

Závěrečná zpráva za rok 2009

BcA. Jana Dvořáková

Pro lepší pochopení mechanismu stárnutí perských lakovaných knižních vazeb byly připraveny modelové vzorky lakované malby na lepence o rozměru 7 × 10 cm. Každý vzorek byl rozdělen na 2 poloviny: bronzové pozadí, červené pozadí.

Vzorky (od každého 4 kusy):

1. bělený šelak
2. nebělený šelak
3. damarový lak
4. bělený šelak + malířský lak (Royal Talens 004)
5. damarový lak + malířský lak (Royal Talens 004)

Receptury použitých materiálů:

Damarový lak malířský – s polymerovaným olejem, výroba při zvýšené teplotě

Do skleněné nádoby 100 dílů damary rozmělněné na kousky + 10 – 15 dílů lněného oleje, zahříváme na malém plameni. Při 100°C se z pryskyřice uvolní pára (kypí a pění). Dokud pění neustane, udržujeme teplotu, poté přidáme dobře ratifikovanou, odvodněnou silici terpentýnovou (malé množství). Po promíchání zředíme roztok celým podílem silice (300 dílů). Lak necháme ustát, přelijeme do láhve – vzduchotěsně uzavřeme a na měsíc uložíme do tmy.

Dobrý výsledek = pomalé zahřívání pryskyřice na max. 120 - 140°C.

Lihový lak z běleného šelaku (nejrezistnější)

1:2 až 1:3 v 96% ethanolu

Zvláčňovadlo – ricinový olej (polymerovaný či foukaný), max. 3% váhy suché pryskyřice
100 díl lihu

30 dílů běleného šelaku / sandaraku / mastixu

1 díl ricinového oleje / benátského balzámu

Křídový podklad malířský (gesso)

Do 1 l studené vody dáme 5 dkg nejčistší želatiny, pak ji zahřejeme ve vodní lázni na 50°C. Nevaříme!

Podklad: 2 objemové díly křídý boloňské nebo šampaňské

1 objemový díl želatinové vody (5:100)

Podklad nanášíme širokým štětcem, po částečném zaschnutí nanášíme další nátěr v kolmém směru – opakujeme několikrát až vznikne 2 mm vrstva. Po zaschnutí vybrousíme (po několika dnech) truhlářskou škrabkou nebo dlouhým nožem, brousíme skelným papírem či za mokra korkem (průměr 4 - 8 mm), korek namáčíme v misce s vodou.

Lak **Retouching Varnish** firmy **Royal Talens** (Picture Varnish matt 003, cyklohexanon v terpentýnovém oleji).

Připravené vzorky byly podrobeny umělému strnutí:

- (1) suché stárnutí (105°C, sušárna Venticell 222, BMT a.s.)
- (2) mokré stárnutí (90°C, 25% RH, klimatizační komora Binder)
- (3) stárnutí světlem (zářivka Philips simulující denní světlo, Národní archiv)
- (4) referenční vzorek

Suché stárnutí podle normy ISO 5630/1: **105°C, 0% RH** po dobu **10 dnů**

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



1. Bělený šelak – krakely



2. Nebělený šelak – krakely v barevné vrstvě



3. Damara + mal. lak – barevná vrstva se odlupuje



4. Damara – barevná vrstva se „trhá“

Mokrý stárnutí podle normy ISO 5630/2: **90°C, 5% RH** po dobu **14 dnů**

Změny charakteru malby:

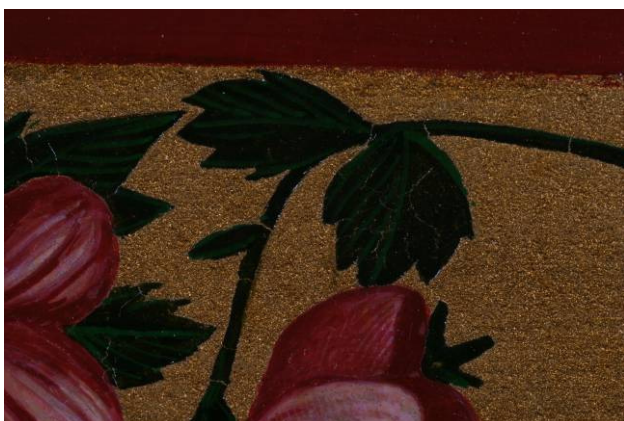
Typ laku	Zlatý podklad	Červený podklad
Bělený šelak	OK, nitkovité krakely	OK, drobné krakely
Nebělený šelak	OK, znatelné ztmavnutí (zežloutnutí)	Barevná vrstva se odlupuje od podkladu, krakely, zežloutnutí
Damara	Krakely v barevné vrstvě	Krakely, barevná vrstva se odlupuje od podkladu (zvedá se)
Bělený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



1. Nebělený šelak – zežloutlá barevná vrstva se odlupuje



2. Damara – krakely



3. Damara + mal. lak – krakely



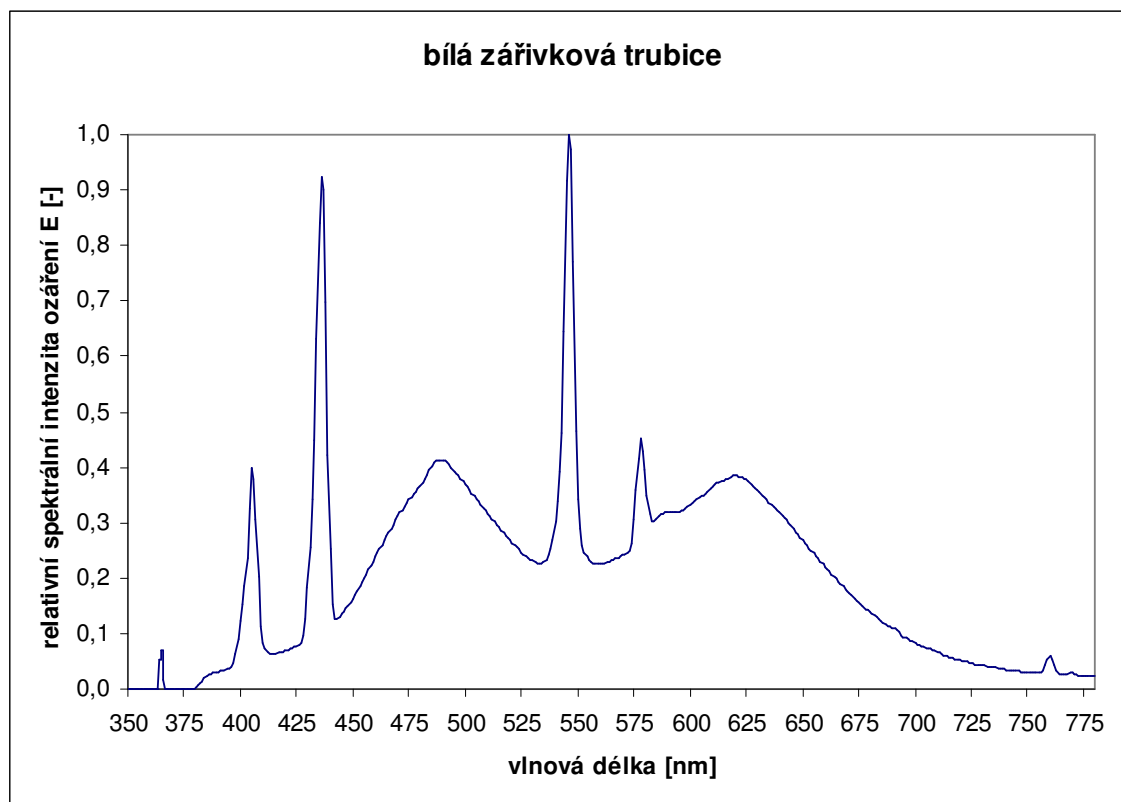
3. Damara + mal. lak – silná vrstva laku praská

Stárnutí světlem podle normy ISO 105 – B 02: bílá zářivka simulující **denní světlo**, tj. viditelné světlo a UV, po dobu **20 dnů**

Fotometrické a radiometrické veličiny

	PHILIPS zářivka simulující denní světlo 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	

Spektrum zářivkové trubice simulující denní světlo TLD 18W/950 DAY LIGHT.



Změny charakteru malby:

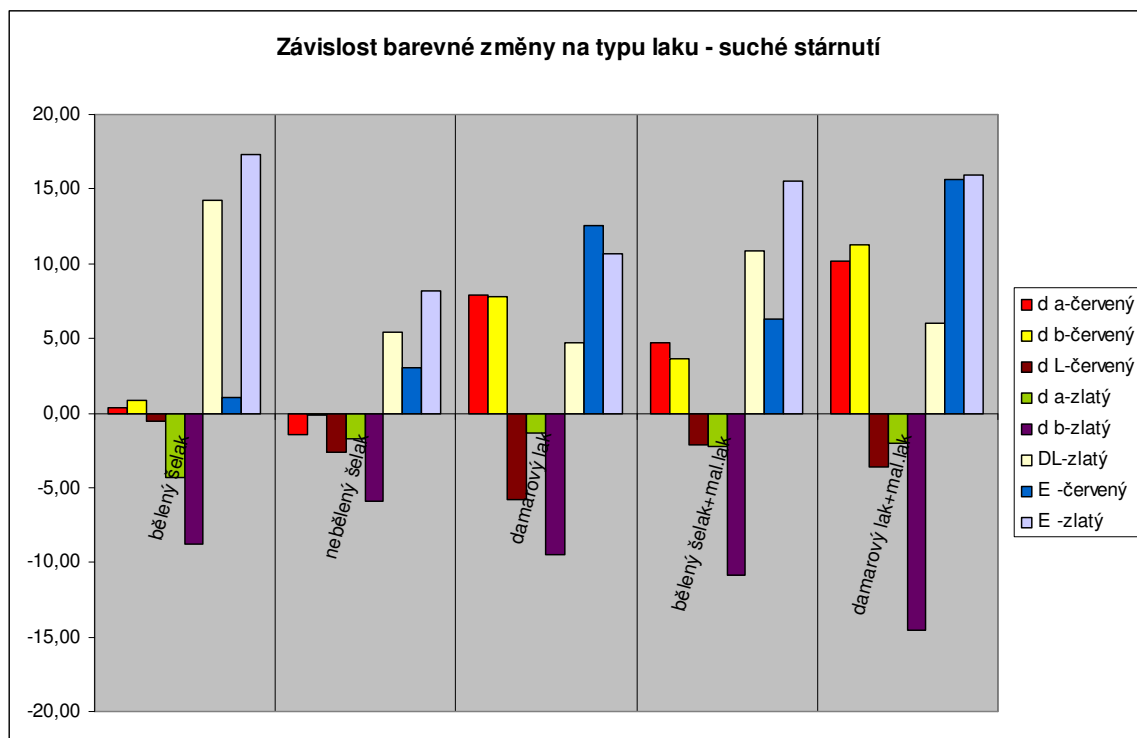
K žádnému mechanickému poškození nedošlo. Jedná se pouze o barevné změny (viz grafy barevných změn).

Barevné změny v systému CIE Lab – změny hodnot po umělém stárnutí

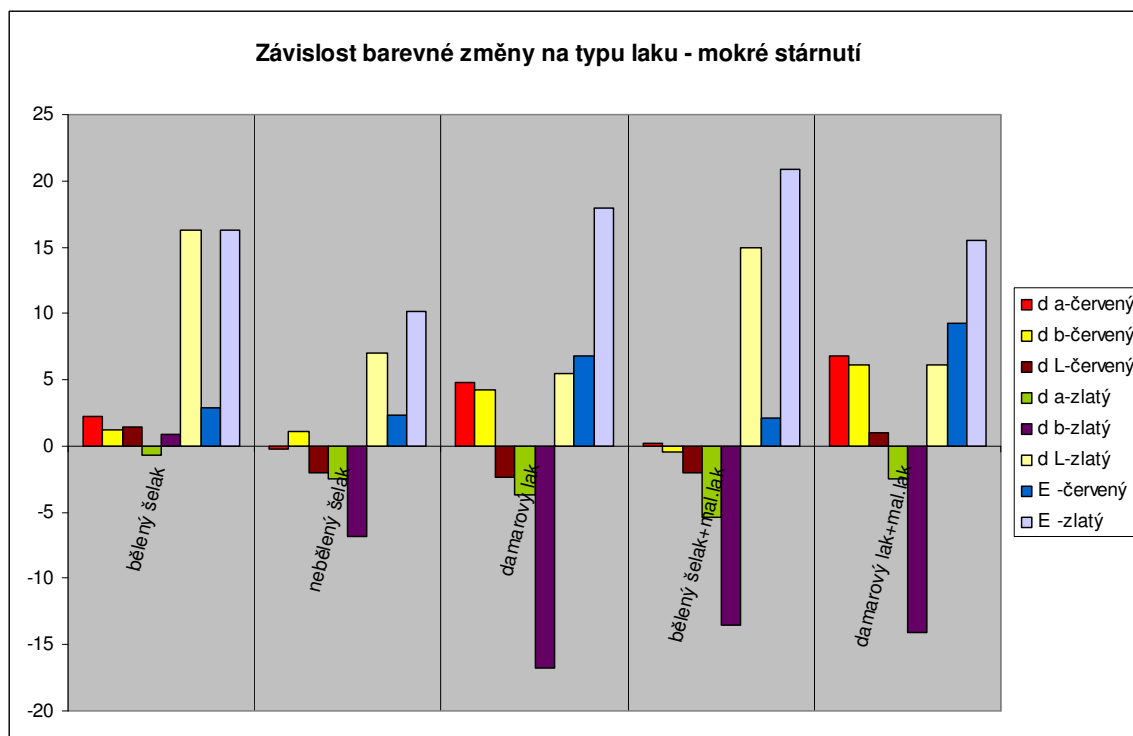
Barevné vrstvy vzorků byly před a po stárnutí změřeny spektrofotometrem Minolta CM 508d v systému CIE Lab.



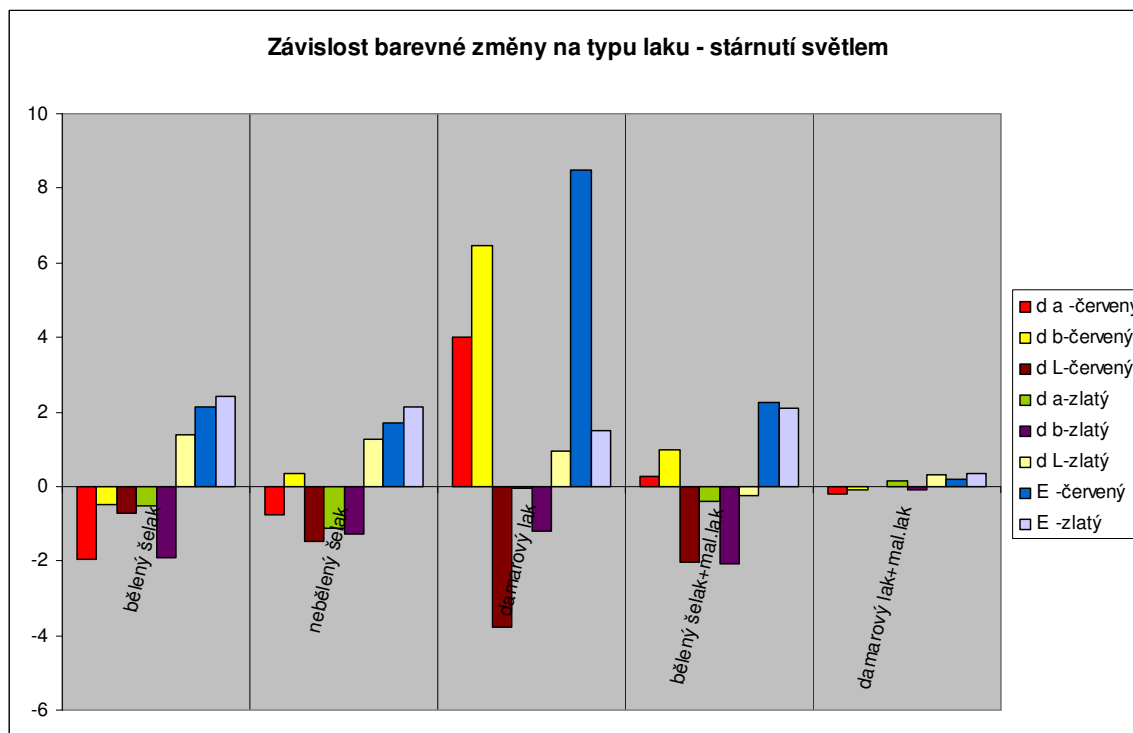
Místa měření barev



U všech vzorků 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.



U všech vzorků 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.



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

Závěr: nejstabilnější ze zvolených laků je bělený šelak.