórie architektúry a obnovy pamiatok
Fakulta architektúry STU
Námestie Slobody 19
812 45 Bratislava 1
E-mail. p.ambrusova@gmail.com

Konzervačné techniky pri záchrane hradu Tematín

Mojmír Choma

OZ hrad Tematín

Konzervácia objektov ruiny hradu Tematín napomáha k záchrane tejto kultúrnej pamiatky. Prítomnosť rôznych statických porúch vyžaduje špecifický prístup a vybrané fyzikálne veličiny sú v novovzniknutých konzervačných zásahoch monitorované po dobu niekoľkých mesiacov.

V súčasnosti sa pri záchrane murív severného paláca hradu Tematín používa vápenná malta bez pridávania aditív zabezpečujúcich jej rýchlejšie nadobudnutie tvrdosti. Výpadok muriva predstavoval približne 6 metrov kubických. V novom murive boli zamurované dve pamäťové sondy zaznamenávajúce teplotné a vlhkostné zmeny v čase.

Domurovanie vypadnutej časti v nádvornom múre východnej časti severného paláca hradu Tematín odvrátilo hrozbu zrútenia ďalšieho historického muriva. Výsledné grafické znázornenie zaznamenaných hodnôt v domurovanom murive mapuje denné a sezónne zmeny teploty a vlhkosti po ukončení konzervačných prácach.

Združenie dobrovoľníkov pri záchrane kultúrnej pamiatky si uvedomuje nutnosť nielen vykonania istých opatrení pre statické zabezpečenie objektov, ale aj dôležitosť následného monitorovania vlastností novo vzniknutých častí. Dobrovoľníci si monitoring navrhli sami a pokryli ho z vlastných zdrojov. V budúcnosti plánujú podobné aktivity rozširovať a tak obohatovať o cenné informácie nielen širokú verejnosť.

Krátka biografía

Mojmír Choma, Mgr. je magistrom v odbore Inžinierska geológia a hydrogeológia. V súčasnosti je študentom archeológie na Filozofickej fakulte UK v Bratislave a poslucháčom

ročného štúdia obnovy a ochrany kultúrneho dedičstva na Academia Istropolitana Nova v Svätom Jure. V občianskom združení OZ hrad Tematín zastáva funkciu predsedu združenia.

Kontakt

Mgr. Mojmír Choma
OZ hrad Tematín
Haanovna 4
851 04 Bratislava
E-mail: mojmir@tematin.eu

Elektrárň Piešťany – Konzervácia technologickej výbavy objektov pre muzeálnu expozíciu

Michal Ganobjak, Vladimír Hain

Fakulta architektúry
Slovenská technická univerzita v Bratislave

„Elektrárň“ Piešťany, jedna z prvých elektrární na mazutovej báze v Rakúsko-Uhorsku. Vďaka faktu, že objekt sa využíval stále v rovnakom sektore a jedným majiteľom, mnohé zo zariadení všetkých etáp prevádzky sa zachovali v autentickom stave a dnes sú už technickými unikátmi. Pri zámere adaptácie budovy na interaktívne edukačné Centrum vedy, techniky a energie, je prezentácia pôvodného technologického vybavenia ako exponátov veľmi žiadaná. Autentické časti architektúry i pôvodnej technologickej výbavy objektu budú slúžiť ako múzejný exponát a aktívna zložka interaktívnych prezentácií pre návštevníkov Centra. To si vyžaduje špecifické spôsoby stabilizácie materiálov i konzervácie funkčných prvkov.

Pripravovaná konverzia objektu zachováva jeho pamiatkové hodnoty rozvíja víťazný návrh študentskej architektonickej súťaže (Ganobjak – Hain, 2008). Následne spracovaná komplexná Inventarizácia hodnotných autentických architektonických a technologických prvkov a detailov (Kráľová – Kubica, ADOM Studio, Bratislava 2011), určuje možnosti prezentácie týchto prvkov v rámci novej funkcie objektu. Projektová dokumentácia pre stavebné povolenie (ADOM Studio, Bratislava 2011, spolupráca Ganobjak – Hain), zohľadňuje výsledky oboch, je v procese schvaľovania. Poster sprístupňuje vybrané prvky, ktoré si vyžadujú konzervačný zásah a vybrané možnosti technologického riešenia záchrany.

Vzhľadom na vysokú hodnotu autenticity objektu a fakt, že v oblasti elektroenergetiky to bude prvá realizácia takéhoto druhu, pred realizáciou bude treba individualizovať technológiu konzervácie a stabilizácie špecificky pre každý materiál (tehlové neomietané murivo, omietky, kamenné, drevené a z rôznych kovov zhotovené konštrukcie a zariadenia).

Krátka biografía

Michal Ganobjak, Ing. arch., po skončení inžinierskeho štúdia na Fakulte architektúry STU v Bratislave, pokračuje v doktorandskom štúdiu v programe „obnova architektonického dedičstva“ na Ústave teórie a dejín architektúry a obnovy pamiatok. Témou dizertačnej práce je „Aplikácia nových materiálov a technológií pri nevýrobnom využití priemyselného dedičstva“. V rámci mobility Erasmus absolvoval v akademickom roku 2009/2010 ročný študijný pobyt na Hogeschool voor Wetenschap & Kunst v Gente (Belgicko). V auguste 2010 spolu s Vladimírom Hainom prezentovali svoj projekt Elektrárň Piešťany na medzinárodnej konferencii ICOHTEC/ TICCIH Reusing the Industrial Past v Tampere (Fínsko). Za

diplomovú prácu „Špania Dolina – Piesky, návrh revitalizácie lokality priemyselného dedičstva“ získal celoštátnu Cenu prof. Lacka. V súčasnosti sa zaoberá výskumom postupov obnovy priemyselnej architektúry, aplikáciou moderných materiálov a možnosťami adaptácie týchto priestorov na nové funkcie.

Vladimír Hain, Ing. arch. je doktorandom v študijnom programe Obnova architektonického dedičstva na Ústave teórie a dejín architektúry a obnovy pamiatok Fakulty architektúry STU v Bratislave. V akademickom roku 2009/2010 v rámci programu Erasmus absolvoval ročný študijný pobyt na Hogeschool voor Wetenschap & Kunst v Gente (Belgicko). Aktívne sa zúčastnil medzinárodnej konferencie ICOHTEC/ TICCIH Reusing the Industrial Past v Tampere (Fínsko), kde spolu s kolegom Michalom Ganobjakom prezentovali projekt Elektrárňa Piešťany a jeho nové funkčné využitie. V súčasnosti v rámci doktorandského štúdia venuje téme: „Priemyselné dedičstvo ako edukačný polygón - identifikácia potenciálu a podmienky jeho využitia na edukačné účely.“ Zároveň aj svoje ďalšie aktivity smeruje na výskum v oblasti zlepšovania kvality obnovy pamiatok a ich prezentácie.

Kontakt

Ing. arch. Michal Ganobjak
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta architektúry
Ústav teórie a dejín architektúry a obnovy pamiatok
Námestie Slobody 19
812 45 Bratislava 1
E-mail: ganobjakm@gmail.com

Ing. arch. Vladimír Hain
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta architektúry
Ústav teórie a dejín architektúry a obnovy pamiatok
Námestie Slobody 19
812 45 Bratislava 1
E-mail: vladimirhain@gmail.com

Vplyv modifikácie fyzikálno-mechanických a tuhostných vlastností dreva v okolí spájacieho prostriedku na odolnosť spoja drevo-drevo

Lukáš Blesák, Jaroslav Sandanus

Stavebná fakulta
Slovenská technická univerzita v Bratislave

Aplikácia úpravy fyzikálno-mechanických a tuhostných vlastností dreva v oblasti nosných konštrukcií má perspektívu širokej škály využitia nie len v oblasti moderných nosných konštrukcií ale aj v oblasti spevňovania, rekonštrukcií či modernizácie historických stavieb. Dnes známe metódy sanácií nosných konštrukcií historických budov sú často krát efektívne z hľadiska statického, sú však neraz neprípustné z hľadiska estetického, dispozičného či z hľadiska zachovania historickej hodnoty sanovanej budovy.

Zavedením chemickej technológie do oblasti nosných konštrukcií z dreva je možné mnohé negatívne aspekty eliminovať a priblížiť sa tak k ideálnemu spôsobu zachovania hodnoty historických budov, pričom paralelná priorita funkčnosti, bezpečnosti a estetiky týchto stavieb bude mať nielen teoretickú ale aj reálnu podobu.

Zvýšenie odolnosti dreva štrukturálnou zmenou jeho fyzikálno-mechanických a tuhostných vlastností je v stavebnej praxi relatívne neznáma oblasť. V príspevku, ktorý je uvedený nižšie, predstavujeme jeden zo spôsobov ako efektívne aplikovať chemickú modifikáciu dreva do stavebnej praxe a následne zvýšiť odolnosť nosných spojov drevených konštrukcií.

V príspevku sa venujeme analýze jednosržižného spoja dvoch drevených nosných prvkov spojených spájacím prostriedkom kolíkového typu. Vo výpočtovom programe pracujúcom na báze metódy konečných prvkov je vytvorený model analyzovanej nosnej sústavy, pričom jeho rozmery a hodnota zaťaženia boli definované podľa príslušných technických noriem.

Základný výpočtový model bol upravený tak, že vzniklo šesť čiastkových výpočtových modelov, v ktorých boli lokálne upravené tuhostné vlastnosti materiálu dreva v okolí spájacieho prostriedku a takisto bola variovaná intenzita a hĺbka modifikácie tuhostných vlastností. V materiáli okolo spájacieho prostriedku bola simulovaná zmena hustoty dreva zmenou hodnoty modulu pružnosti na základe predpokladu, že s rastúcou hustotou dreva rastie aj hodnota modulu pružnosti. Po zaťažení týchto modelov boli vyhodnotené a následne analyzované vybrané veličiny – deformácia steny pre spájací prostriedok, tok napätia v okolí spájacieho prostriedku a prerozdelenie zaťaženia na spájací prostriedok.

Výsledkom analýzy sledovaných veličín je priaznivé prerozdelenie zaťaženia na spájací prostriedok skúmaného spoja, čoho dôsledkom je minimalizácia lokálnych špičiek napätí v najviac namáhanej časti spoja a následne zvýšenie odolnosti nosného spoja. Toto následne ponúka ďalšie výhody, ako napríklad použitie subtílnějších nosných prvkov, zvýšenie zaťaženia na konštrukciu a pod. Takisto z priebehu deformácií steny otvoru pre spájací prostriedok je zrejme, že tieto sú rádovo menšie ako v prípade nemodifikovaného dreva, čo môže mať priaznivý vplyv na štiepatelnosť dreva v okolí spájacieho prostriedku.

Ďalším postupom vo výskume tejto problematiky je aplikácia záverov získaných teoretickou štúdiou do praxe vo forme laboratórnych skúšok a v prípade dosiahnutia priaznivých výsledkov a potvrdenia definovaných predpokladov pokračovanie v štúdií komplexnejších a zložitejších nosných sústav.

Nakoľko súčasné technické normy neponúkajú výpočtový postup nosných spojov drevostavieb tak, aby bolo možné zohľadniť lokálne spevnenie dreva v okolí spoja, jedným z primárnych cieľov štúdie je úprava zavedených výpočtových postupov tak, aby toto bolo možné zohľadniť. Týmto bude súčasne projektantom v praxi ponúknutý nástroj na aplikáciu tejto metódy spevnenia drevených konštrukcií do praxe.

Krátka biografía

Lukáš Blesák, Ing. je študentom doktorandského štúdia na Katedre kovových a drevených konštrukcií, Stavebnej fakulty, Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Uvedený príspevok je úryvkom z jeho dizertačnej práce, z čoho je zrejme jeho dominantné zameranie v rámci odborných okruhov na uvedenej katedre.

Jaroslav Sandanus, doc., Ing., PhD. je docentom na Katedre kovových a drevených konštrukcií SvF STU v Bratislave. V pedagogickej výskumnej činnosti sa zaoberá najmä tematikou drevených konštrukcií a spriahnutých drevobetónových konštrukcií. Je autorizovaným inžinierom Slovenskej komory stavebných inžinierov pre statiku stavieb.

Kontakt

Ing. Lukáš Blesák
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Katedra kovových a drevených konštrukcií
Stavebná fakulta
Radlinského 11
813 68 Bratislava 1
E-mail: lukas.blesak@stuba.sk

doc. Ing. Jaroslav Sandanus, PhD
Slovenská technická univerzita v Bratislave
Katedra kovových a drevených konštrukcií
Stavebná fakulta
Radlinského 11
813 68 Bratislava 1
E-mail: jaroslav.sandanus@stuba.sk

Abecedný zoznam autorov

- Ambušová Petra, Ing. arch.** Fakulta architektúry STU
Ústav dejín a teórie architektúry a obnovy pamiatok
Námestie Slobody 19
812 45 Bratislava 1
E-mail: p.ambrusova@gmail.com
- Bahýl Vladimír, doc., RNDr., CSc.** Drevárska fakulta TU vo Zvolene
Katedra fyziky, elektrotechniky a aplikovanej
mechaniky
Masarykova 24
960 53 Zvolen
E-mail: bahyl@vsld.tuzvo.sk
- Bakoš Dušan, Dr.h.c., prof., Ing., DrSc.** Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Ústav polymérnych materiálov
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: dusan.bakos@stuba.sk
- Blesák Lukáš, Ing.** Stavebná fakulta STU
Katedra kovových a drevených konštrukcií
Radlinského 11
813 68 Bratislava 1
E-mail: lukas.blesak@stuba.sk
- Botková Martina, Ing.** Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Ústav polymérnych materiálov
Oddelenie chem. technológie dreva, celulózy a papiera
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: martina.botkova@stuba.sk
- Briškárová Anna, Ing.** Drevárska fakulta TU vo Zvolene
T. G. Masaryka 2117/24
960 53 Zvolene
E-mail: briskarova@vsld.tuzvo.sk
- Bukovský Vladimír, Doc., Ing., PhD.** Slovenská národná knižnica
Oddelenie laboratórneho konzervovania reštaurovania
Námestie J. C. Hronského 1
036 01 Martin
E-mail: vladimir.bukovsky@snk.sk
- Cílová Zuzana, Ing., PhD.** Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Ústav skla a keramiky
Technická 5
166 28 Praha 6
E-mail: cilovaz@vscht.cz
- Csomorová Katarína** Ústav polymérov SAV
Dúbravská cesta 9
845 41 Bratislava

- E-mail: katarina.csomorova@savba.sk
- Čaplovič Miloslav pplk. Mgr., PhD.**
Vojenský historický archív
Krajná 27
821 04 Bratislava
E-mail: vhu@vhu.sk
- Čeppan Michal, prof. Ing. PhD.**
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Ústav polymérnych materiálov
Oddelenie polygrafie a aplikovanej fotochémiie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: michal.ceppean@stuba.sk
- Černá Anežka**
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Technická 5
166 28 Praha 6
E-mail: cernaa@vscht.cz
- Černeková Zuzana**
Vyšší odborná škola grafická a Střední průmyslová
škola grafická
Hellichova 22
118 00 Praha 1
E-mail: cernekova@graficka-praha.cz
- Dubinyová Lenka, Ing.**
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Ústav polymérnych materiálov
Oddelenie chem. technológie dreva, celulózy a papiera
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: lenka.dubinyova@stuba.sk
- Fekete Roman, doc., Ing., PhD.**
Strojnícka fakulta STU
Ústav procesného a fluidného inžinierstva
Nám. slobody 17
812 31 Bratislava
E-mail: roman.fekete@stuba.sk
- Ferianc Dušan , Ing., arch., PhD.**
Fakulta architektúry STU
Námestie Slobody 19
812 45 Bratislava
E-mail: dusan.ferianc@stuba.sk
- Galamboš Ivan, doc.**
Slovenský národný archív
Drotárska 42
P.O. BOX 115
840 45 Bratislava
E-mail: restaurovanie@sna.vs.sk
- Ganobjak Michal, Ing. arch.**
Fakulta architektúry STU
Ústav teórie a dejín architektúry a obnovy pamiatok
Námestie Slobody 19
812 45 Bratislava 1
E-mail: ganobjakm@gmail.com

- Gregor Miloš, Mgr., PhD.**
Pamiatkový úrad SR
Chemicko-technologické oddelenie
Cesta na Červený most 6
814 06 Bratislava
E-mail: milos.gregor@pamiatky.gov.sk
- Hain Vladimír, Ing. arch.**
Fakulta architektúry STU
Ústav teórie a dejín architektúry a obnovy pamiatok
Námestie Slobody 19
812 45 Bratislava 1
E-mail: vladimirhain@gmail.com
- Hanus Jozef, Ing., CSc.**
Ministerstvo vnútra SR
Odbor archívov
Križkova 7
811 04 Bratislava 1
E-mail: jozef.hanus@mvsr.vs.sk
- Havlíňová Bohuslava, RNDr., CSc.**
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Ústav polymérnych materiálov
Oddelenie polygrafie a aplikovanej fotochémie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: bohuslava.havlinova@stuba.sk
- Hlaváček Petr, doc., Ing., CSc.**
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Nám. TGM 275
762 72 Zlín
E-mail: hlavacek@ft.utb.cz
- Holomáň Peter, Mgr.**
CHEMMEA spol. s r.o.
Benediktiho 5
81105 Bratislava 1
E-mail: peter@chemmea.sk; chemmea@chemmea.sk
- Homol'ová Alexandra, PhD.**
Slovenská národná galéria
Úsek odborných činností
Riečna 1
815 13 Bratislava
E-mail: alexandra.homolova@sng.sk
- Hrbáčková Eva, Ing.**
Národní archiv
Oddělení péče o fyzický stav archiválií
Archivní 4/2257
149 01, Praha
E-mail: na@nacr.cz
- Hubáček Zdeněk, Mgr., ml.**
MAC, spol. s r.o.
2. května 1062
76361 Napajedla
E-mail: 52495@mail.muni.cz
- Choma Mojmír, Mgr.**
OZ hrad Tematín
Haanova 4

- 851 04 Bratislava
E-mail: mojmir@tematin.eu
- Jablonský Michal, Ing., PhD.** Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Ústav polymérnych materiálov
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: michal.jablonsky@stuba.sk
- Jančovičová Viera, Doc., Ing., PhD.** Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Ústav polymérnych materiálov
Oddelenie polygrafie a aplikovanej fotochémie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: viera.jancovicova@stuba.sk
- Janigová Ivica** Ústav polymérov SAV
Dúbravská cesta 9
845 41 Bratislava
E-mail: ivica.janigova@savba.sk
- Jindrová Eliška, Bc.** Vysoké školy chemicko-technologické v Praze
Obor Technologie konzervování a restaurování památek
Technická 5
166 28 Praha 6
E-mail: jindrovae@vscht.cz
- Jonášová Šárka, Ing.** Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Laboratoř anorganických materiálů
Technická 5
166 28 Praha 6
E-mail: jonasovas@vscht.cz
- Kačík František, prof., RNDr., PhD.** Technická Univerzita vo Zvolene
Katedra chémie a chemických technológií
Drevárska Fakulta Technickej Univerzity vo Zvolene
T. G. Masaryka 24
960 53 Zvolen
E-mail: kacik@vsld.tuzvo.sk
- Kadlečíková Magdaléna, Ing., PhD.** Fakulta elektrotechniky a informatiky STU
Ústav elektroniky a fotoniky
Ilkovičova 3
812 19 Bratislava
E-mail: magdalena.kadlecikova@stuba.sk
- Katuščák Svetozár, prof., Ing., PhD.** Slovenská technická univerzita
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: svetozar.katuscak@stuba.sk
- Katuščák Dušan, prof., PhDr., PhD.** Slovenská národná knižnica
Námestie J. C. Hronského 1
03601 Martin
E-mail: dusan.katuscak@snk.sk

- Kazíková Jana, Ing.** Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Ústav polymérnych materiálov
Oddelenie chem. technológie dreva, celulózy a papiera
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: jana.kazikova@stuba.sk
- Kirschnerová Soňa, Ing., PhD.** Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Ústav polymérnych materiálov
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: sona.kirschnerova@stuba.sk
- Klišanová Hana, PhDr.** SNM-Historické múzeum v Bratislave
Bratislavský hrad
P.O.BOX 13
810 06 Bratislava
E-mail: klizanova@snm.sk
- Kloužková Alexandra, Ing., CSc.** Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Ústav skla a keramiky
Technická 5
166 28 Praha 6
E-mail: alexandra.klouzkova@vscht.cz
- Kocourek Radim, Ing.** Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta technologická
Nám. TGM 275
762 72 Zlín
E-mail: kocourek@ft.utb.cz
- Kráľová Eva, doc., Ing., PhD.** Fakulta architektúry STU
Ústav dejín a teórie architektúry a obnovy pamiatok
Námestie slobody 19
812 45 Bratislava
E-mail: kralova@fa.stuba.sk
- Krbec Pavel, RNDr., CSc.** MULTIDATA Praha, spol. s r.o.
Pod Vodárenskou věží 4
182 08 Praha 8
E-mail: pavel.krbec@multidata.cz
- Kresánek Peter, prom. hist.** Čelakovského 16
811 03 Bratislava
E-mail: kresanek@stonline.sk
- Lalková Jara, doc., Ing. arch., PhD.** Fakulta architektúry STU
Ústave dejín a teórie architektúry a pamiatkovej obnovy
Námestie Slobody 19
812 45 Bratislava
E-mail: lalkova@fa.stuba.sk
- Macková Miroslava, Mgr. art.** Slovenský národný archív
Drotárska cesta 42

- 840 05 Bratislava
E-mail: mackova.mirka@centrum.sk
- Maková Alena, Ing.** Slovenský národný archív
Oddelenie ochrany archívnych dokumentov
Drotárska cesta 72
840 05 Bratislava
E-mail: alena.makova@sna.vs.sk
- Malečková Katarína, Mgr.** SNM-Múzeum Bojnice v Bojniciach
Zámok a okolie 1
972 01 Bojnice
E-mail: katarina.maleckova@snm.sk
- Marušicová Božena, Ing.** Slovenský národný archív
Drotárska cesta 42
817 01 Bratislava
E-mail: bozena.marusicova@sna.vs.sk
- Mészáros Tibor, Ing.** Drevárska fakulta TU vo Zvolene
Katedra fyziky, elektrotechniky a aplikovanej
mechaniky
Masarykova 24
960 53 Zvolen
E-mail: info@vsld.tuzvo.sk
- Minariková Jarmila, RNDr.** Slovenský národný archív
Oddelenie ochrany archívnych dokumentov
Drotárska cesta 72
840 05 Bratislava
E-mail: jarmila.minarkova@sna.vs.sk
- Mlynár Jaromír, Ing.** Shimadzu Slovakia organizačná zložka
Röntgenova 28
851 01 Bratislava
E-mail: jaromir.mlynar@shimadzu.eu.com
- Msallamová Šárka, Ing.** Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Ústav kovových materiálov a korozného inžinýrství
Technická 5
166 28 Praha 6
E-mail: msallams@vscht.cz
- Orlita Alois ,RNDr., CSc.** Janáčkova 1110
765 02 Otrokovice
Česká Republika
E-mail: alois.orlda@seznam.cz
- Pagáčová Katarína, Mgr.** Pamiatkový úrad SR
Chemicko-technologické oddelenie
Cesta na Červený most 6
814 06 Bratislava
E-mail: katarina.pagacova@pamiatky.gov.sk
- Pavlásková Eliška, Mgr.** MULTIDATA Praha, spol. s r.o.

- Pod Vodárenskou věží 4
182 08 Praha 8
E-mail: eliska.pavlaskova@multidata.cz
- Peciar Marián, prof., Ing., PhD.** Strojnícka fakulta STU
Ústav procesného a fluidného inžinierstva
Nám. slobody 17
812 31 Bratislava
E-mail: marian.peciar@stuba.sk
- Peller András, Ing.** Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Ústav fyzikálnej chémie a chemickej fyziky
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: andras.peller@stuba.sk
- Petrovič Ladislav, Mgr.** Múzeum Jána Thaina v Nových Zámkách
Pribinova 6
941 62 Nové Zámky
E-mail: muzeumnz@mail.t-com.sk
- Podušelová Gabriela, PhDr.** Slovenské národné múzeum
Vajanského nábr. 2
P.O.BOX 13
810 06 Bratislava 161
E-mail: gabriela.poduselova@snm.sk
- Pösová Gabriela, Mgr. art.** SNM-Múzeum Bojnice v Bojniciach
Zámok a okolie 1
972 01 Bojnice
E-mail: gabriela.posova@snm.sk
- Prno Ignác, Doc., Ing., CSc.** Janka Alexyho 1/A
841 01 Bratislava
E-mail: prno@stonline.sk
- Reháková Milena, doc., Ing., PhD.** Ústav polymérnych materiálov STU
Oddelenie polygrafie a aplikovanej fotochémie
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: milena.rehakova@stuba.sk
- Reinprecht Ladislav, prof., Ing., CSc.** Technická univerzita vo Zvolene
Drevárska fakulta
Masarykova 24
960 53 Zvolen
E-mail: reinpret@vsld.tuzvo.sk
- Ruttkay Matej, PhDr., CSc.** Archeologický ústav SAV
Akademická 2
949 21 Nitra
E-mail: matej.ruttkay@savba.sk
- Rychlá Lýdia, Ing. DrSC** Ústav polymérov SAV
Dúbravská cesta 9

- 845 41 Bratislava
E-mail: upolrych@savba.sk
- Rychlý Jozef, Ing., DrSc.** Ústav polymérov SAV
Dúbravská cesta 9
845 41 Bratislava
E-mail: upoljory@savba.sk
- Sandanus Jaroslav, Doc., Ing., PhD.** Stavebná fakulta STU
Katedra kovových a drevených konštrukcií
Radlinského 11
813 68 Bratislava 1
E-mail: jaroslav.sandanus@stuba.sk
- Sanyova Jana, Ing., PhD.** Institut Royal du Patrimoine Artistique
Dpt. Laboratoires
Parc du Cinquantenaire 1
B-1000 Bruxelles
Belgicko
E-mail: jana.sanyova@kikirpa.be
- Sógel Kristián , Ing., PhD.** Stavebná fakulta STU
Katedra kovových a drevených konštrukcií
Radlinského 11
813 68 Bratislava 1
E-mail: kristian.sogel@stuba.sk
- Svobodová Ljuba** Archeologický ústav AV ČR, Praha, v.v.i.
Oddělení záchranných výzkumů, pracoviště
Restaurátorské laboratoře
Keramická laboratoř
Letenská 123/4
118 01 Praha 1 – Malá Strana
E-mail: svobodova@arup.cas.cz
- Szabóová Zuzana, Ing., PhD.** Slovenský národný archív
Oddelenie ochrany archívnych dokumentov
Drotárska cesta 72
840 05 Bratislava
E-mail: zuzana.szaboova@sna.vs.sk
- Ševčíková Eva, Mgr.** Pamiatkový úrad SR
Cesta na Červený most 6
81406 Bratislava
E-mail: eva.sevcikova@pamiatky.gov.sk
- Šimon Peter, prof., Ing., DrSc.** Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Ústav fyzikálnej chémie a chemickej fyziky
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: peter.simon@stuba.sk
- Šmatko Lukáš, Ing.** Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Ústav polymérnych materiálov
Oddelenie chem. technológie dreva, celulózy a papiera

- Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: lukas.smatko@stuba.sk
- Šmíra Pavel, Ing.**
Thermo Sanace s.r.o.
Chamrádova 475/23
718 00 Ostrava – Kunčičky
E-mail: smira@thermosanace.eu
- Štefcová Petra ,Ing., CSc.**
Národní muzeum
Oddělení preventivní konzervace
Václavské nám. 68
110 00 Praha 1
E-mail: petra.stefcova@nm.cz
- Štěpánek Jan, Ing.**
Thermo Sanace s.r.o.
Chamrádova 475/23
718 00 Ostrava – Kunčičky
E-mail: stepanek@thermosanace.eu
- Španová Aneta, Mgr. art.**
Považské múzeum
Dobšinského 1605/1
010 08 Žilina
E-mail: restauro13@gmail.com
- Tiňo Radovan, Ing., PhD.**
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Oddelenie chem. technológie dreva, celulózy a papiera
Ústav polymérnych materiálov
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: radovan.tino@stuba.sk
- Trokanová Petra, Ing. arch.**
Drotárska cesta 19A
811 02 Bratislava 1 – Staré Město
- Urbárová Petra, Bc.**
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Ústav chemické technologie restaurovani pamatek
Technická 5
Praha 6 – Dejvice
E-mail: vavrovap@vscht.cz
- Urlandová Andrea , Doc., Ing. arch., PhD.**
Fakulta architektúry STU
Ústavu teórie a dejín architektúry a obnovy pamiatok
Námestie Slobody 19
812 45 Bratislava 1
E-mail: urlandova@fa.stuba.sk
- Vančo Ľubomír, Ing. Ing. arch.**
Fakulta elektrotechniky a informatiky STU
Ústav elektroniky a fotoniky
Ilkovičova 3
812 19 Bratislava
E-mail: lubomir.vanco@stuba.sk
- Vanišová Milana**
Vedoucí oddělení restaurování VOŠG a SPŠG
Hellichova 22

- 118 00 Praha 1
E-mail: vanisova@graficka-praha.cz
- Vávrová Petra, Ing., PhD.**
Vedoucí Odboru ochrany knihovních fondů
Národní knihovna ČR – Centrální depozitář
Sodomkova 2/1146
102 00 Praha 15 – Hostivař
E-mail: petra.vavrova@nkp.cz
- Vizárová Katarína, doc., Ing., PhD.**
Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU
Ústav polymérnych materiálov
Radlinského 9
812 37 Bratislava
E-mail: katarina.vizarova@stuba.sk
- Vošková Katarína, Ing. arch.**
Fakulta architektúry STU
Ústavu teórie a dejín architektúry a obnovy pamiatok
Námestie Slobody 19
812 45 Bratislava 1
E-mail: voskova@fa.stuba.sk
- Zelený Roman**
Slovenský národný archív
Drotárska cesta 42
817 01 Bratislava
E-mail: roman.zeleny@gmail.com
- Zemenová Petra, Ing.**
Vysoká škola chemicko-technologická v Praze
Ústav skla a keramiky
Technická 5
166 28 Praha 6
E-mail: petra.zemenova@vscht.cz
- Želinská Jana, Ing., PhD.**
Pamiatkový úrad SR
Chemicko-technologické oddelenie
Cesta na Červený most 6
814 06 Bratislava
E-mail: jana.zelinska@pamiatky.gov.sk