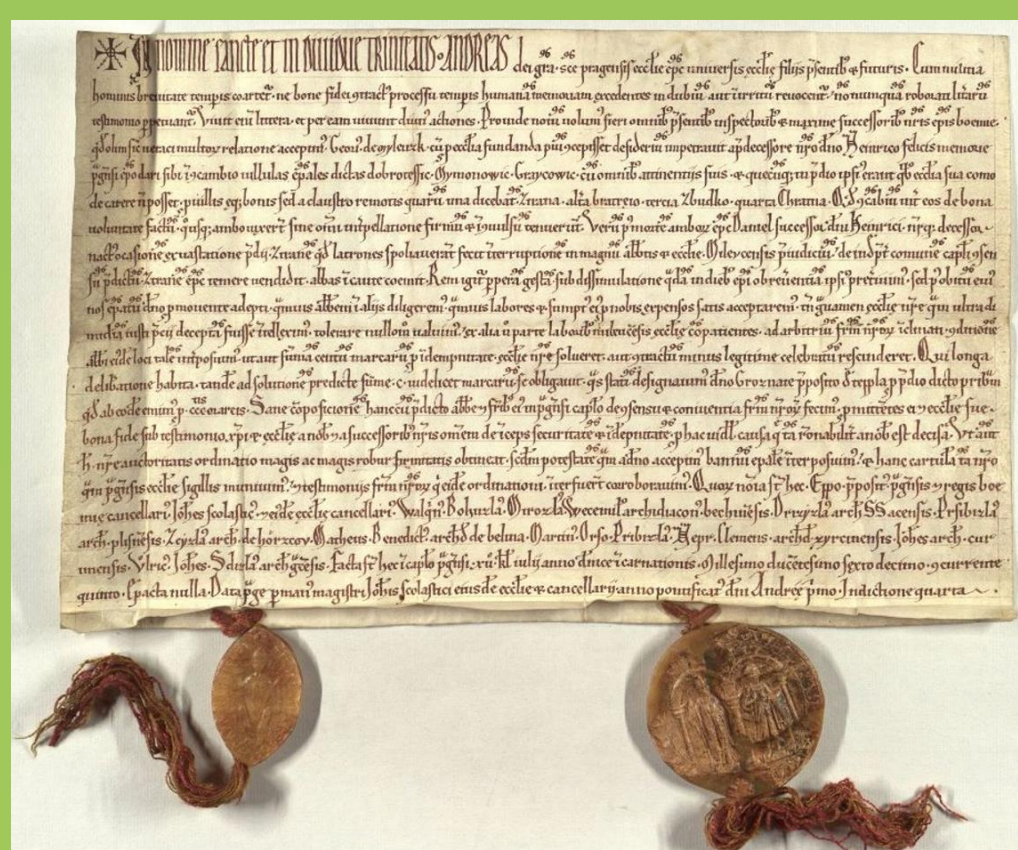




Textilní závěsy pečeti jsou součástí celku (archiválií), který se skládá z listiny (nejčastěji pergamen), textilního nebo pergamenového závěsu a pečeti (např. olovo, vosk), viz obr. 1. Nedílnou součástí konzervování těchto typů archiválií je jejich čištění. Čištění jednotlivých částí je většinou nutné provádět separátně. Při čištění textilních závěsů je tedy nutné textilní závěs separovat od ostatních částí nebo čištění provádět lokálně. Dále je nutné pro čištění využít prostředků, které jsou inertní ke všem částem archiválie. V rámci výzkumného projektu „Vývoj metod konzervování pečeti a jejich textilních závěsů“ (DG16P02R040) byly na modelových vzorcích hedvábných závěsů pečeti testovány možnosti lokálního čištění textilních závěsů. Byly zkoušeny různé způsoby čištění - odsátí vysavačem s regulovatelným odtahem, chirurgickou odsávačkou, pomocí houby CePurus, obkladů z Perlózy. Dále čištění pomocí organických rozpouštědel (perchlorylen) a čištění mokrou cestou - destilovanou vodou čistou nebo s přidávkou Syntaponu L. Současně probíhá výzkum vlivu použitých čisticích prostředků na degradaci hedvábí.



Obr. 1: Příklad historické archiválie

Příprava modelových vzorků

Hedvábné šňůrky

- Byly připraveny modelové vzorky stáčených hedvábných šňůrek (délka 19 cm, průměr 0,5 cm) viz obr. 2. Vzorky byly zašpiněny archivním prachem a následně uměle stárnuty (UV světlem o vlnové délce 302 nm, intenzita 24 W/m², 240 h).
- Vzorky byly použity pro zjištění účinnosti čištění.



Obr. 2: Hedvábná šňůrka – před a po zašpinění a umělém stárnutí



Obr. 3: Modelový vzorek archiválie

Způsoby čištění

Mechanické čištění

- odsátí pomocí vysavače s regulovatelným odtahem pod binokulární lupou
- odsátí pomocí chirurgické odsávačky pod binokulární lupou
- pomocí obkladů z Perlózy MT100 – regenerovaná celulóza, velikost částic 100-200 μm, dodavatel Ceiba s.r.o.
- pomocí čisticí houby CePurus – PVC, dodavatel Ceiba s.r.o.

Mokrou cestou

- destilovanou vodou (prokapávání kapátkem) a odsáváním pomocí chirurgické odsávačky nebo na fritě se spodním odtahem (simulace vakuového stolu)
- 2% roztokem Syntaponu L - laurylsulfát sodný, výrobce Enaspol a.s. s následným proplachem destilovanou vodou – odsávání roztoků chirurgickou odsávačkou nebo na fritě se spodním odtahem

Organickým rozpouštědlem

- perchlorylen (tetrachlorethen) - aplikace kapátkem a následné odsátí do vatových tampónů

Hodnocení účinnosti čištění

Měření barevnosti před a počištění vzhledem k nerovnosti povrchu šňůrek není možné.

Vizuální pozorování pod binokulární lupou – porovnání vzhledu šňůrek před a po čištění (viz obr. 4-7).

IC spektroskopie – na infračervených spektrech hedvábí po zašpinění archivním prachem je patrný nárůst pásu v oblasti 874 cm⁻¹, který náleží pravděpodobně uhlíčanům. Po čištění se intenzita tohoto pásu snižuje nebo pás zcela mizí jako v případě čištění Syntaponem L (viz obr. 8).

Rentgen fluorescenční analýza (XRF) – bylo možné zjistit semikvantitativně úbytek nečistot ze šňůrek (příklad viz tab. 1.). Z tabulky je možné vyhodnotit účinnost různých způsobů čištění na základě poklesu stanoveného množství prvků charakteristických pro prachové nečistoty.



Obr. 4: Čištění houbou CePurus



Obr. 5: Čištění Perlózou MT 100



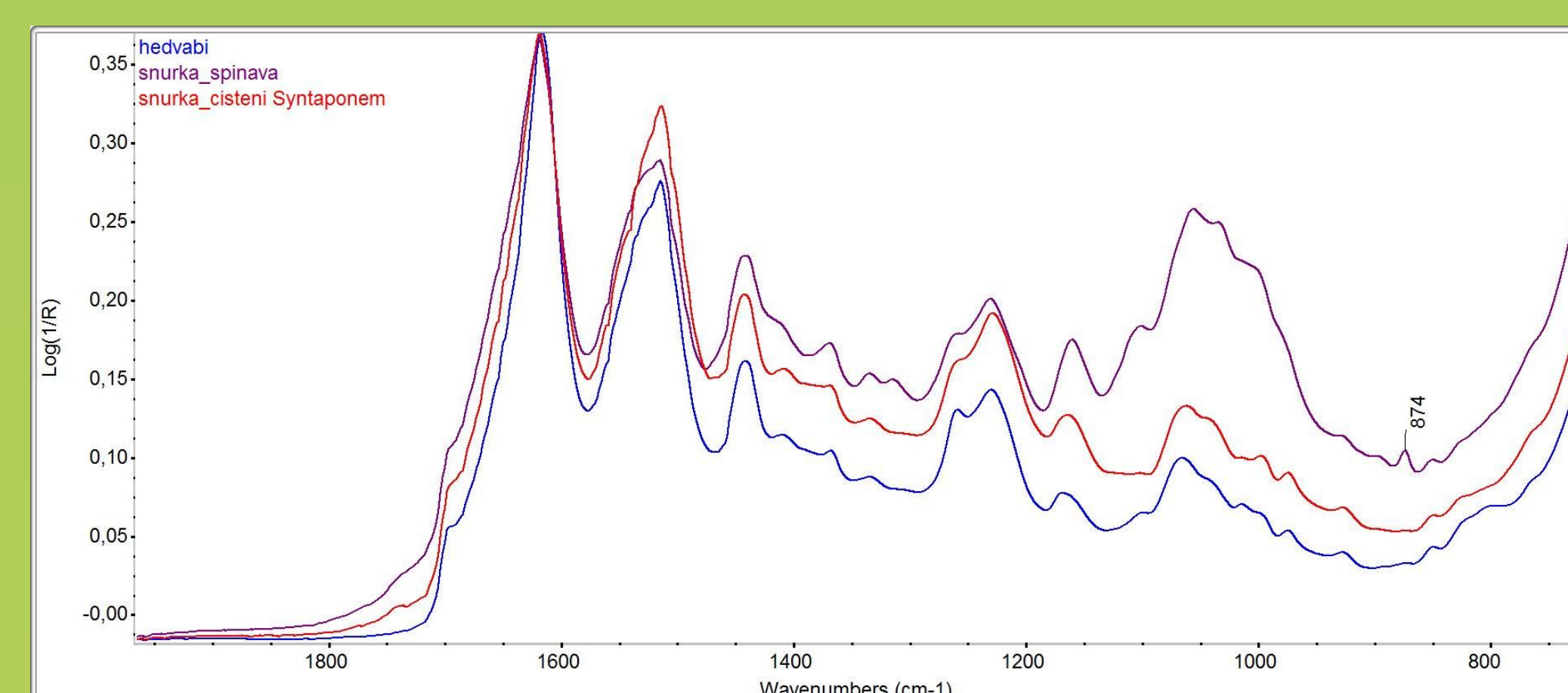
Obr. 6: Čištění Syntaponem L



Obr. 7: Čištění perchlorylenem

	Obsah prvku (%)		
	Mg	Si	Ca
zašpiněná šňůrka	0,025	0,27	0,639
čištěná destilovanou vodou	0,024	0,14	0,521
čištěná Syntaponem L	-	0,067	0,25

Tab. 1: Obsah prvků pocházejících z nečistot stanovený na šňůrkách pomocí XRF analýzy



Obr. 8: Spektra hedvábí, znečištěné šňůrky a šňůrky po čištění Syntaponem L

Výsledky čištění

Mechanické odstranění nečistot

Nejúčinnější a nejšetrnější k zákrutu šňůrky bylo čištění pomocí čisticí houby CePurus, docházelo k velmi dobrému vyčištění s minimálním mechanickým poškozením šňůrky. Odsátí nečistot pomocí vysavače a chirurgické odsávačky nebylo tak účinné a docházelo k drobnému narušení zákrutu, ke kterému by mohlo u velice poškozených reálných vzorků docházet ve významně větší míře. Čištění pomocí Perlózy nebylo tak účinné a její následné odstranění vyžaduje důkladné odsátí, které mírně narušuje zákrut.

Mokrou cestou

Nejlépe byly vyčištěny vzorky pomocí Syntaponu L, nevýhodou čištění byla rychlá nežádoucí vzliňavost roztoku nad čištěnou část způsobená právě výbornou smáčivostí povrchů Syntaponem L. Této vzliňavosti se nepodařilo zabránit ani okamžitým odsáváním roztoku chirurgickou odsávačkou, ani na fritě se spodním odtahem.

Organickým rozpouštědlem

Pomocí perchlorylen se podařilo velmi dobře odstranit nečistoty ze vzorků. Nevýhodou bylo vzliňání rozpouštědla nad hranici čištění, ovšem v menší míře než v případě Syntaponu L.

Závěr

Na základě získaných výsledků je možné vyhodnotit jako nejvhodnější čištění pomocí houby CePurus, dochází k uspokojivému odstranění nečistot bez viditelného poškození povrchu šňůrek. Čištění mokrou cestou a perchlorylenem je také velice účinné, ale vyžaduje separaci textilie od ostatních částí. Proto byly pro další testování vytvořeny modelové vzorky archiválií viz obr. 3 (ruční papír, hedvábné šňůrky v plíce a vosková pečeť), na kterých budou testovány možnosti separace jednotlivých částí.