



FAKULTA
CHEMICKÉ TECHNOLOGIE
VŠCHT PRAHA

Studentská Vědecká Konference

2019

21. 11. 2019

SBORNÍK ANOTACÍ

Kovové materiály

MÍSTO: POSLUCHÁRNA ÚSTAVU 106

KOMISE

prof. Ing. Pavel Lejček, Dr.Sc. (předseda)

doc. Ing. Jan Stoulil, Ph.D.

Ing. Petr Dvořák, Ph.D.

Ing. Filip Průša, Ph.D.

PROGRAM

09:00 **zahájení**

09:00 [Bc. Dino Alferi](#) (M2, Ing. Jaroslav Fojt, Ph.D.)

Korozní chování slitin zinku

09:05 [Bc. Klára Borkovcová](#) (M1, doc. Ing. Pavel Novák, Ph.D.)

Nová nástrojová ocel bez kritických surovin

09:10 [Petr Hrbáček](#) (B3, Ing. Alena Michalcová, Ph.D.)

Vývoj mikrostruktury a mechanických vlastností rychle ztuhlé slitiny AlCr10Fe5

09:15 [Tomáš Hrdlička](#) (M2, doc. Ing. Milan Kouřil, Ph.D.)

Korozní chování uhlíkové oceli v prostředí cementu a bentonitu pro hlubinné úložiště radioaktivního odpadu

09:20 [Bc. Jitřenka Jírů](#) (M2, Ing. Jaroslav Fojt, Ph.D.)

Dusíkem dopované povrchy kovů pro biomateriály

09:25 [Bc. Leoš Křivský](#) (M1, prof. Dr. Ing. Dalibor Vojtěch)

Slitina AlSi9Cu3 připravená technologií SLM a její tepelné zpracování

09:30 [Bc. Jiří Linhart](#) (M2, Ing. Nguyen Hong Vu, Ph.D.)

Extrakce Li z cinvalditu pomocí synergické kombinace loužící metody a kapalinové extrakce

09:35 [Bc. Nikola Macháčková](#) (M1, Ing. Jaroslav Fojt, Ph.D.)

Barevné kódování nanostrukturovaných povrchů

09:40 [Bc. Tomáš Najser](#) (M2, Ing. Filip Průša, Ph.D.)

Příprava ekviatomární slitiny CoCrFeMnNiAl5 metodou mechanického legování s SPS kompaktizací a její následná charakterizace.

09:45 [Bc. David Nečas](#) (M1, Ing. Jiří Kubásek, Ph.D.)

Nové kompozitní materiály s hořčíkovou maticí a výstuží MgF₂.

09:50 [Vojtěch Pečinka](#) (M2, Ing. Alena Michalcová, Ph.D.)

Mechanické vlastnosti rychlořezných ocelí.

09:55 [Bc. Markéta Straková](#) (M1, Ing. Jiří Kubásek, Ph.D.)

Slitiny Zn-Mg-Sr se zlepšenými mechanickými a korozními vlastnostmi.

vyhlášení výsledků

Korozní chování slitin zinku

Bc. Dino Alferi (M2)

Školitel: Ing. Jaroslav Fojt, Ph.D.

Zinek a jeho slitiny mají velký potenciál stát se biodegradabilními materiály. To zejména díky rychlosti rozpouštění zinku v lidském organismu, která je například proti slitinám železa mnohem rychlejší a na druhou stranou se v těle rozpouští pomaleji než hořčíkové slitiny. Další velkou výhodou zinku a jeho slitin je to, že zinek se účastní mnoha metabolických procesů a jeho příjem může být tedy vyšší než u jiných kovů. V této práci byl sledován vliv podmínek výrobní technologie na korozní chování pro slitinu Zn-0,8Mg-0,2Sc, která byla odlita, tepelně zpracována a extrudována za různých podmínek. Na každém materiálu proběhla 16 h expozice ve fyziologickém roztoku při teplotě 37 °C. Při této expozici byl sledován samovolný korozní potenciál a následně byl měřen polarizační odpor a cyklické potenciodynamické křivky. Z expozice bylo zjištěno, že výrobní podmínky mají zanedbatelný vliv na samovolný korozní potenciál. Naopak u polarizačního odporu a cyklické potenciodynamické polarizace již bylo zjištěno ovlivnění korozního chování výrobními podmínkami. Dále byla provedena týdenní expozice, při které byl sledován časový vývoj polarizačního odporu. Z obou expozic bylo zjištěno, že s rostoucí teplotou a rostoucím poměrem extruze klesá korozní odolnost.

Nová nástrojová ocel bez kritických surovin

Bc. Klára Borkovcová (M1)

Školitel: doc. Ing. Pavel Novák, Ph.D.

Nástrojové oceli běžně obsahují legující prvky (především vanad, wolfram a kobalt), které jsou zařazené Evropskou komisí na seznam tzv. kritických surovin. V současné době se intenzivně řeší možná náhrada těchto prvků. Proto byl navržen nový způsob legování nástrojové oceli, kterým je kombinace uhlíku, chromu a titanu. Práce se zabývá nástrojovou ocelí legovanou chromem a titanem připravenou metodou práškové metalurgie, podmínkami tepelného zpracování a jejich vlivem na mechanické vlastnosti, mikrostrukturu a fázové složení. Po žíhání na měkko byly vzorky austenitizovány při teplotách 1000 – 1150 °C, zakaleny do oleje a následně popouštěny při teplotách 450 – 650 °C. Ze získaných výsledků byl navržen vhodný režim tepelného zpracování této experimentální nástrojové oceli, kterým je kalení z 1100 °C do oleje a následné popouštění třikrát po dobu jedné hodiny při teplotě 450 °C.

Vývoj mikrostruktury a mechanických vlastností rychle ztuhlé slitiny AlCr10Fe5

Petr Hrbáček (B3)

Školitel: Ing. Alena Michalcová, Ph.D.

Rychlým tuhnutím připravené slitiny oproti běžným hliníkovým slitinám vykazují lepší mechanické vlastnosti za zvýšených teplot. Při jejich výrobě je nutné taveninu ochladit nadkritickou rychlostí. Při čemž vznikne přesycený, metastabilní tuhý roztok legujících prvků v α -hliníku. Dále slitina obsahuje velmi jemné intermetalické částičky, jenž mají pozitivní účinek na užité vlastnosti materiálu. Z důvodu nezbytnosti vysokých chladících rychlostí vznikají objemová omezení takto připravených slitin, proto jsou předmětem mého zkoumání tenké kovové pásky. Při žhání pásků může dojít k precipitaci dalších intermetalických fází a k hrubnutí zrn hliníkové matrice. Cílem mé práce je studium daného materiálu AlCr10Fe5, pozorování postupně měnící se mikrostruktury a sledování průběhu tvrdosti při různých teplotách žhání.

Korozní chování uhlíkové oceli v prostředí cementu a bentonitu pro hlubinné úložiště radioaktivního odpadu

Tomáš Hrdlička (M2)

Školitel: doc. Ing. Milan Kouřil, Ph.D.

Cílem této práce bylo experimentálně ověřit předpoklady samovolné pasivace uhlíkové oceli ve směsích cementu a bentonitu s granitickou vodou, porovnat korozní rychlosti v různých typech prostředí a vyhodnotit případné lokální napadení pro optimalizaci tohoto systému, jakožto jednoho z kandidátů pro obalový materiál hlubinného úložiště radioaktivního odpadu. Z výsledků vyplývá, že s rostoucím obsahem cementu ve směsi klesá rovnoměrná korozní rychlost. Bylo zde však pozorováno výrazné lokalizované napadení, kvůli kterému zatím není možné odhadnout dlouhodobé korozní chování tohoto systému.

Dusíkem dopované povrchy kovů pro biomateriály

Bc. Jitřenka Jírů (M2)

Školitel: Ing. Jaroslav Fojt, Ph.D.

β -slitiny jsou pro použití v biomateriálové oblasti atraktivní, jelikož jejich modul pružnosti je mnohem nižší a tím bližší kostní tkáni v porovnání s komerčními slitinami titanu. Tato práce je zaměřena na zkoumání elektrochemických vlastností β -slitin Ti36Nb6Ta a Ti39Nb, jejichž povrch byl upraven metodou iontové implantace dusíku. Primárním účelem této povrchové úpravy je zvýšení tribologických vlastností materiálů. Povrchy byly zkoumány z hlediska jejich korozního chování a polovodivých vlastností pomocí střídavých a stejnosměrných elektrochemických metod. Jako srovnávací sloužili stejné materiály s nativní pasivní vrstvou. Výsledky měření ukázaly, že iontová implantace nemá signifikantní negativní vliv na korozní chování materiálu.

Slitina AlSi9Cu3 připravená technologií SLM a její tepelné zpracování

Bc. Leoš Křivský (M1)

Školitel: prof. Dr. Ing. Dalibor Vojtěch

Současným trendem automobilového průmyslu je především redukce spotřeby pohonných hmot a snížení emise skleníkových plynů z důvodu omezení negativního vlivu dopravy na životní prostředí. Výrobci automobilů se proto snaží docílit snížení hmotnosti jednotlivých součástí. Jednou z možností, jak redukovat hmotnost, je náhrada litých kompaktních součástí za vysoceporézní struktury připravené aditivními technologiemi – 3D tiskem kovových materiálů. V rámci této práce byla studována slitina AlSi9Cu3Fe, která je jednou z nejvyžívanějších slitin v automobilovém průmyslu, připravena metodou Selective Laser Melting (SLM). Tato metoda spočívá v laserovém tavení prášku slitiny v předem definovaných místech a jeho postupné kompaktizaci vrstvu po vrstvě na základě CAD modelu. U vzorků připravených metodou SLM byla sledována mikrostrukturní stabilita při dlouhodobé expozici za teploty 140 °C a vliv tepelného zpracování na mechanické vlastnosti a mikrostrukturu. Paralelně bylo měření provedeno i na vzorku připraveném vysokotlakým litím. Z naměřených hodnot tvrdostí vyplynula nestabilita mikrostruktury slitiny připravené metodou SLM při dlouhodobé expozici i relativně nízkým teplotám a pozitivní vliv tepelného zpracování na její odstranění.

Extrakce Li z cinvalditu pomocí synergické kombinace loužicích metody a kapalinové extrakce

Bc. Jiří Linhart (M2)

Školitel: Ing. Nguyen Hong Vu, Ph.D.

Lithium se v posledních letech stává vysoce žádaným kovem z důvodu jeho použití v primárních, a hlavně sekundárních bateriích, využívaných v pohonných jednotkách hybridních automobilů a elektromobilů. Díky snaze o snižování emisí a zvyšující se tendenci k ochraně životního prostředí dochází k celosvětovému boomu elektromobility. Práce se zabývá metodou získávání lithia ze slídového minerálu cinvalditu, jehož významné ložisko se nachází na území České republiky. Vývoj efektivní technologie pro zpracování cinvalditu je tedy z ekonomického hlediska velmi žádoucí pro Českou republiku. Testována byla metoda synergické kombinace kyselého vyluhování v HCl s přísávkem TBP a kapalinové extrakce. Právě spojení dvou kroků do jednoho činí tento zcela nový postup ekonomicky atraktivní.

Barevné kódování nanostrukturovaných povrchů

Bc. Nikola Macháčková (M1)

Školitel: Ing. Jaroslav Fojt, Ph.D.

V dnešní době jsou studovány různé metody úprav povrchů kovových biomateriálů, zajišťující co nejlepší interakci implantátu s kostí. Jednou z nich je metoda anodické oxidace, která v závislosti na prostředí poskytuje různé typy nanostruktur. Prostředí obsahující fluoridy vede ke vzniku nanostruktury s trubkovitou morfologií. Ta výrazně zlepšuje osseointegraci materiálu a může zlepšovat bioaktivitu povrchu. Anodická oxidace v prostředí neobsahující fluoridy vede ke vzniku kompaktní vrstvy oxidu, na které dochází k interferenci světla v závislosti na její tloušťce. Dochází ke vzniku různých barev na povrchu materiálu, které mohou v praxi pomoci k jasnému rozlišení různých druhů implantátů a výrazně zjednodušit manipulaci s nimi. V této práci byly anodickou oxidací vytvořeny trubkovité nanostruktury na povrchu vzorků komerčně čistého titanu, slitin Ti-6Al-4V a Ti-25Nb-4Ta-10Sn. Druhou anodickou oxidací při aplikaci různých hodnot potenciálu v prostředích H_2SO_4 a H_3PO_4 byly vytvořeny různé barvy v závislosti na tloušťce anodického oxidu TiO_2 . Barvením došlo ke zlepšení korozních vlastností jednotlivých materiálu. Expoziční test v simulované tělní tekutině ukázal, že barvení v H_3PO_4 podpořilo tvorbu vápenatofosforečnanových sloučenin a dané materiály proto vykazují bioaktivní chování.

Příprava ekviatomární slitiny CoCrFeMnNiAl₅ metodou mechanického legování s SPS kompaktizací a její následná charakterizace.

Bc. Tomáš Najser (M2)

Školitel: Ing. Filip Průša, Ph.D.

Na rozdíl od konvenčních slitin jsou slitiny s vysokou entropií (HEAs, High Entropy Alloys) ze své podstaty tvořeny pěti a více prvky, které jsou ve slitině zastoupeny v (přibližně) ekviatomárním množství. Za určitých podmínek tak vzniká jednoduchá struktura, která je tvořena převážně tuhým roztokem jednotlivých složek, a nedochází proto ke vzniku složitého, vícefázového systému. HEAs jsou nositeli unikátních vlastností, jako je např. vysoká tvrdost, otěruvzdornost, pevnost, velmi dobrá odolnost vůči korozi i vysokoteplotní oxidaci, což tyto slitiny předurčuje k široké škále možných technologických aplikací. Ekviatomární slitina CoCrFeMnNi s přídavkem 5 at.% Al byla připravena mechanickým legováním po dobu 8 h s následnou kompaktizací metodou slinování v plazmatu (SPS) při 1 000 °C. U připravené slitiny byla pozorována mikrostruktura pomocí OM i SEM, provedena byla prvková analýza pomocí XRF i EDS a fázové složení bylo určeno pomocí XRD. Na vzorcích byly provedeny zkoušky oxidační odolnosti a tepelné stability, měření tvrdosti dle Vickerse, zkoušky v tlaku za laboratorní či zvýšené teploty a po žihání. Cílem práce byla příprava vysoko-entropické ekviatomární slitiny CoCrFeMnNiAl₅, následné pozorování mikrostruktury a experimentální stanovení vybraných mechanických vlastností.

Nové kompozitní materiály s hořčíkovou maticí a výstuží MgF_2 .

Bc. David Nečas (M1)

Školitel: Ing. Jiří Kubásek, Ph.D.

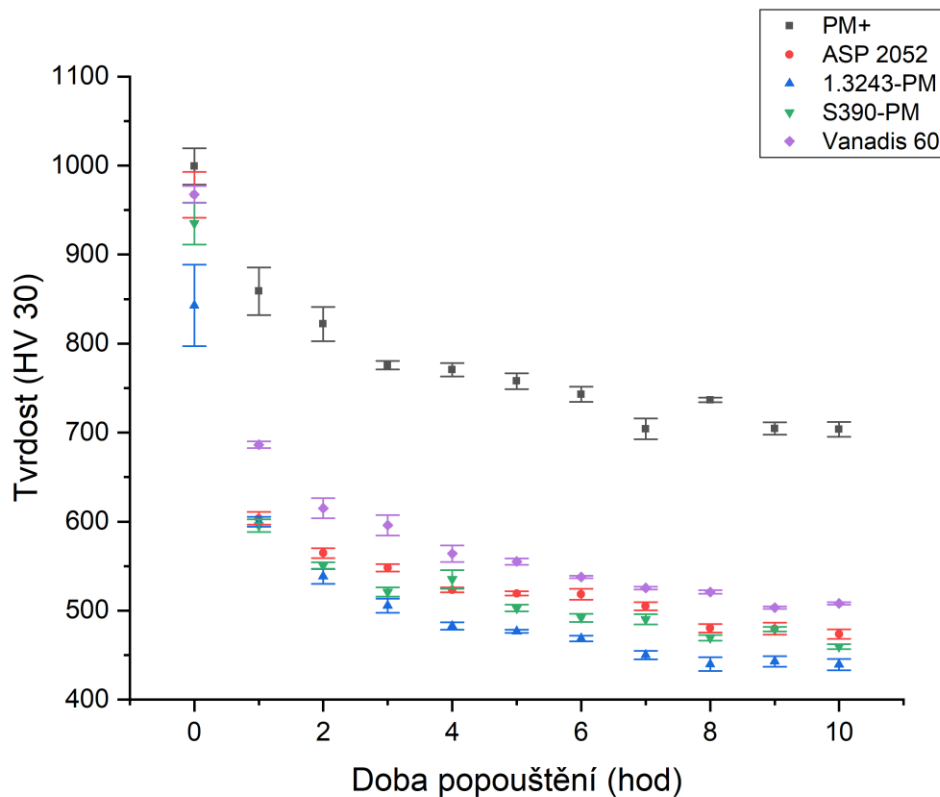
Hořčík je z medicínského hlediska kov s velmi zajímavými vlastnostmi pro implantologii. Má modul pružnosti podobný lidské kosti, dobré mechanické vlastnosti a je biokompatibilní. Považuje se proto za vhodný biodegradovatelný materiál pro vybrané aplikace (traumatologie, ortopedie). Jeho hlavním nedostatkem je však vysoká rychlost degradace, která způsobuje předčasnou ztrátu požadované pevnosti implantátu. Během degradace se rovněž vytváří plynný vodík, který může být pro lidské tělo nebezpečný, pokud se hromadí v okolí implantátu. Tato práce se zabývá možným zlepšením korozní odolnosti slitiny Mg-4Y-3RE kombinací techniky povrchové úpravy prášku hořčíkové slitiny a následné kompaktizace finálních produktů postupy práškové metalurgie. Částice prášku byly nejprve chemicky zpracovány za vhodných podmínek v kyselině fluorovodíkové s cílem připravit na jejich povrchu málo rozpustnou vrstvu fluoridu hořečnatého. Z takto upraveného prášku byly lisováním za studena a metodou sintrace v plazmatu (SPS) připraveny výsledné kompozitní materiály. Připravené materiály se vyznačovaly nižší korozní rychlostí v porovnání s čistým hořčíkem. Přítomnost fluoridů ve formě síťoví na rozhraní jednotlivých částic však vedla poklesu tažnosti.

Mechanické vlastnosti rychlořezných ocelí.

Vojtěch Pečinka (M2)

Školitel: Ing. Alena Michalcová, Ph.D.

Rychlořezné oceli jsou vysoce legované slitiny železa převážně vyrobeny pomocí práškové metalurgie. Díky svým mechanickým vlastnostem jako je vysoká mez pevnosti, tvrdost, obrobiteľnosť a výborná prokalitelnost, jsou široce užívány v průmyslu jako materiál k výrobě nástrojů pro třískové obrábění. Předmětem zkoumání je pět komerčních druhů rychlořezných ocelí s rozdílným stupněm legování. Cílem práce je popsat jejich mechanické vlastnosti, strukturní vlastnosti, pozorování morfologie lomů materiálu žíhaného naměkko a zakaleného a odolnost zakaleného materiálu proti popouštění. Jako experimentální metoda měření mechanických vlastností a vytvoření lomových ploch, byl zvolený trojbodový ohyb a k pozorování lomové morfologie, bylo užito elektronové mikroskopie.



Slitiny Zn-Mg-Sr se zlepšenými mechanickými a korozními vlastnostmi.

Bc. Markéta Straková (M1)

Školitel: Ing. Jiří Kubásek, Ph.D.

Zinek a jeho slitiny byly v posledních letech studovány jako potenciální biologicky rozložitelné materiály uvažované zejména pro využití v lékařských aplikacích, např. jako různé fixátory zlomenin kostí, popřípadě jako absorbovatelné cévní stenty. Čistý zinek má poměrně nízkou pevnost a tažnost, proto je legován základními, esenciálními prvky lidského organismu (Mg, Ca a Sr) s cílem zlepšit tyto vlastnosti. Přídavek těchto má rovněž pozitivní efekt na biokompatibilitu materiálu. Lepších mechanických vlastností lze také dosáhnout termomechanickým zpracováním – extruzí, válcováním za tepla. V rámci této práce byly studovány slitiny zinku (Zn-0,8Mg-0,2Sr – hm. %) připravené litím a následnou extruzí. Extruzní proces probíhal při dvou teplotách (150 a 300 °C) a extruzním poměru 11. Mechanické vlastnosti připravených materiálů se lišily zejména v závislosti na teplotě extruzního procesu. Při nižší teplotě extruze došlo k výraznému nárůstu meze kluzu, meze pevnosti, tvrdosti a především tažnosti, která se pohybovala v ideálních hodnotách pro materiály určené pro nosné aplikace.



FAKULTA
CHEMICKÉ TECHNOLOGIE
VŠCHT PRAHA

Studentská Vědecká Konference

2019

21. 11. 2019

SBORNÍK ANOTACÍ

Kovové materiály - restaurování

MÍSTO: HLAVNÍ CHODBA ÚSTAVU 106

KOMISE

doc. Ing. Pavel Novák, Ph.D. (předseda)

Světlana Spiwoková, Ph.Dr.

Ing. Šárka Msallamová, Ph.D.

Ivan Houska

PROGRAM

09:00 **zahájení**

09:00 [Bc. Tomáš Aliger Dis.](#) (M1, Ing. Šárka Msallamová, Ph.D.)

Restaurování renesanční kované mříže

09:05 [Tomáš Blecha](#) (B1, Ing. Tereza Jamborová)

Cínové oltářní svícný

09:10 [David Dušek](#) (B1, Ing. Tereza Jamborová)

Stříbřený nástolec

09:15 [Matouš Hons](#) (B4, Ing. Šárka Msallamová, Ph.D.)

Restaurování šicího stroje Biesolt & Locke Meissen

09:20 [Andrei Kazanskii](#) (B3, doc. Ing. Milan Kouřil, Ph.D.)

Využití elektrochemických metod pro určení korozního stavu olova.

09:25 [Bc. Martin Lacka](#) (B1, Ing. Tereza Jamborová)

Střešní okapová váza

vyhlášení výsledků

Restaurování renesanční kované mříže

Bc. Tomáš Aliger Dis. (M1)

Školitel: Ing. Šárka Msallamová, Ph.D.

Práce se zabývá průzkumem a restaurováním renesanční lunetové mříže. Během průzkumu předmětu byl zkoumán historický vývoj českého mřížovnictví od počátku renesance až po baroko, v rámci čehož byly dohledány i analogické památky nebo jejich grafické předlohy. V další části se průzkum zabývá poškozením předmětu a materiálovým složením, k čemuž byla použita elektronová mikroskopie, metalografické a stratigrafické výbrusy a Ramanova spektrometrie. Poslední část se zabývá samotným procesem restaurování předmětu. Během toho byly z povrchu odstraněny prachové nečistoty a část korozních produktů. Zbytek korozních produktů byl následně stabilizován roztokem dekananu sodného. Následně byl na mříž vyroben zpevňující rám, byly opraveny lomy a doplněny chybějící části. Na závěr byla mříž z pohledové strany barevně sjednocena, konzervována a byl určen její ochranný režim.



Cínové oltářní svícny

Tomáš Blecha (B1)

Školitel: Ing. Tereza Jamborová

Semestrální práce pojednává o restaurování dvojce cínových barokních svícňů. Práce obsahuje historický průzkum zabývající se svícny, cínem a jeho zpracováním a historickými analogiemi k předmětům. Součástí je i detailní popis předmětů před restaurátorským zásahem zaměřujícím se na korozní napadení, mechanické poškození, znečištění předmětů, druhotné zásahy na předmětech a výrobní vady. Dále byl proveden průzkum materiálového složení předmětů. Dle zjištěných skutečností byl navržen restaurátorský záměr ve třech variantách. Varianty byly předloženy zadavateli a podle vybrané varianty byly předměty zrestaurovány. Vybraná varianta znamenala nahrazení zničených středových dřívků svícňů, částečné odstranění korozních produktů na předmětech a finální konzervaci.



Stříbřený nástolec

David Dušek (B1)

Školitel: Ing. Tereza Jamborová

Tématem práce je průzkum a postup restaurování nástolce ze soukromé sbírky rodiny Mandelíkových. Základem nástolce je zdobný, kuželovitý podstavec, vyplněný sádrou. Do jeho vrchní části je zapuštěn ocelový trn, který tvoří osu nástolce. Na trnu jsou navlečeny dvě skleněné mísy proložené kovovými segmenty. Horní segment je na trnu připevněn na. Jeden z kovových segmentů chybí. Materiálový průzkum potvrdil měď jako základový materiál, pokrytý vrstvou stříbra. Dno předmětu je železné. Železné dno bylo v důsledku koroze rozpadlé a odlamovalo se. Předmět byl pokryt korozními produkty stříbra. V některých místech byla stříbrná vrstva sedřená a na povrchu byly korozní produkty mědi. Pro čištění povrchu rozebraných částí byl použit roztok obsahující 10 % $\text{CH}_4\text{N}_2\text{S}$ a 5 % H_2SO_4 a po oplachu jemný mosazný kartáč s mýdlovou vodou. Železné dno bylo odstraněno a nahrazeno mosaznou destičkou, přilepenou epoxidovou pryskyřicí. Skleněné části byly očištěny horkou vodou a jádrovým mýdlem. Chybějící díl byl nahrazen dvěma slepenými mosaznými segmenty, které byly proudově postříbřeny. Stříbřené části byly následně konzervovány Paraloidem B48N a ocelový trn roztokem taninu. Poté byl předmět opětovně sestaven. Doporučený režim památky byl zhotovován s ohledem na možné používání předmětu při stolování.



Restaurování šicího stroje Biesolt & Locke Meissen

Matouš Hons (B4)

Školitel: Ing. Šárka Msallamová, Ph.D.

Příspěvek se věnuje restaurování a následným konzervováním šicího stroje Biesolt & Locke Meissen ze soukromé sbírky p. Sýkory. Stroj je opatřen dřevěnou deskou stolu s poklopem Singer a litinovými nohami stolu firmy Josef Král Nymburk. Šicí stroj byl vyroben mezi roky 1888 a 1890 v Míšni (Německo). Problematika řešení restaurování, konzervování i průzkumu materiálů, je předmětem této prezentované práce.



Využití elektrochemických metod pro určení korozního stavu olova.

Andrei Kazanskii (B3)

Školitel: doc. Ing. Milan Kouřil, Ph.D.

Historické olověné předměty, např. pečetě, bývají po dlouhodobé expozici v depozitářích nebo archivech pokryty vrstvou korozních produktů na bázi uhličitanů. Restaurátoři stojí před otázkou, zda tato vrstva nevytváří pro podkladové olovo korozní prostředí, v němž je udržován cyklickým korozním mechanismem nežádoucí obsah kyseliny octové. V takovém případě by bylo nutné přijmout rychlé protikorozní opatření, např. odstranění vrstvy korozních produktů. Cílem práce je ověřit využitelnost jednoduchých elektrochemických metod pro určení, zda je vrstva korozních produktů s obsahem kyseliny octové vůči olovu agresivní. Testovanými elektrochemickými metodami bylo měření samovolného korozního potenciálu a polarizačního odporu olova.

Střešní okapová váza

Bc. Martin Lacka (B1)

Školitel: Ing. Tereza Jamborová

Prace se zabývá konzervováním a restaurováním žlabového kotlíku ve vlastnictví Krkonošského muzea Jilemnice. Předmět trpěl zejména korozním napadením, které bylo na několika místech natolik pokročilé, že byl materiál v celé tloušťce prokorodován. Z materiálového průzkumu vyplynulo že základním materiálem je ocel s povrchovou úpravou cínováním, na které bylo aplikováno také několik vrstev barevného nátěru. Při postupu restaurování bylo přistoupeno k odstraňování nečistot a nesoudržných korozních produktů. Zbylé byly stabilizovány. Následně došlo také ke konsolidaci krakel v barevné vstvě a aplikaci konzervačních přípravků. Což předmětu zaručilo výrazné zpomalení degradačních procesů a také vylepšení estetického dojmu.

