

Struktura a výroba islámských knih

BcA. Jana Dvořáková

Národní knihovna ČR vlastní ve svých sbírkách 150 svazků perských rukopisů, v roce 2008 byl proveden průzkum fyzického stavu těchto knih. Na základě výsledků průzkumu byl vytipován jeden rukopis, který byl restaurován metodou in situ.

V příspěvku je popsána výroba a struktura Islámských knižních vazeb. Islámské knižní vazby se liší od západoevropských v několika aspektech. Hlavní odlišnosti spočívají v chlopni, která kryje přední ořízku, a tkaném kapitálku. Postupy výroby a dekorace vazeb jsou stručně popsány. Zvláštním typem výzdoby především perských vazeb je tzv. lakovaná malba. Původ této techniky lze najít na čínském lakovaném nábytku. Technologie této malby se skládá z křídového podkladu, laku, vodorozpustných barev a finální vrstvy laku. Pro pochopení této techniky byly provedeny modelové zkoušky.

Klíčová slova

orientální rukopisy, turecké rukopisy, perské rukopisy, islámský papír, arabská knižní vazba, technologie výroby, umělé stárnutí, modelové vzorky, restaurování

1 Průzkum sbírky orientálních rukopisů NK ČR

Součástí rukopisného fondu NK ČR je sbírka orientálních rukopisů o celkovém rozsahu 1 200 svazků. Většina z nich je uložena v oddělení XVIII; podle jazykových skupin jsou děleny na turecké, perské, arabské, hebrejské a syrské atd. Původně malý soubor orientálií byl v období první republiky obohacen rozsáhlými nákupy. K nejvýznamnějším patří osmansko-turecké rukopisy z cařihradské knihovny Ahmeda Vefíka paši a z knihoven osmanských princů.

Sbírku orientálních rukopisů získala knihovna v roce 1934 zásluhou akademika Jana Rybky. Určitou představu podává zpráva Miloše Boreckého: inventarizováno bylo 585 rukopisů, z nich 48 patří do oblasti poesie, 59 do historie, 52 do teologie, 38 do práva, 35 do filologie, 33 je z oblasti mystiky, 32 z prózy, 16 z exaktních věd a 76 je různého obsahu [HEJNOVÁ, 2007, s. 18-21].

V rámci průzkumu historických sbírek byla vybrána orientália jako další fond, na němž by se daly uplatnit restaurátorské metody in situ. Po důkladném průzkumu fyzického stavu rukopisů bude následovat výběr nejohroženějších exemplářů, a ty se budou posléze restaurovat.

1.1 Turecké rukopisy

Sbírka osmansko-tureckých rukopisů čítá 330 svazků. Osmansko-turecké rukopisy lze najít v dalších 35 svazcích jako součást arabských nebo perských rukopisů. Základ sbírky tvoří nákup z pozůstalosti Ahmeda Vefíka paši (1818 – 1891), který ve své době vlastnil v Istanbulu velkou

knihovnu. Jen u 10 svazků je jeho vlastnictví přímo prokázáno, avšak podrobnější pohled na kodikologické zvláštnosti svazků ukazuje, že přinejmenším dalších 59 svazků pochází z majetku tohoto významného intelektuála a politika. Těžiště sbírky představují rukopisy z 18. a 19. století, kterých je přes 40 kusů [HEJNOVÁ, 2000, s. 18-19].

Ke sbírce existuje pouze jakýsi přehled signatur s názvem a autorem knihy (turecké písmo foneticky přepsáno do latinky), někdy je uvedena datace (islámský letopočet začíná rokem 622 = hijrah, tj. odchod Muhameda z Mekky do Medíny). Knihy čekají na svoje podrobnější zpracování. V roce 2007 jsme s kolegyní provedly průzkum fyzického stavu celé sbírky tureckých rukopisů (331 položek).

Rukopisy jsou většinou jednoduché, psané černým sazovým a červeným inkoustem (vlivem vlhkosti jsou často rozmyté), s rámečky kolem zrcadla textu nebo bez rámečků. Titulní listy jsou většinou bohatěji zdobené: kresbou barevným inkoustem, zlatem nebo jsou bohatě iluminované s použitím plátkového zlata. Několik rukopisů je bohatě zdobeno i uvnitř bloku; 5 rukopisů obsahuje i iluminace figurální (zobrazení zvířat, lidí, andělů, bájných tvorů); ve 2 rukopisech jsou kresby map a postavení Slunce a Měsíce vůči Zeměkouli; 1 rukopis je tématiky vojenské (řazení vojenských oddílů, nákresy zbraní a evropských fortifikací).

Několik knih obsahuje barvené listy. Barvy žluté, oranžové, červené, zelené a modré dosahují různé sytosti odstínu. Knihy mají téměř vždy popsanou dolní (někdy i horní) ořízku. To dokazuje způsob ukládání knih v islámských zemích horizontálně s viditelnou dolní ořízkou.

Knižní vazby jsou různé: typicky islámské celokožené s hlubokým slepotiskem a bohatým zlacením, chlopní, mramorovanými předsádkami; jiné jsou chudší polokožené s různými dekoračními papíry nebo jednoduché plátěné. Několik knih je vázaných po evropském způsobu (pozdější převazby nebo původní vázání tureckých titulů).

Celkově lze říci, že sbírka je v dobrém stavu. Pouze některé knihy mají více či méně poškozenou vazbu. Často je to utržená chlopeň nebo poškozený hřbet. Několik knih trpí korozí měděnky. Jedná se o zlaté rámečky, jež rámuje zrcadla textu; do zlata se z úsporných důvodů přidávala měď, která ve vlhku koroduje a dochází tak až k propadání. Nejvíce jsou postiženy linky u hřbetu knihy, neboť v těchto místech je papír nejvíce mechanicky namáhán (cca 10 rukopisů je v kritickém stavu).

Dalším typickým poškozením islámských papírů je poškození rybenkou. Papíry byly natírány pšeničným škrobem a jejich povrch byl leštěn achátem nebo sklem. Papír tak získal lesklý a hladký povrch podobný pergamenu. Škrob a papír (látky sacharidické povahy) poskytují rybenkám v teplém a vlhkém prostředí dobrou potravu.

1.2 Perské rukopisy

Na jaře 2008 byl proveden průzkum sbírky perských rukopisů z fondů NK ČR. Sbírká perských rukopisů čítá 150 kusů a z hlediska obsahu je velmi rozmanitá. Převážnou většinu však tvoří poezie. Vedle nejznámějších autorů zde nalezneme také ty, kteří se nevyskytují v běžných přehledech perské literatury. Sbírká obsahuje výbory perské poezie, literární biografie a listy známých autorů. Objevíme zde mystickou literaturu, naučnou prózu; několika svazky je zastoupena filozofie, logika, geologie a geomantika. Najdeme zde větší počet historiografických děl a několik astronomických a lékařských pojednání. Nechybějí ani svazky s náboženskou tematikou [HEJNOVÁ, 2007, s. 18-21]. Nejstarší rukopis pochází z roku 792 islámského letopočtu (tj. rok 1413), nejmladší z 1. pol. 20. století. V roce 2000 vydala NK ČR knihu Michala Fárka *Perské rukopisy v Národní knihovně České republiky* [FÁREK, 2000], přílohou knihy je katalog perských rukopisů na CD-R. Katalog je dostupný také on-line na [www adrese http://digit.nkp.cz/samples/Persiana/index.htm](http://digit.nkp.cz/samples/Persiana/index.htm).

Z celkového počtu 150 svazků pocházejí 3 kusy ze 14. století, 3 kusy z 15. století a 24 kusy z 16. století. Ostatní knihy jsou mladší. Při průzkumu byly popisovány základní charakteristiky jako popis knižní vazby (typ vazby, použité materiály), popis knižního bloku (iluminace, zlacení, barvené listy), poškození vazby a bloku.

Ze získaných údajů vyplývá, že většina knih byla vázána v celokoženou či polokoženou vazbu (několik knih bylo opatřeno evropskou vazbou nebo se jednalo o pozdější převazbu). Zajímavostí jsou malované lakované vazby (v našich sbírkách 6 kusů), které jsou specifické pro perskou oblast (viz níže). Knihy jsou celkově v dobrém stavu. Několik knih by bylo potřeba kompletně opravit. Oproti sbírce tureckých rukopisů se méně setkáváme s korozi zlatých rámečků.

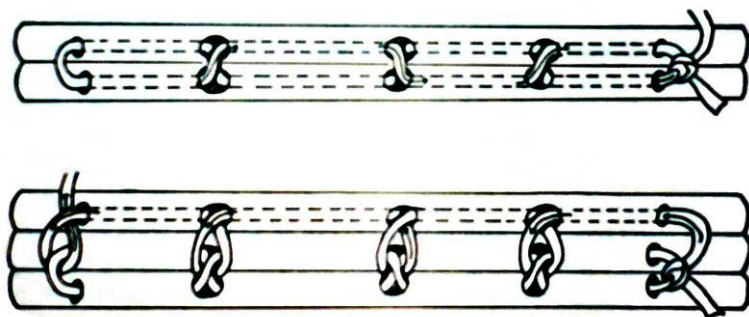
Na základě průzkumu tureckých a perských rukopisů byly vybrány k restaurování dva exempláře. Turecký rukopis sign. XVIII A 199 bylo nutno vzhledem k poškození struktury šití restaurovat kompletně (tj. s rozebráním knižního bloku). U perského rukopisu sign. XVIII B 113 byla vzhledem k charakteru poškození plně využita metoda restaurování in situ. (viz *Příloha 1 - Praktické restaurování perského rukopisu XVIII B 113 metodou in situ*).

2 Výroba a výzdoba islámských knih

2.1 Výroba arabské knižní vazby

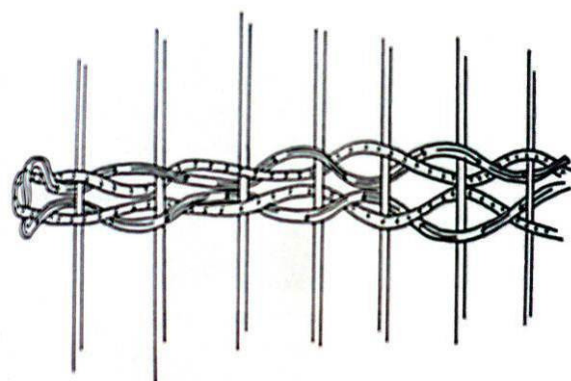
Arabské knihy v době, kdy byl text psán ještě na pergamen nebo papyrus, měly formu svitku. S příchodem papíru se však začal používat typ kodexu. Oproti západnímu typu kodexu zde existuje poměrně dost odlišností.

Knižní blok byl šit hedvábnou nití řetízkovým stehem s absencí jakýchkoli vazů. Původ tohoto typu šití lze hledat na koptských vazbách, z nichž se vyvinul rovněž západní typ šití. Tedy blok je šit většinou na dvě zastavení řetízkového stehu (někdy čtyři) a dva zapošívací stehy. Toto rozvržení se nachází dokonce i na knihách velkého formátu. Nejprve se sešijí dvě složky k sobě, pak se přidá třetí, která se přišívá ke druhé a tak postupně (viz *Obrázek 1*).



Obrázek 1 Nákres šití složek [Jacobs, Rodgers, 1990]

Arabské knihy mají vždy rovný hřbet. K šití se používaly hedvábné nitě, které jsou velmi tenké, ale pevné. Při jejich použití blok nenabývá ve hřbetě. Hřbet byl poté zaklížen a přelepen plátnem [BEATY, 2005].



Obrázek 2a Nákres šití kapitálku [Jacobs, Rodgers, 1990]



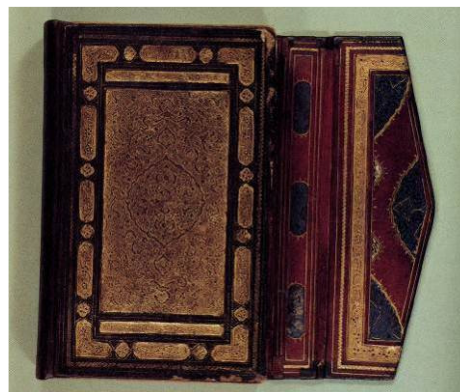
Obrázek 2b Šití kapitálku [foto autorka]

Dalším krokem šití byla výroba kapitálku, který je v arabských zemích velmi dekorativní a lze ho nalézt i u velmi tenkých bloků (několik složek). Technika jeho výroby je v podstatě jednoduchá. Základ tvoří jádro (motouz, proužek kůže), které je nití přišito jednoduše k bloku (tzv. primární kapitálek). Tyto nitě tvoří jakousi osnovu pro samotný tkaný kapitálek (viz *Obrázek 2a, 2b*). Po zašití konců nití a zastřížení konců jádra je příprava knižního bloku kompletní a lze přistoupit k výrobě knižní vazby [FISHER, 1986].

Knižní desky byly připravovány samostatně. Vazbu tvoří přední a zadní deska, ke které je navíc připojena chlopeň, která chrání přední ořízku a zavírá se přes přední desku⁸⁶ (viz *Obrázek 3*). Chlopeň tvoří zpravidla třetinu šířky desky, její hrot se kryje se středovou výzdobou desky. Nejčastěji byly desky lepenkové, příp. kaširované z několika listů papíru. Obecně lze však říci, že jsou tenké cca 1 – 2 mm. Desky jsou stejného formátu jako knižní blok, tedy bez kant [JACOBS, RODGERS, 1990].



Obrázek 3 Sign. XVIII A 199, Oddělení rukopisů a starých tisků NK ČR (ORST NK ČR)



Obrázek 4 Islámská celokožená vazba s filigránovým přideštím [Haldane, 1983]

2.2 Výzdoba arabské knižní vazby

Většinou byla vazba celokožená s různým typem výzdoby: slepotisk, zlacení (viz *Obrázek 4*), prořezávaná filigránová výzdoba podkládaná textilem nebo papírem, lakovaná malba (perské specifikum viz níže). Setkáváme se tu i polokoženými vazbami s mramorovým papírem, který se rovněž hojně vyskytuje na přideštích a předsádkách [HALDANE, 1983, s. 9-15]. Arabům vdčíme za zdokonalení této techniky (původ hledejme v Japonsku 11. a 12. století – *suminagashi*), která se u nich objevuje v 13. a 14. století jako *ebrū*. Dovedli ji k takové dokonalosti, že mramorováním byly zdobeny např. pouze okraje dopisních papírů (bohatou výzdobu obsahuje i jeden turecký rukopis ve sbírce NK ČR), vytvářeli naturalistické květinové motivy apod.

⁸⁶ Arabové mají obrácený směr písma; naše přední deska je tedy jejich zadní!

Připravené lepenkové desky byly potaženy podobně jako zavěšovaná vazba. Vazba byla vyzdobena a desky poté nasazeny na blok, s nímž ho pojí pouze prodloužený přeplep hřbetu a předsádka vylepená na přidešti [JACOBS, RODGERS, 1990, s. 125-126].

Dalším typem zdobení bylo prořezávání filigránové výzdoby (viz *Obrázek 5*) do kůže či papíru, které se nachází většinou na přidešti knihy (výzdoba tak byla chráněna před vnějšími vlivy poškození). Vnitřní strana desek a chlopně byla vylepena do stejné úrovně s koženými záložkami. Celé přidešti bylo vylepeno slabou kůží, do které se vyřezal základní ornament (mandlový tvar a rohové ornamenty). Do připravených prohlubní se nalepil barevný papír nebo textil. Do takto připraveného prostoru byly vyřezány z kůže nebo papíru filigránové ornamenty, které se vsadili přes barevnou plochu. Na závěr se mohla celá výzdoba ještě doplnit zlatým inkoustem [HALDANE, 1983, s. 14]. Dalším typem výzdoby, v tomto případě vrchní strany desek, je lakovaná malba (viz *Obrázek 6*), se kterou se setkáváme především na perských vazbách. Tato technika pochází opět z Číny, kde se lakoval malovaný dřevěný nábytek. Peršané tuto techniku přivedli k dokonalosti.

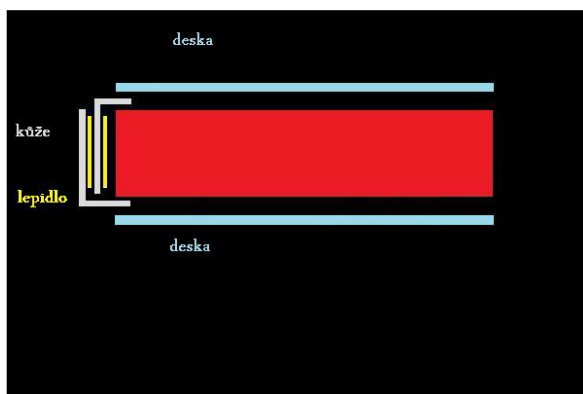


Obrázek 5 Maketa islámské vazby - filigránové přidešti



Obrázek 6 Sign. XVIII B 113, ORST NK ČR

Spočívá v tom, že lepenkové desky bez chlopně (viz *Obrázek 7*) jsou natřeny křídovým podkladem (používá se např. v deskové malbě), ten se zrousí do hladké plochy. Natře se šelakem, který uzavře povrch pro malbu. Na hladkou plochu se pak maluje vodou rozpustnými barvami. Malba se může doplnit zlatou barvou (viz *Obrázek 8*). Hotová malba se opět přelakuje šelakem [HALDANE, 1983, s. 67-135]. Při našich zkouškách jsme používali nebělený šelak rozpuštěný v ethanolu, celou plochu jsme pak ještě přelakovali bezbarvým malířským lakem, který dodal malbě vysoký lesk.



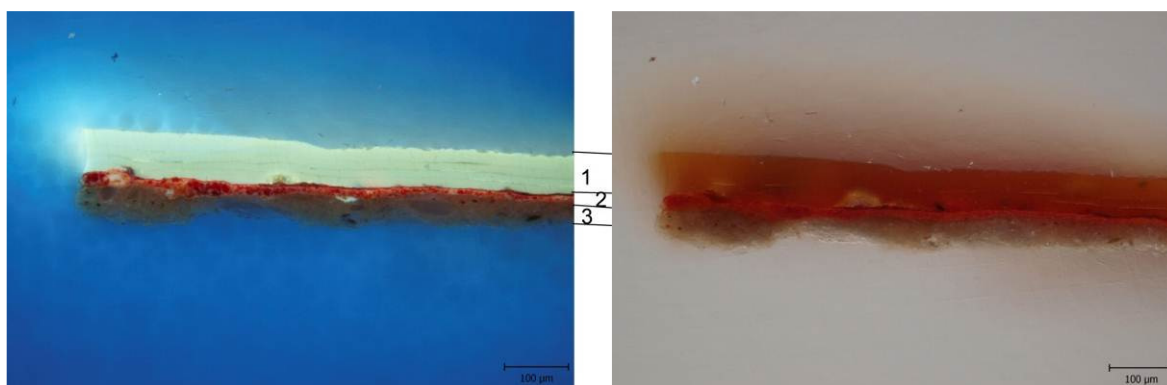
Obrázek 7 Struktura perské lakované knižní vazby

Obrázek 8 Postup výroby perské lakované desky

3 Analýzy a experimentální část

3.1 Analýza barevné lakované vrstvy

Materiálové složení barevné vrstvy perských lakovaných vazeb bylo analyzováno ze stratigrafických nábrusů Ing. Martinou Ohlídalovou. Z IČ spekter byla metodou FTIR mikrospektroskopie identifikována šelaková laková vrstva a sádro-křídový podklad. Tyto výsledky nám potvrdily informace získané z literatury (viz Obrázek 9).



Obrázek 9 Stratigrafie vzorku lakované malby sign. XVIII B 77, ORST NK ČR

1 - pět vrstev laku (55 - 72 µm), 2 - červená vrstva (10 - 28 µm), 3 - podklad (28 - 52 µm)

3.2 Umělé stárnutí modelových vzorků lakovaných desek

Pro lepší pochopení mechanismu změn při stárnutí perských lakovaných knižních vazeb byly připraveny modelové vzorky lakované malby na lepence o rozměru 7 × 10 cm. Pro každý typ laku byly zhotoveny čtyři vzorky, které byly rozděleny na dvě poloviny - bronzové pozadí a červené pozadí.

3.2.1 Testované laky

- bělený šelak
- nebělený šelak
- damarový lak
- bělený šelak + malířský lak (Royal Talens 004)
- damarový lak + malířský lak (Royal Talens 004)

3.2.2 Typy stárnutí

- **Suché stárnutí** podle normy ISO 5630/1 (105 °C, 0 % RH po dobu 10 dnů, sušárna Venticell 222, BMT a.s.)

Tabulka 1 Změny charakteru malby

Typ laku	Zlatý podklad	Červený podklad
Bělený šelak	OK	Jemné krakely po celém povrchu
Nebělený šelak	OK	Jemné krakely po celém povrchu
Damara	Krakely v malbě, barevná vrstva se odděluje od podkladu	Barevná vrstva se odlupuje od podkladu
Bělený šelak + malířský lak	OK	OK
Damara + malířský lak	Krakely v malbě, barevná vrstva se odděluje od podkladu	OK



Obrázek 10a Bělený šelak – krakely



Obrázek 10b Nebělený šelak – krakely v barevné vrstvě



Obrázek 10c Damara + mal. lak – barevná vrstva se
Obrázek 10d Damara – barevná vrstva se „trhá“
odlupuje

- **Mokrý stárnutí** podle normy ISO 5630/2 (90 °C, 5 % RH po dobu 14 dnů, klimatizační komora Binder)

Tabulka 2 Změny charakteru malby

Typ laku	Zlatý podklad	Červený podklad
Bělený šelak	OK, nitkovité krakely	OK, drobné krakely
Nebělený šelak	OK, znatelné ztmavnutí (zežloutnutí)	Barevná vrstva se odlupuje od podkladu, krakely, zežloutnutí
Damara	Krakely v barevné vrstvě	Krakely, barevná vrstva se odlupuje od podkladu (zvedá se)
Bělený šelak + malířský lak	OK	OK
Damara + malířský lak	Krakely v malbě, malba se „trhá“	OK, krakely v lakové vrstvě (tam, kde je silnější nános)

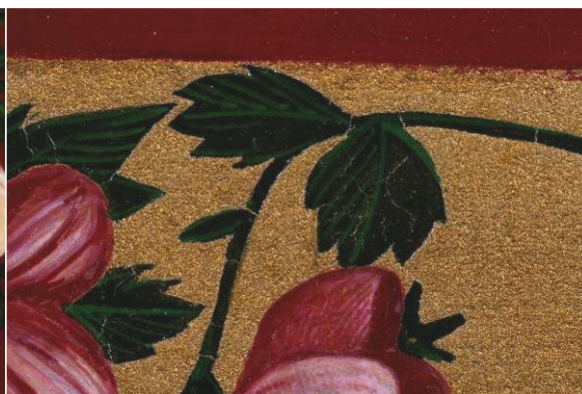


Obrázek 11a Nebělený šelak – zežloutlá vrstva se
odlupuje

Obrázek 11b Damara – krakely

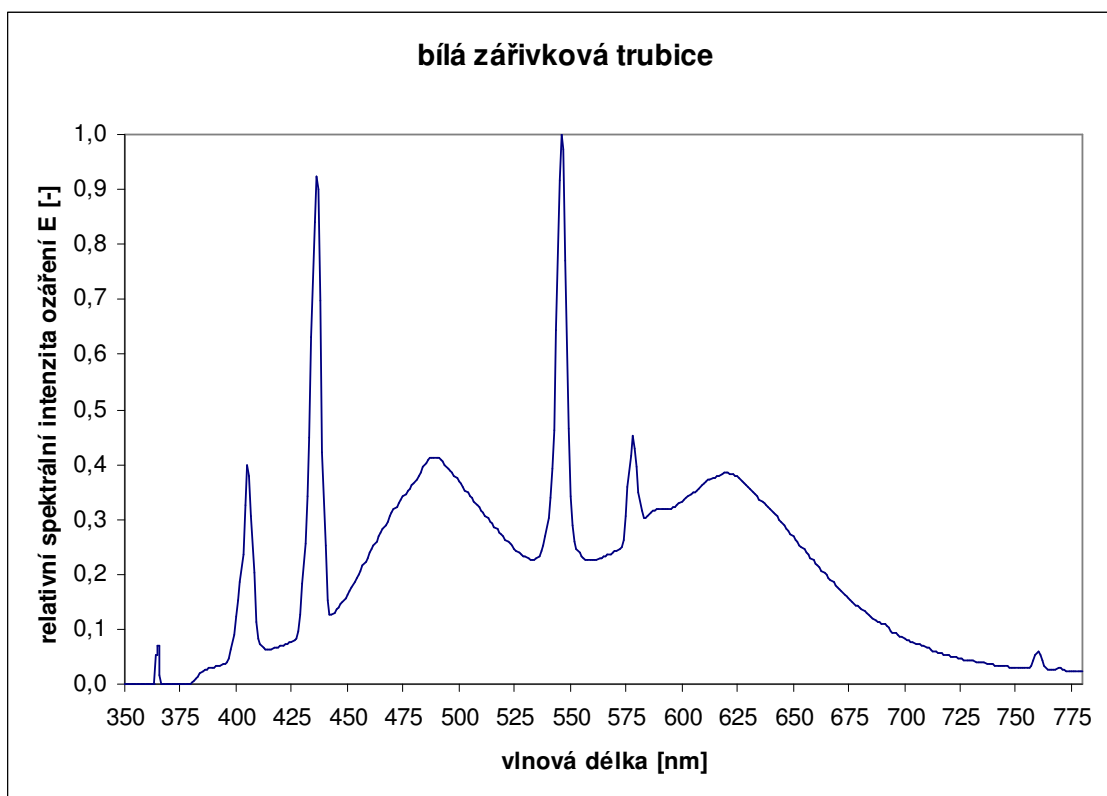


Obrázek 11c Damara + mal. lak – krakely



Obrázek 11d Damara + mal. lak – silná vrstva laku praská

- **Stárnutí světlem** podle normy ISO 105 – B 02 (bílá zářivka Philips TLD 18W/950 DAY LIGHT simulující denní světlo tj. viditelné světlo a UV, po dobu 20 dnů)



Graf 1 Spektrum zářivkové trubice PHILIPS TLD 18W/950 DAY LIGHT

Tabulka 3 Fotometrické a radiometrické veličiny

	zářivka simulující denní světlo PHILIPS TLD 18W/950
intenzita osvětlení (osvětlenost) [klx]	14,12
intenzita ozáření UV zářením [mW·m⁻²]	986,80
podíl UV záření [μW·lm⁻¹]	69,63

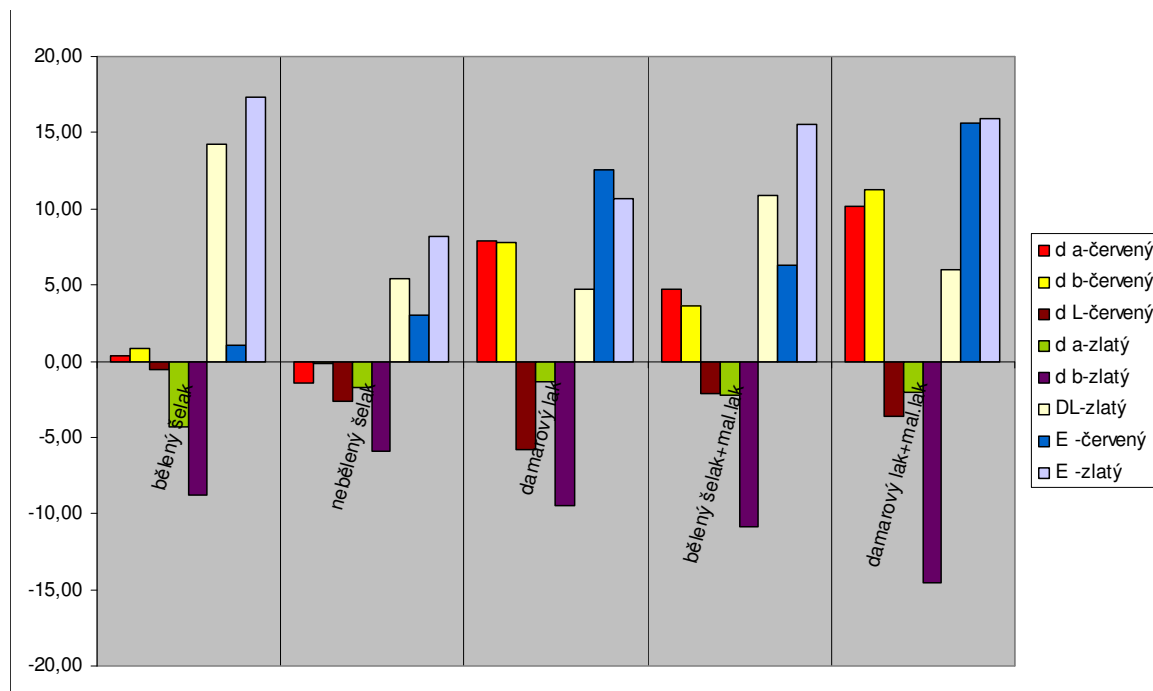
o Referenční vzorek

3.2.3 Barevné změny po umělém stárnutí

Barevné vrstvy vzorků byly před a po stárnutí změřeny spektrofotometrem Minolta CM 508d v systému CIE Lab, místa měření jsou vyznačená na *Obrázku 12*. Závislost barevných změn na typu laku je znázorněna na *Grafech 2, 3, 4*.

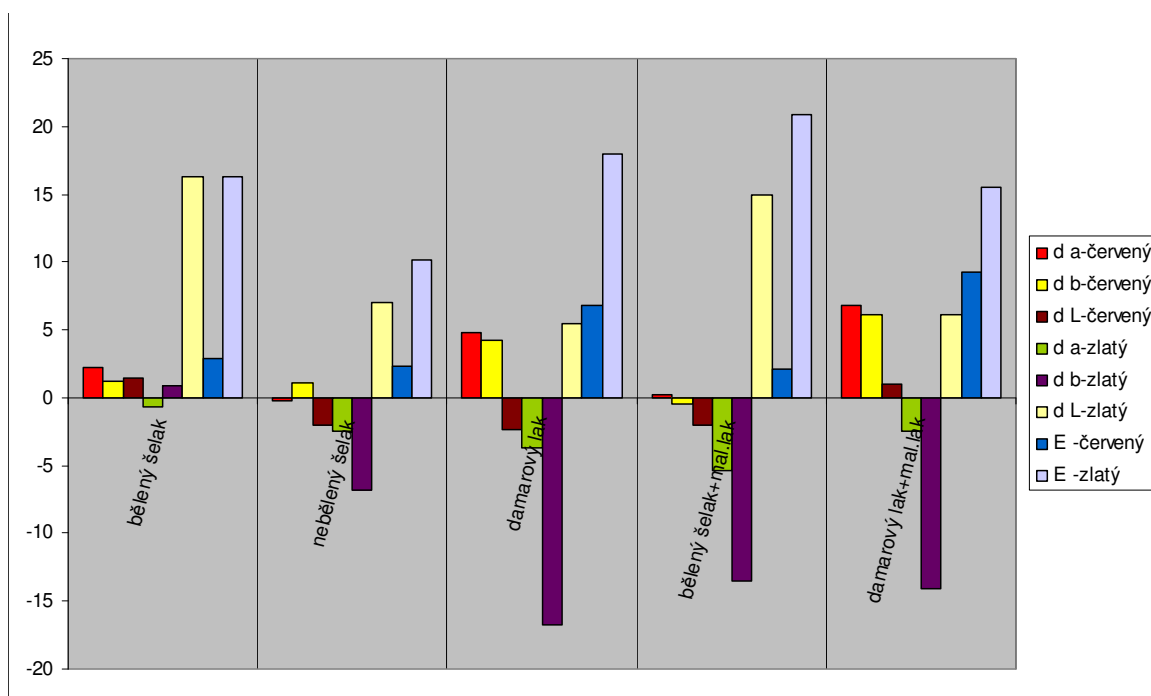


Obrázek 12 Místa měření barev



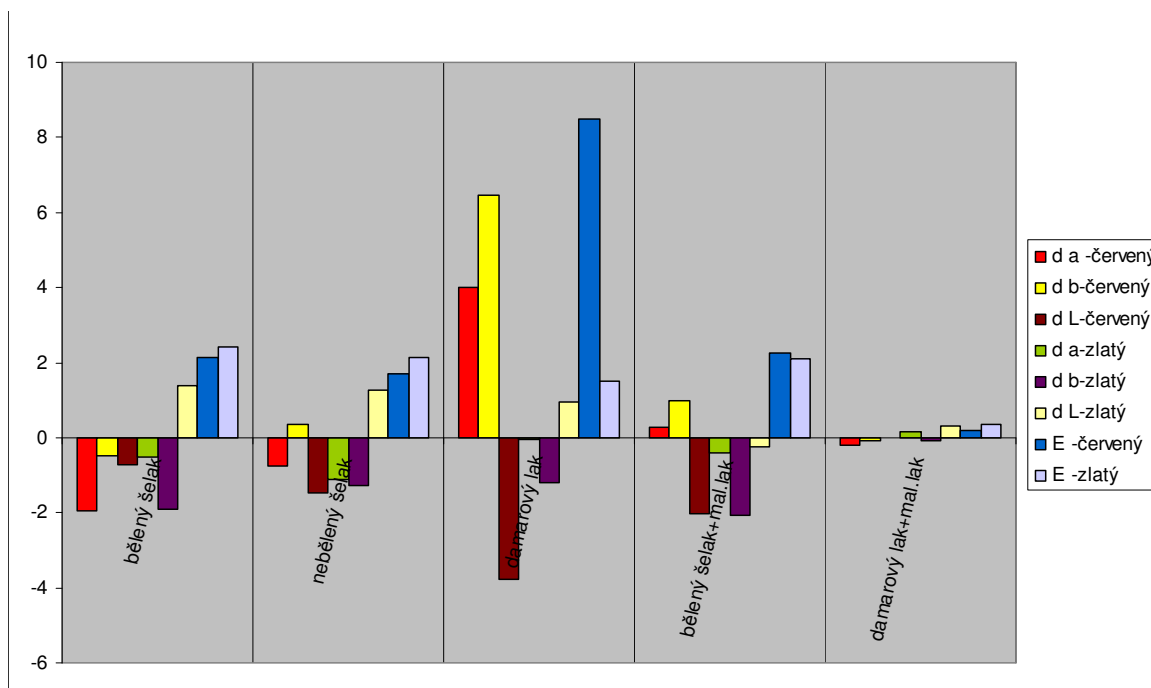
Graf 2 Závislost barevné změny na typu laku – suché stárnutí

U všech vzorků podrobených suchému stárnutí (viz *Graf 2*) došlo k určitým barevným změnám. Červený podklad s běleným a neběleným šelakem se ze všech vzorků nejméně barevně změnily. Vzorky s damarovým a malířským lakem tmavnou.



Graf 3 Závislost barevné změny na typu laku – mokré stárnutí

U všech vzorků podrobených mokrému stárnutí (viz Graf 3) došlo k určitým barevným změnám. Červený podklad s běleným a neběleným šelakem se ze všech vzorků nejméně barevně změnily. Zlatý podklad se po stárnutí mění dozelená.



Graf 4 Závislost barevné změny na typu laku - stárnutí světlem

Nejvíce světlostálá je barevná vrstva opatřená nátěrem damarového a malířského laku. Ovšem červený podklad pouze s damarovým lakem poměrně značně žloutne (viz Graf 4).

Závěrem lze konstatovat, že nejméně barevných změn bylo pozorováno u vzorků s běleným šelakem a běleným šelakem + malířským lakem, nejstabilnější ze zvolených laků je tedy bělený šelak.

Závěr

Dostupná literatura nám nastínila spektrum používaných technik a materiálů použitých při výrobě a výzdobě islámských knih. Uvedené poznatky, výsledky analýz a testování modelových vzorků potvrdily literaturou uváděné postupy. Na základě těchto poznatků a zjištění byly úspěšně restaurovány dvě orientální knihy z fondu NK ČR a to turecký (resp. osmanský) rukopis sign. XVIII A 199 a perský rukopis s lakovanou knižní vazbou sign. XVIII B 113 (viz *Příloha 1 - Praktické restaurování perského rukopisu XVIII B 113 metodou in situ*).

Seznam použitých zdrojů

- BEATY, K. 2005. 21th century remedies to 19th century repairs of an 18th century Koran : material analysis, treatment, and housing. In *ANAGPIC 2005 Paper*. 2005.
- FÁREK, M. 2000. *Perské rukopisy v Národní knihovně České republiky*. Praha: Národní knihovna ČR, 2000. Dostupný také z WWW: <<http://digit.nkp.cz/samples/Persiana/index.htm>>. ISBN 80-7050-359-9.
- FISCHER, B. 1986. Sewing and end bands in Islamic technice. *Restaurator*. International Journal for the Preservation of Library and Archival Material. 1986, vol. 7, no. 4, s. 181-201. ISSN 0034-5806.
- HALDANE, D. 1983. *Islamic Bookbindings in the Victoria and Albert muzeum*. London : The World of Islam Festival Trust and Victoria and Albert Museum, 1983. ISBN 0905035-32-2.
- HEJNOVÁ, M. 2007. *Historické fondy Národní knihovny ČR*. Praha : Národní knihovna ČR, 2007. Průvodce. ISBN 978-80-7050-483-3.
- JACOBS, D.; RODGERS, B. 1990. Developments in the Conservation of Islamic manuscripts at the India Office Library, London. *Restaurator*. International Journal for the Preservation of Library and Archival Material. 1990, vol. 11, no. 2, s. 110-138. ISSN 0034-5806.
- LEVEY, M. 1962. *Medieval Arabic Bookmaking and its Relation to Early Chemistry and Pharmacology*. Philadelphia : American Philosophical Society, 1962. New series, vol. 52, part 4.
- PEDERSEN, J. *The Arabic Book*. Translated by G. French. Princeton. New Jersey : Princeton University Press, 1984. ISBN 0-619-10148-5.
- SZIRMAI, J. A. *The Archeology of Medieval Bookbinding*. Aldershot (UK); Brookfield (USA) : Ashgate Publishing, 1999. ISBN 0-85967-904-7.

Praktické restaurování perského rukopisu XVIII B 113 metodou in situ

Titul/autor: Gulistán-e Sa'dí

Datace: 1854

Rozměry: 262 × 175 × 18 mm

Popis vazby

Polokožená vazba s malovanými lakovanými deskami a přideštím (vodorozpustné vazby na křídovém podkladu) s květinovými motivy, lepenkové desky, kožený hřbet, zeleno-červený tkaný kapitálek.

Popis bloku

Rukopis černým inkoustem na málo leštěném ručním papíře. Zrcadlo textu je rámováno několika rámečky (červený, černý, modrý, zlatý inkoust). Iluminovaný titul, četné figurální kvaše v textu.

Popis poškození

Poškození se týkalo především vazby, resp. lakované malby na deskách. Kniha měla odřený hřbet a hlavice. Malba na deskách byla popraskaná, úbytky na rozích a hranách (viz *Obrázek 1, 2*). Iluminace degradují okolní listy papíru, viditelné hnědé skvrny. Iluminace byly podrobeny analýze barevné vrstvy pomocí XRF spektrometrie.



Obrázek 1 Poškození lakované vazby



Obrázek 2 Poškození malby v rozích a na hranách

Popis restaurátorského zásahu

Knižní blok byl mechanicky vyčištěn měkkou gumou a štětcem. Drobné trhliny byly spraveny japonským papírem a pšeničným škrobem.

Malba na deskách byla vyčištěna destilovanou vodou a tampónkem. Odloupaný křídový podklad byl doplněn novým (šampaňská křída a želatinová voda dle receptury Slánského) v několika tenkých vrstvách (viz *Obrázek 3, 4*). Doplněná křída byla zalakována neběleným šelakem (v ethanolu).



Obrázek 3 Doplnění křídového podkladu



Obrázek 4 Detail doplnění křídového podkladu



Obrázek 5 Retuš rohu akvarelovými barvami



Obrázek 6 Retuš hrany akvarelovými barvami

Pak následovala retuš akvarelovými barvami (viz *Obrázek 5, 6*). Doplnky byly zalakovány opět šelakem. Celá malba byla na závěr přelakována malířským bezbarvým lakem používaným jako mezivrstva při retuších obrazů (Talent Matt Varnish 003; syntetická pryskyřice, terpentýn), aby se zajistily krakely a celá malba sjednotila svůj povrch (viz *Obrázek 7, 8*).



Obrázek 7 Perská lakovaná vazba po restaurování



Obrázek 8 Závěrečné přelakování malby