



FAKULTA
CHEMICKÉ TECHNOLOGIE
VŠCHT PRAHA

Studentská Vědecká Konference

2025

20. 11. 2025

SBORNÍK ANOTACÍ

Ústav chemické technologie restaurování památek

SEZNAM SEKČÍ

1. Konzervování-restaurování uměleckořemeslných děl z textilních materiálů
2. Technologie konzervování-restaurování objektů kulturního dědictví I
3. Technologie konzervování-restaurování objektů kulturního dědictví II

ORGANIZACE KONFERENCE

Ing. Vítězslav Knotek, Ph.D.

Mgr. Eva Durychová

Ing. Ondřej Görtler

Ing. Lenka Bartošová

SPONZOŘI – ÚSTAV CHEMICKÉ TECHNOLOGIE RESTAUROVÁNÍ PAMÁTEK



Konzervování-restaurování uměleckořemeslných děl z textilních materiálů

MÍSTO: PŘÍZEMÍ BUDOVY A, CHODBA A63-A64

KOMISE

doc. Dr. Ing. Michal Ďurovič (předseda)

Ing. Markéta Škrdlantová, Ph.D.

Ing. Jan Krejčí, Ph.D.

Bc. Jana Bureš Víchová, DiS.

PROGRAM

09:00 zahájení

Anna Benešová (B4; Bc. Andrea Malinovská; Ing. Klára Drábková, Ph.D.)

Dámské střevíce z lobkowiczských sbírek

Linda Bradley (B4; Bc. Andrea Malinovská; Ing. Klára Drábková, Ph.D.)

Restaurování oděvů betlémové figurky

Bc. Antónia Cordova Beldumová (M1; Mgr. Žaneta Kubingerová)

Reštaurovanie dámskeho živôtika

Šárka Dvořáková (B3; Ing. Eliška Špotová; Ing. Markéta Škrdlantová, Ph.D.)

Restaurování škapulířů a sáčku

Adéla Etzlová (B4; Bc. Andrea Malinovská; Ing. Klára Drábková, Ph.D.)

Restaurování ciboriového vela

Tereza Grygarová (B3; Ing. Eliška Špotová; Ing. Markéta Škrdlantová, Ph.D.)

Restaurování ciboriového vela

Bc. Kateřina Mrázková (M1; Bc. Andrea Malinovská; Ing. Klára Drábková, Ph.D.)

Restaurování slunečníku z Konopiště

Anastasiia Petrenko (B4; Bc. Andrea Malinovská; Ing. Markéta Škrdlantová, Ph.D.)

Restaurování kyjovské kordulky

Yuliya Promyshlyanskaya (B4; Bc. Andrea Malinovská; Ing. Markéta Škrdlantová, Ph.D.)

Restaurování manipulu

BcA. Anna Schierová (B3; Ing. Eliška Špotová; Ing. Klára Drábková, Ph.D.)

Restaurování funerálních ozdob ve tvaru květů

Karolína Tůmová (B3; Ing. Eliška Špotová; Ing. Klára Drábková, Ph.D.)

Hedvábný vějíř

12:00 vyhlášení výsledků

Dámské střevíce z lobkowiczských sbírek

Anna Benešová (B4)

Školitelky: Bc. Andrea Malinovská; Ing. Klára Drábková, Ph.D.

Práce se zaměřuje na restaurování dámských usňových bot. Usňové části bot byly čištěny roztokem isopropanolu, kovové dracouny byly čištěny mechanicky polyuretanovými houbičkami a pomocí roztoku ethanolu. Ozdobné hedvábné stuhy v nártové oblasti byly konsolidovány podlepením. Jako podklad byla použita hedvábná krepelína, na kterou bylo aplikováno adhezivum polyamidový prášek Lascaux 5350. Odpárané prýmký a borta s rozvolněnou vazbou byly zajištěny šicími technikami. Prasklá useň byla zajištěna lepeným sendvičem. Jako adhezivum byla použita akrylátová disperze Lascaux 4005 Acrykleber 498 HV, která byla nanесena na netkanou polyesterovou textilií Hollytex. Byla zhotovena adjustace: vycpávky z pružné pleteniny Stülpa a kopyta z pěny Polylam obalená polyesterovým rounem. Byly navrženy podmínky uložení a vystavení.

Restaurování oděvů betlémové figurky

Linda Bradley (B4)

Školitelky: Bc. Andrea Malinovská; Ing. Klára Drábková, Ph.D.

Restaurovaným předmětem byly oděvy betlémové figurky. Byl proveden umělecko-historický průzkum, zahrnující analogie oděvů, a textilně-technologický průzkum s materiálovým a vazebným rozbořem. Oděvy byly z figurky demontovány a jednotlivě čištěny vhodným způsobem. Plášť byl konsolidován podlepením vhodným materiálem za použití polyamidového prášku Lascaux 5350. Kabát a košile byly konsolidovány šitou skeletáží. U kabátu a kalhot byly konsolidovány zapínací knoflíky; u některých byla doplněna nová knoflíková jádra. Následně proběhla zpětná montáž oděvů na figurku a byla zhotovena nová adjustace. Závěrem byly doporučeny podmínky pro uložení a expozici předmětu.

Reštaurovanie dámskeho živôtika

Bc. Antónia Cordova Beldumová (M1)

Školiteľka: Mgr. Žaneta Kubingerová

Záverečný projekt na tému Reštaurovanie dámskeho živôtika sa venuje konzervátorsko-reštaurátorskému zásahu na predmete zo súkromnej zbierky vedúcej práce. Zásahu predchádza komplexná materiálová analýza, technologický rozbor a historický prieskum. V práci je diskutovaných niekoľko možných spôsobov reštaurovania jednotlivých materiálov a sú hľadané najvhodnejšie spôsoby ošetrovania textilného artefaktu. Riešená je tiež adjustácia a vhodné uloženie, ktoré sú pre trojrozmerný predmet textilnej povahy neoddeliteľnou súčasťou týkajúcou sa preventívnej konzervácie. Súčasťou práce je aj zhotovenie repliky sukne z obdobia približného datovania dámskeho živôtika pre doplnenie siluety pre výstavné účely.

Restaurování škapulířů a sáčku

Šárka Dvořáková (B3)

Školitelky: Ing. Eliška Špotová; Ing. Markéta Škrdlantová, Ph.D.

Soubor archeologických nálezů ze sbírky Pražského hradu, čítající dva škapulíře, sáček a fragmenty různého původu, byl restaurován v rámci předmětu Semestrální práce II. Postupně byl proveden mikrobiologický průzkum, uměleckohistorický průzkum, textilně-technologický průzkum, a poté restaurátorský zásah. Předměty z textilních materiálů byly čištěny štětcem a následně prány ve vodě s přídavkem Hostaponu T. Perforace na vlněném škapulíři byla podložena a zajištěna šitou skeletáží. Okraje textilních fragmentů byly zajištěny kroužkovacím stehem. Kovové fragmenty byly čištěny štětcem a preparační jehlou. Z měděných fragmentů byla odstraněna část korozních produktů ponorem do roztoku Chelatonu III a poté byly pasivovány ponorem do roztoku 1,2,3-benztriazolu. Ostatní kovové fragmenty byly odsoleny v destilované vodě, nalakovány roztokem Paraloidu B72 a natřeny voskem Revax 30. Hliněné fragmenty byly čištěny štětcem. Všechny fragmenty patřící k sobě byly slepeny roztokem Paraloidu B72. Pro předměty byla z lepenky s alkalickou rezervou vyrobena třípatrová krabice na míru. Nahoře jsou na desce z lepenky potažené neběleným bavlněným plátnem uloženy textilní předměty, v prostředím patře jsou v lůžkách z PE pěny uloženy větší fragmenty a na dně jsou drobné fragmenty v PE sáčkách.

Restaurování ciboriového vela

Adéla Etzlová (B4)

Školitelky: Bc. Andrea Malinovská; Ing. Klára Drábková, Ph.D.

Tématem práce je restaurování ciboriového vela, které je ve správě Středočeského muzea v Roztokách u Prahy. Ciboriové velum bylo při převzetí značně tvarově deformované, znečištěné a nacházely se na něm skvrny různorodého původu. Na svrchní tkanině se nacházely perforace a podšívka a mašle měly poškozenou zejména jednu ze soustav nití. Kovové prvky na velu byly znečištěné a v částech poškozené. V rámci průzkumu vela byla objevena malá mašlička, která v minulosti sloužila k zavazování vela na ciborium. Při restaurátorském zásahu došlo k vyčištění vela pomocí kombinace čištění tamponky navlhčenými v destilované vodě, na odsávacím stole a perchlorethylenem. Kovové části byly vyčištěny polyuretanovými houbičkami a pryží v tužce. Perforace byly zajištěny podlepením a šitou skeletáží. Mašlička nalezená při průzkumu vela byla vyčištěna ponorem do vody s přídavkem Syntaponu L, vyrovnána a následně byly její poškozené části zajištěny šitými opravami. Po zajištění byla přišita zpět na velum. Na uložení vela byla vytvořena krabice z kartonu s alkalickou rezervou Klug s vyjímatelným dnem pro lepší manipulaci.

Porovnání textilie z hrobu Jiřího z Poděbrad a její kopie z roku 1937

Tereza Grygarová (B3)

Školitelky: Ing. Eliška Špotová; Ing. Markéta Škrdlantová, Ph.D.

Poster se zabývá porovnáním dvou textilií z hlediska jejich vazebních technik. Porovnávanými textiliemi jsou textilie nalezená v hrobu Jiřího z Poděbrad, utkaná ve 14. století v Itálii, a její kopie, utkaná v roce 1937 ve Státní textilní škole v Liberci.

Cílem práce bylo porovnat, zda byla při výrobě kopie dodržena vazební technika a materiálové složení a případně ve kterých aspektech se liší vazební technika kopie od originálu. Proto byly provedeny textilně-technologické průzkumy obou tkanin. Porovnáním originálu a kopie byly zjištěny rozdíly v barevnosti, ve velikosti vzoru i ve vazební technice.

Restaurování slunečníku z Konopiště

Bc. Kateřina Mrázková (M1)

Školitelky: Bc. Andrea Malinovská; Ing. Klára Drábková, Ph.D.

Tato práce se věnuje restaurování slunečníku ze zámku Konopiště. Datace slunečníku byla na základě konstrukčních prvků a puncovních značek posunuta oproti evidenčnímu listu o celé století, tedy na počátek 20. století. Po důkladném průzkumu a zvážení stavu textilních hedvábných částí slunečníku byl vypracován Návrh na restaurování. Restaurování bylo provedeno metodou celoplošného podlepení potahu slunečníku pomocí polyamidového prášku Lascaux 5350. Tato metoda byla vybrána po důkladném zvážení a porovnání tří možných metod (šitá skeletáž, podlepení vhodným adhezivem a konsolidace degradovaného hedvábí pomocí fibroinu a EGDE). Experimentální část se věnuje textilně technologickému rozboru, popisu rozsáhlého poškození předmětu a samotnému restaurátorskému zásahu. Na závěr byla vytvořena vhodná adjustace a byly navrženy podmínky pro vystavení a uložení.

Restaurování kyjovské kordulky

Anastasiia Petrenko (B4)

Školitelky: Bc. Andrea Malinovská; Ing. Markéta Škrdlantová, Ph.D.

Práce je věnována restaurování kyjovské kordulky. Restaurování proběhlo v rámci předmětu Semestrální práce III v restaurátorských dílnách VOŠTŘ. Byl proveden textilně-technologický průzkum, zahrnující identifikaci vláken, rozbor tkanin a zdobení. Následně bylo přistoupeno k samotnému restaurování: nejprve bylo provedeno suché čištění, poté konzervace kovových knoflíků, zajištění perforací, uvolněných nití a flitrů šitím. Dále bylo provedeno restaurování stuhy, která byla původně určena k provlečení očky knoflíků, podlepením. Na závěr byla zhotovena adjustace a navrženy vhodné podmínky pro uložení a vystavení předmětu.

Restaurování manipulu

Yuliya Promyshlyanskaya (B4)

Školitelky: Bc. Andrea Malinovská; Ing. Markéta Škrdlantová, Ph.D.

Práce je věnována restaurování manipulu, liturgické textilní součásti kněžského oděvu, pocházejícího z období 19–20. století. Vlastníkem předmětu je Středočeské muzeum v Roztokách u Prahy. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část se zabývá uměleckohistorickým kontextem a textilně-technologickým průzkumem předmětu. Praktická část se věnuje samotnému restaurátorskému zásahu, který zahrnoval mechanické a chemické čištění, konsolidaci poškozených míst a následnou adjustaci předmětu. Následně byly navrženy doporučené podmínky uložení a vystavení předmětu. Výsledky práce byly zdokumentovány ve formě restaurátorské zprávy, odevzdané Středočeskému muzeu v Roztokách spolu se zrestaurovaným předmětem.

Restaurování funerálních ozdob ve tvaru květů

BcA. Anna Schierová (B3)

Školitelky: Ing. Eliška Špotová; Ing. Klára Drábková, Ph.D.

Předmětem Semestrální práce II bylo restaurování funerálních ozdob z let 1740-1784 nalezených v kryptě kostela Panny Marie Vítězné v Praze. Restaurování probíhalo v restaurátorských dílnách Správy Pražského hradu. Součástí souboru předmětů, původně nejspíše funerálního věnce, byly mj. 3 textilní květy, 1 papírová květina a 2 fragmenty kovové spirály. Předměty byly mechanicky čištěny jemným štětcem a vysavačem. Čištění papírové květiny bylo dokončeno polyuretanovými houbičkami. Textilní květy byly dočištěny stíráním navlhčenými vatovými tyčinkami za průběžného sušení proudem studeného vzduchu. Mokrý čištění umožnilo také vyrovnání květů a odstranění larev hmyzu slepujících okvětní lístky. Dále byly podloženy a navraceny části květů původně držené pouze hmyzem, textilní lístek byl podložen hedvábnou organzou, papírový kališní lístek byl podlepen japonským papírem. Kovová spirála se zbytky textilních vláken byla stabilizována zakapáním ethanolovým roztokem 1,2,3 benztriazolu. Ostatní kovové předměty byly částečně očištěny ponorem do roztoku Chelatonu III, desalinovány, stabilizovány ponorem do roztoku 1,2,3-benztriazolu a po vysušení nalakovány roztokem Paraloidu B72 v xylenu. Předměty byly uloženy do krabice z lepenky s alkalickou rezervou s tvarovaným lůžkem z polyethylenové pěny.

Hedvábný vějíř

Karolína Tůmová (B3)

Školitelky: Ing. Eliška Špotová; Ing. Klára Drábková, Ph.D.

Předmětem je vějíř ze sbírek Pražského Hradu. Vějíř se skládá ze dvou částí: listu s malbou v kovovém rámu a zlacené rukojeti se stuhou. Vějíř byl celkově znečištěn, list byl popraskán. Vějíř byl nejprve zbaven prachu vysáváním přes sítku. Zlacení na rukojeti, které se odlupovalo, bylo zafixováno disperzním adhezivem Akrylep 545 ředěným vodou v poměru 1:1. Adhezivum bylo aplikováno injekční stříkačkou pod odchlípnuté části. Rukojeť byla následně vyčištěna suchou cestou PU houbičkami. Lepicí štítek s inventárním číslem na zadní straně vějíře byl odstraněn teplým vzduchem. List vějíře byl vyčištěn suchou cestou PU houbičkami. Mokré čištění nebylo možné kvůli riziku poškození malby, kovových částí a moaré efektu. Stuha byla demontována a vyčištěna pěnou z tenzidu Hostapon T. Po vyčištění byla vyrovnána, vysušena a následně podlepena netkanou PES textilií Hollytex, dobarvenou do požadovaného odstínu, adhezivem Lascaux 5350. Podlepená stuha byla opět uvázána na rukojeť. Malba na listu byla zafixována 3% roztokem Klucelu G v ethanolu, nanášeným rozprašovačem. Uvolněný perlovec na rámu byl přilepen zpět na původní pozici adhezivem Akrylep 545. Perforace a praskliny v listu byly zajištěny podlepením japonským papírem o plošné hmotnosti 8,6 g/m² a teplem aktivovaným adhezivem Lascaux 5350. Sametové lemování bylo po neúspěšné mokré zkoušce vyčištěno nasucho PU houbičkami po směru vlasu sametu. Vějíř byl umístěn do již vyrobené krabice.

Technologie konzervování-restaurování objektů kulturního dědictví I

MÍSTO: PŘÍZEMÍ BUDOVY A, CHODBA G

KOMISE

doc. Ing. Alena Michalcová, Ph.D. (předseda)

Ing. Vítězslav Knotek, Ph.D.

Ing. Klára Drábková, Ph.D.

Ing. Michal Novák, Ph.D.

PROGRAM

9:30 zahájení

Bc. Zuzana Elizabeth Foretková (M1; Ing. Jan Krejčí, Ph.D.)

Optimalizace barvicích procesů přírodního hedvábí

Bc. Anna Gončarova (M1; Ing. Krejčí Jan, Ph.D.; Ing. Klára Drábková, Ph.D.)

Odkyselování archeologických textilií z rostlinných vláken

Bc. Johana Jalovcová (M1; Ing. Michal Novák, Ph.D.)

Vliv přídavku akrylátové disperze na vlastnosti injektážních malt

Bc. Alena Lukášková (M1; Ing. Jan Krejčí, Ph.D.)

Tužící prostředky pro historické krajky

Bc. Katarína Porubčinová (M1; Ing. Katarína Kučíková, Ph.D.)

Materiálový prieskum súboru výtvarných diel Edmunda Gwerka

Bc. Eliška Žáčková (M1; Ing. Šárka Msallamová, Ph.D.)

Rekonstrukce pravěké technologie stříbření bronzových předmětů datovaných do období Únětické kultury

12:30 vyhlášení výsledků

Optimalizace barvicích procesů přírodního hedvábí

Bc. Zuzana Elizabeth Foretková (M1)

Školitel: Ing. Jan Krejčí, Ph.D.

Přírodní hedvábí je jedním z nejpoužívanějších typů přírodních vláken, se kterými se v rámci praxe konzervování a restaurování můžeme setkat. Doprovodné materiály z hedvábných textilií, které jsou využívány při procesu restaurování, je potřeba dobarvit co nejdříve k původní textilii. Při barvení bývají použity kromě samotných barviv i různé textilní pomocné přípravky sloužící k úpravě barvicího procesu. Tato práce se věnuje optimalizaci barvicího procesu přírodního hedvábí pomocí reaktivních barviv Avitera SE, přičemž je konkrétně zaměřena na dlouhodobý vliv elektrolytů (NaCl a Na_2SO_4) jako textilních pomocných přípravků na doprovodnou textilii (změnu barevnosti a stabilitu vláken), vliv na průběh barvení (vytahování barviva z lázně) a výsledný odstín i jeho dlouhodobou stabilitu. V rámci této práce byl mimo vliv elektrolytů zkoumán i vliv tenzidu při závěrečném mydlení na výsledný odstín a jeho dlouhodobou stabilitu.

Odkyselování archeologických textilií z rostlinných vláken

Bc. Anna Gončarova (M1)

Školitelé: Ing. Krejčí Jan, Ph.D.; Ing. Klára Drábková, Ph.D.

Archeologické textilní nálezy zastoupené na českém území málokdy pocházejí z rostlinných vláken, a to především kvůli špatné odolnosti celulóзовých vláken v kyselém prostředí. Práce zkoumá možnosti odkyselování sbírkových archeologických textilií pomocí tří roztoků – methoxymagnesiummethylkarbonátu (MMMK), vody obohacené hydrogenuhličitanem hořečnatým a vody obohacené hydrogenuhličitanem vápenatým.

Na současných vzorcích lněné textilie bylo provedeno napodobení stavu archeologických nálezů oxidačně-redukčním poškozením. Účinnost jednotlivých roztoků byla hodnocena dle změn hodnot pH, pevnosti nití v tahu, celkové barevné difference a průměrného polymeračního stupně celulózy.

Výsledky ukázaly, že všechny zkoumané metody přispívají ke stabilizaci pH, avšak v různé míře ovlivňují barevnost textilií. Na základě získaných dat nelze doporučit univerzální postup pro všechny archeologické textilie – vhodná metoda by měla být vždy volena individuálně dle stavu, složení a historické hodnoty konkrétního artefaktu. V konzervátorské praxi se jako vhodné jeví použití praní vodou či roztokem Syntaponu L, u nichž nebyl po umělém stárnutí zaznamenán další pokles pH.

Vliv přídatku akrylátové disperze na vlastnosti injektážních malt

Bc. Johana Jalovcová (M1)

Školitel: Ing. Michal Novák, Ph.D.

Injektážní malty jsou využívány k záchraně nesoudržných či od podkladu odloučených povrchových vrstev stavebních objektů. I přes rozšiřující se popularitu a uplatnění injektáže v rámci památkové péče se však dosud jedná o oblast s poměrně omezeným množstvím publikovaných rozsáhlejších studií. Cílem výzkumu v této oblasti je dosažení kvalitnější a trvanlivější stabilizace defektů, i možnost přizpůsobení zásahu konkrétním opatřením, které si vyžaduje stav artefaktu.

Cílem této práce bylo určit vliv akrylátové disperze a jeho míru na funkčnost injektážních malt, případně doporučit složení s optimálními vlastnostmi k aplikaci na reálných historických objektech. V rámci experimentu bylo připraveno 5 injektážních malt a kaší o různých přídavicích akrylátové disperze, jejichž vlastnosti byly vzájemně porovnávány za pomoci vybraných laboratorních zkoušek. U čerstvých směsí byla sledována především doba tuhnutí za stanovených normálních konzistencí. U tuhých vzorků byla poté sledována paropropustnost, pevnost spoje v tahu a pevnost vzorků v tlaku.

Byly potvrzeny určité pozitivní účinky akrylátové disperze na pevnost spoje v tahu. Předpokládané negativní dopady na paropropustnost byly při použitých množstvích disperze hodnoceny jako zanedbatelné. Doba tuhnutí se významně měnila až s nejvyšším sledovaným přídatkem akrylátové disperze.

Tužící prostředky pro historické krajky

Bc. Alena Lukášková (M1)

Školitel: Ing. Jan Krejčí, Ph.D.

Tento projekt se zabývá studiem vhodných tužidel pro historické krajky z rostlinných materiálů. Zkoumá reversibilitu a dlouhodobou stabilitu vybraných tužicích látek ze skupin přírodních polymerů, etherů celulózy, polymerních disperzí, akrylátových kopolymerů, a dalších. U tužicích látek, které byly vyhodnoceny jako odstranitelné, byl sledován vliv na dlouhodobou stabilitu a vlastnosti textilu. Odstranitelnost tužicích látek byla vyhodnocena organolepticky a infračervenou spektroskopií. Vliv tužicích přípravků na textilií byl sledován po umělém stárnutí z hlediska změny barevnosti, pevnosti nití v tahu a hodnoty průměrného polymeračního stupně. Vyhodnocením výsledků bylo zjištěno, že vliv tužidel na dlouhodobou stabilitu celulóзовých vláken je u většiny zkoumaných tužidel nízký. Jako jedny nejvhodnějších tužidel se prokázaly škroby, rýžový a bramborový. A to nejen z hlediska dobré odstranitelnosti a vlivu na dlouhodobou stabilitu textilu, ale i z hlediska obtížnosti aplikace a bezpečnosti použití. Na závěr byla jako případová studie natužena historická krajka rýžovým škrobem.

Materiálový prieskum súboru výtvarných diel Edmunda Gwerka

Bc. Katarína Porubčinová (M1)

Školiteľka: Ing. Katarína Kučíková, Ph.D.

Výtvarné diela predstavujú veľkú a dôležitú súčasť kultúrneho dedičstva každého národa. S pribúdajúcim vekom narastá nie len ich historická hodnota, ale aj riziko degradácie a nenávratného poškodenia. Na ich efektívnu stabilizáciu a ochranu je potrebné poznať ich materiálové zloženie a správanie sa týchto materiálov v rôznych podmienkach. V súčasnosti máme na identifikáciu materiálového zloženia k dispozícii pokročilé metódy skúmania, z ktorých mnohé sú nedeštruktívne a neinvazívne. Medzi najčastejšie používané patria infračervená spektroskopia s Fourierovou transformáciou, Ramanova spektroskopia a Röntgenová fluorescenčná spektrometria. Cieľom bakalárskej práce bolo pomocou týchto troch metód preskúmať materiálové zloženie súboru výtvarných diel Edmunda Gwerka, nachádzajúcich sa v Slovenskej národnej galérii. Bolo vybraných 5 diel z rôznych etáp Gwerkovej tvorby (1920 - 1937). Prieskum bol vzhľadom na perspektívu datovania zameraný na biele a modré pigmenty. V prvých štyroch dielach sa podarilo identifikovať olovenú bielobu, zinkovú bielobu a pruskú modrú. V poslednom diele bola identifikovaná zinková a titánová bieloba. V súčasnosti sa prieskum rozširuje o ďalšie Gwerkove diela a ďalšie farby pigmentov.

Rekonstrukce pravěké technologie stříbření bronzových předmětů datovaných do období Únětické kultury

Bc. Eliška Žáčková (M1)

Školitelka: Ing. Šárka Msallamová, Ph.D.

Tato práce se zabývá pokusem o rekonstrukci pravěké technologie stříbření bronzových předmětů datovaných do období Únětické kultury (2000 př. n. l. – 1500 př. n. l.). V této době nebyla ještě známá metalurgie stříbra, a na žárové postříbření je stříbrná vrstva příliš tenká. Jako modelové vzorky byly použity slitiny bronzů s různým podílem stříbra – CuSn6Ag1, CuSn6Ag3, CuSn6Ag7 a CuSn6Ag11. Tyto vzorky byly pro zvýšení reaktivity povrchu oxidovány v peci a poté byly vystaveny působení roztoku 8 % kyseliny octové, který byl vybrán na základě předchozí literární rešerše. Po expozici byly kovové vzorky podrobeny analýze XRD, XRF a SEM/EDS a roztoky z expozic byly podrobeny analýze AAS a UV/VIS. Výrazný vliv na zvýšení podílu stříbra na povrchu byl pozorován u vzorků CuSn6Ag7 a CuSn6Ag11, kdy došlo až k trojnásobnému navýšení podílu stříbra. U vzorků s nižším podílem stříbra v matrici – CuSn6Ag1 a CuSn6Ag3 byl vliv kyseliny octové menší, analýzou XRF nebylo pozorováno navýšení stříbra či cínu na povrchu. Velmi tenká vrstva byla však pozorována analýzou SEM/EDS.



Technologie konzervování-restaurování objektů kulturního dědictví II

MÍSTO: PŘÍZEMÍ BUDOVY A, CHODBA G

KOMISE

doc. Ing. Alena Michalcová, Ph.D. (předseda)

Ing. Vítězslav Knotek, Ph.D.

Ing. Klára Drábková, Ph.D.

PROGRAM

10:30 zahájení

Bc. Tereza Bílá (M2; Ing. Michal Novák, Ph.D.)

Vliv přídavku akrylátové disperze na vlastnosti vápenného nátěru

Bc. Elizaveta Gavel (M1; doc. Ing. Alena Michalcová, Ph.D.)

Vliv zinku na průběh cínového moru

Bc. Alexandra Kocmichová (M2; Ing. Vítězslav Knotek, Ph.D.)

Čištění a údržba sklolaminátových soch

Bc. Markéta Mikešová (M2; doc. Dr. Ing. Michal Ďurovič)

Vliv obalových materiálů na stabilitu diazotypického záznamu

Bc. Zuzana Štokrová (M2; Ing. Michal Novák, Ph.D.)

Vliv aplikace nátěru na vybrané vlastnosti kamene a vápenné malty

Bc. Otto Wiener (M2; Ing. Pavla Dvořáková; doc. Ing. Alexandra Kloužková, CSc.)

Zhotovení kopie historického porcelánu pomocí 3D technologií

12:30 vyhlášení výsledků

Vliv přídavku akrylátové disperze na vlastnosti vápenného nátěru

Bc. Tereza Bílá (M2)

Školitel: Ing. Michal Novák, Ph.D.

Cílem této práce je prozkoumat vliv vápenných ochranných nátěrů a přídavku moderního modifikátoru – akrylátové disperze. Vliv je posuzován na základě schopnosti odparu kapalně vody z povrchu vzorku a propustnosti pro vodní páry u pískovce. Práce je pojata jako pilotní studie a jejím úkolem je nejen experimentálně posoudit vybrané vlastnosti, ale i popsat možnosti a omezení laboratorních měření pro další výzkum. Vápenný nátěr patří mezi nejstarší povrchové úpravy, ovšem v dnešní památkové péči jde o málo diskutované a aplikované řešení. Vápenný nátěr se vyznačuje antiseptickými vlastnostmi, dobrou paropropustností a především schopností fungovat jako tzv. obětovaná vrstva. Výsledky ukázaly, že způsob nanášení významně ovlivňuje homogenitu a kvalitu vrstvy. Čistý vápenný nátěr vykázal nejvyšší paropropustnost a odpar vody, avšak byl náročnější na aplikaci. Přídavek akrylátové disperze zlepšil soudržnost a zpracovatelnost nátěru, ale mírně snížil propustnost pro vodní páru. Výsledky potvrzují, že vápenné nátěry mohou sloužit jako účinná a šetrná vrstva pro ochranu pískovce.

Vliv zinku na průběh cínového moru

Bc. Elizaveta Gavel (M1)

Školitelka: doc. Ing. Alena Michalcová, Ph.D.

Práce se zabývá charakterizací historických slitin cínu s nízkým obsahem legujících prvků – Pb, Cu, Zn a přípravou jejich modelových analogů. Tyto slitiny byly exponovány při nízkých teplotách a byl vyhodnocen vliv zinku samostatně i v kombinaci s ostatními prvky na nízkoteplotní fázovou transformaci v cínu zvanou též cínový mor.

Čištění a údržba sklolaminátových soch

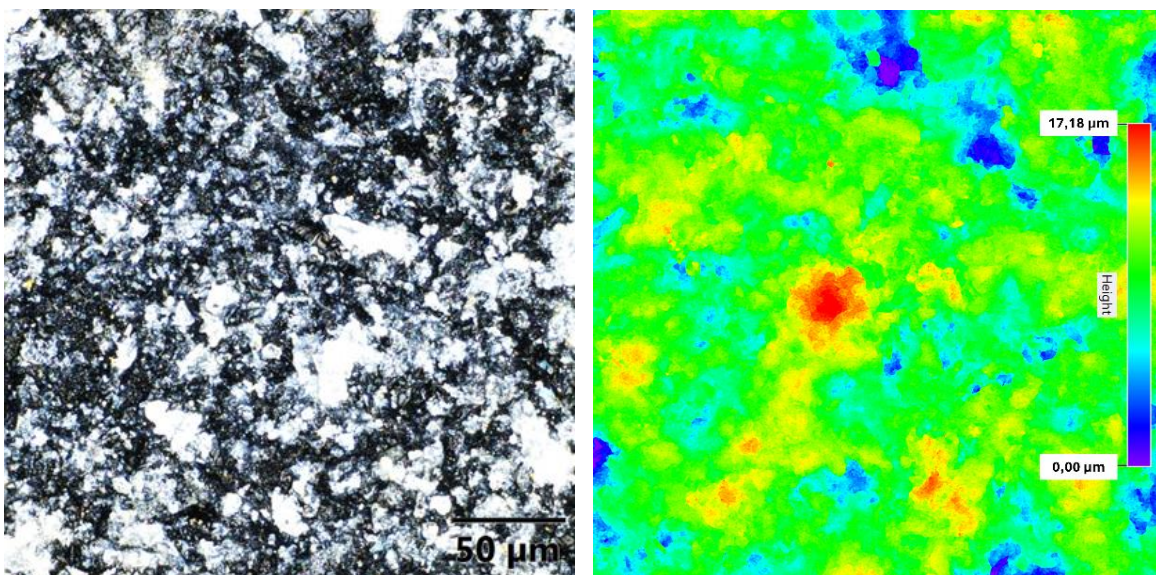
Bc. Alexandra Kocmichová (M2)

Školitelka: Ing. Vítězslav Knotek, Ph.D.

Práce zkoumá vliv běžných restaurátorských zásahů na vlastnosti povrchu u exteriérových sklolaminátových soch, přičemž podnětem pro tuto práci byla přímá spolupráce s restaurátorem, který provádí restaurování konkrétního sklolaminátového díla. Cílem práce bylo vyhodnotit vhodnost použití abrazivního tryskání v rámci čištění povrchu polyesterových a epoxidových pryskyřic. Práce rovněž posuzuje strukturní změny povrchu po čištění, které jsou klíčové pro přilnavost ochranných laků i celkovou estetiku díla.

V rámci experimentu byly připraveny modelové vzorky z různých typů komerčně dostupných polyesterových a epoxidových pryskyřic. Ty byly podrobeny vybraným čisticím postupům, konkrétně tryskání s použitím různých typů abraziv. Vyhodnocení bylo provedeno pomocí binokulárního mikroskopu Olympus SZX9 a 3D laserového mikroskopu Olympus OLS 5000 LEXT.

Výsledky ukazují rozdílnou citlivost jednotlivých typů pryskyřic na zvolené metody čištění. Dále kvantifikují materiálové ztráty způsobené tryskáním a mapují změny v reliéfu povrchu pomocí vybraných parametrů, které jsou relevantní pro následné kroky při restaurování. Výsledky práce přispějí ke zvýšení životnosti uměleckých děl z kompozitních materiálů skrze jejich účinnější ochranu.



Ukázka měření povrchu vzorku po tryskání korundem pomocí 3D laserového mikroskopu OLYMPUS OLS 5000 LEXT.

Vliv obalových materiálů na stabilitu diazotypického záznamu

Bc. Markéta Mikešová (M2)

Školitel: doc. Dr. Ing. Michal Ďurovič

Jednou z nejrozšířenějších kopírovacích metod byla diazotypie, která zažila rozmach především ve 20. století. Podložka s fotocitlivou vrstvou obsahující diazosloučeniny byla vystavena UV záření s šablonou originálního záznamu a poté vyvolána.

Diazotypické záznamy vyžadují obezřetnou péči a citlivé zacházení, zejména kvůli jejich chemické nestabilitě, avšak použitím vhodného obalového materiálu lze zajistit prodloužení jejich životnosti. V této práci byly studovány tři typy obalových papírů, které byly otestovány v různých klimatických podmínkách. Byly testovány diazotypy vyvolané bez expozice pod UV zářením a vyvolané s expozicí, aby byla studována chemická odolnost fotocitlivého materiálu, který v praxi může mít různé stupně UV expozice povrchu. Zároveň byly srovnávány vlastnosti dvou odlišných vzorků diazotypů před a po urychleném stárnutí. Mezi zkoumané vlastnosti patřila barevnost (barvový prostor CIELAB) a reflektivita v ultrafialové a viditelné oblasti spektra.

Vliv aplikace nátěru na vybrané vlastnosti kamene a vápenné malty

Bc. Zuzana Štokrová (M2)

Školitel: Ing. Michal Novák, Ph.D.

Tato práce vznikala v souvislosti s průzkumem fasády po rekonstrukci Clam-Gallasova paláce na Starém Městě. Nedlouho po jejím provedení se fasádě objevily skvrny, jednou z diskutovaných příčin vzniku byl typ použité fasádní barvy. V rámci projektu byl sledován vliv aplikace nátěru na vybrané vlastnosti tří materiálů - vápenné malty, božanovského pískovce a hořického pískovce. Komerční vápenný nátěr používaný při experimentech byl shodný s nátěrem aplikovaným během rekonstrukce paláce. Na připravených vzorcích byly zkoumány kapilární nasákavost, propustnost pro vodní páru, odpar vody a krystalizace solí. Cílem práce bylo posoudit, zda může existovat souvislost mezi aplikací nátěru a vznikem skvrn na fasádě.

Obrázky



Obrázek 1 Vlevo: Clam-Gallasův palác, pohled z Husovy ulice. Na fasádě jsou vidět skvrny. Vpravo: vzorky připravené na měření odparu.

Zhotovení kopie historického porcelánu pomocí 3D technologií

Bc. Otto Wiener (M2)

Školitelky: Ing. Pavla Dvořáková; doc. Ing Alexandra Kloužková, CSc.

Projekt se zabývá metodami tvorby kopií historického porcelánu využívající 3D skenování a 3D tisk. Význam těchto technologií v konzervátorsko-restaurátorské praxi roste, avšak je přirozeně nutné je přizpůsobit potřebám a podmínkám oboru. Kopie mohou sloužit například k dokumentaci, archivaci, studiu či expozici.

Cílem práce bylo vytvořit virtuální a fyzické vizuální kopie dvou ztracených porcelánových pokliček z obsáhlé nápojové soupravy. Hlavními řešenými problémy bylo trojrozměrné skenování bílého, lesklého povrchu porcelánu, post-processing skenů, 3D tisk získaných modelů a povrchová úprava výtisků.

Primárním výstupem projektu je zhotovení výstižných modelů víček na cukřenku a na kávovou konvici. Objekty byly tištěny metodami FDM a SLA ze čtyř různých materiálů (PLA, ASA, PETG, akrylátová pryskyřice) a následně byly mechanicky opracovány (tryskání, broušení, leptání) a retušovány (imitace lesku glazury).

Nejuspokojivější výsledek poskytuje FDM 3D tisk z PLA, jenž byl ručně broušen za mokra a opatřen akrylátovým lakem vysokého lesku.