

Čištění historických textilií

Veronika Šulcová, Dana Fagová | Historické muzeum, Národní muzeum



Abstrakt | Jedním z nejčastějších problémů, který je nutné u historických textilních předmětů řešit, je větší či menší míra znečištění. Obvykle se jedná o znečištění pocházející ze vzduchu – prachové depozity. Dalším je znečištění způsobené častým používáním – nečistoty od kontaktu s lidským tělem, skvrny od jídla a v neposlední řadě skvrny neznámého původu. To vše může mít a obvykle i má negativní dopad na zachování textilního materiálu, a proto je nutné přistoupit k čištění. Příspěvek pojednává o metodách suchého, chemického i mokrého čištění historických textilií s ukázkami konkrétních příkladů z muzejní praxe.

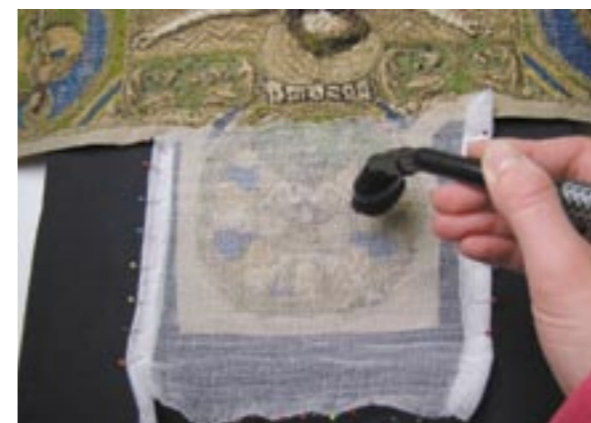
Úvod

Historické textilie mohou představovat jak cenné předměty uměleckého řemesla nebo jejich části, tak i předměty, které jsou dokladem každodenního života našich předků. Jejich dochovaní závisí na materiálu, z něhož jsou vyrobeny popř. na technologických úpravách při výrobě, na míře opotřebení používáním a na podmínkách, jimž byly během své existence vystaveny. Jedním z problémů, který je obvykle nutné u historických textilních předmětů řešit, je větší či menší míra znečištění.

Proč čistit historický textil?

Většina historických textilií, s nimiž se v muzejní praxi setkáváme, je znečištěná, a to různým typem nečistot. Obvykle se jedná o znečištění pocházející ze vzduchu – prachové depozity. Ty bývají výsledkem dlouhodobého uložení v nevhodném prostředí a bez ochranného obalu. Prach kromě jiného obsahuje těžké kovy, jež katalyzují degradační procesy. Velkým nebezpečím jsou v prachu hojně zastoupené spóry plísní, které mohou začít růst už za mírně zvýšené relativní vlhkosti vzduchu. Nežádoucím je znečištění způsobené častým používáním, nošením – nečistoty od kontaktu s lidským tělem. Lidský pot má kyselou hodnotu pH kolem 4,7 a tím způsobuje kromě viditelných skvrn i výrazné poškození vláknenné suroviny, vedoucí až k jejímu rozpadu. Skvrny od jídla mohou mít s postupem času stejný efekt. Svou roli hrají i produkty degradace samotného materiálu a škodlivé látky z okolních předmětů či obalu. Ve velké většině případů se setkáváme se skvrnami neznámého původu.¹

Všechny druhy nečistot jsou pro textilii škodlivé. Pevné prachové nečistoty mohou uvnitř tkaniny působit mechanické poškození vláken. Kyselé nebo příliš alkalické nečistoty způsobují chemickou degradaci a posléze rozklad vláken. Odstraněním těchto škodlivých látek je možné výrazně inhibovat degradační procesy a celkově zlepšit kondici textilního materiálu.



Obr. 1 Mechanické čištění výšivky pomocí vysavače s malým kartáčovým nadstavcem, foto: V. Šulcová

Co může ovlivnit postup čištění?

I přes celou řadu možností, ne vždy je nejeftivnější způsob čištění pro daný textilní předmět nevhodnější. Detailní průzkum předmětu může odhalit nečekaná úskalí, která zásadně ovlivní volbu dalšího postupu. Historické textilie bývají velmi často mechanicky poškozeny např. vlivem častého používání (vydřená místa, díry), nevhodným způsobem uložení (trhlina, prasklina v ohybech) a chemickou degradací materiálu (zatěžkávané hedvábí, oxidace). Manipulace s předměty v takovémto stavu je značně omezená a v některých případech by např. ponoření do lázně způsobilo kompletní rozpad.

Dalším zcela běžným problémem jsou použité barviva, která mohou být sama o sobě nestabilní či degradovaná, což způsobuje tzv. krvácení. V takovém případě hrozí odplavení barviva a změna barevnosti nebo zapuštění barviva do okolních materiálů. Detekce se provádí tzv. zkouškou stálobarevnosti.² Možnost čištění může ovlivnit povrchová úprava textilie (kalandrování, moaré, plisé) a jiné materiály, s nimiž je předmět neoddělitelně spojen (usně, peří, sláma, kovy, adheziva).

Čištění se obecně dělí na suché čištění, chemické čištění a čištění mokrou cestou.

Způsoby suchého čištění

Suché neboli mechanické čištění je možné použít téměř ve všech případech jako základní očistu. Spočívá v odstranění všech volných nečistot s použitím vysavače nejlépe s úzkým nadstavcem a možností regulace sacího výkonu podle potřeby. V případě textilií s poškozeným nebo jinak citlivým povrchem je třeba zamezit dalšímu poškození a nechtěnému vysátí drobných částí předmětu. Textilii je možné před začátkem vysávání překrýt ochrannou sítkou jako na obrázku číslo 1, popř. přiložit jemnou pevnou sítku přímo k ústí nadstavce.

Vhodné jsou vysavače na bázi vodního filtru, kdy se nečistoty zachycují v nádobě s vodou. U běžných vysavačů se suchými filtry a pytlíky hrozí nedo-



Obr. 2 Mechanické čištění podšívky dětského kabátku vatovými tampóny vlhčenými destilovanou vodou, foto: V. Šulcová

konalé čištění procházejícího vzduchu. Důkladné vysátí odstraní velké množství nečistot, přestože viditelný efekt nemusí být výrazný. K suchému čištění se dále používají houby Walmaster – jde o měkkou latexovou pórovitou houbu. Při tupování textilie houba váže na svůj členitý povrch volné nečistoty. Používá se především u houževnatých materiálů, kde není možné odsát nečistoty ze struktury předmětu, např. vlněné výšivky, sukna, plsti, ale i jiných materiálů. Mechanické čištění by mělo předcházet dalším způsobům čištění a to obzvláště mokrému čištění.

Variantami mechanického čištění jsou stírání povrchových nečistot vlhčenými vatovými tampónky nebo tyčinkami a aplikace tzv. perlové celulózy.³ Tyto způsoby se používají zejména v případech, kdy není možné textilii čistit žádným jiným způsobem. Čištění vlhčenými tampóny a tyčinkami lze použít lokálně i celoplošně viz obr. č. 2. Tampóny je možné vlhčit vodou nebo lze použít směs vody s etanolem, jež usnadňuje smáčení povrchu textilie. Perlovou celulózu (obchodním názvem Tepur) tvoří vločky čisté regenerované celulózy, které se nanosou na povrch textilie a během vysychání na sebe navážou nečistoty. Suché zbytky perlové celulózy se odstraní odsátím. Perlová celulóza se používá při čištění klobouků, koberců, čalounění aj. Její použití je diskutováno, neboť provedené testy prokázaly nemožnost úplného odstranění vloček z vlákenného povrchu a hrozbu v podobě jejich budoucí degradace.



Obr. 3 Porovnání čištěného povrchu tělíčka loutky houbou Walmaster (napravo) s nečištěným (nalevo), foto: D. Fagová

Chemické čištění

Mezi šetrné způsoby čištění patří použití organických rozpouštědel. Organická rozpouštědla nebobtnají vlákna (jsou šetrnější než voda), neuvolňují nestabilní textilní barviva a nereagují s vodou rozpustnými látkami, jako jsou klíž, želatina a jiná adheziva. Při chemickém čištění se nejčastěji používá ethanol, isopropanol, DMF, White Spirit či IMS (denaturovaný líh). Organická rozpouštědla je možné použít lokálně i jako lázeň. Chemické čištění se obvykle volí v případech textilií s nestabilními barvivy a u předmětů s dalšími materiály, které není možné čistit vodou jako např. peří, želatinové flitry, usně, kovové prvky. S pomocí určitých organických rozpouštědel je možné odstranit skvrny od vosku, mastné skvrny, razítkovou barvu, nevhodné popisy od fixů a propisek aj.⁴ Nevýhodou je, že čisticí účinek závisí na druhu znečištění textilního předmětu a v některých případech může způsobit nechtěné přesušení. Neodstraňuje vodou rozpustné skvrny, pouze vyplavuje ulpělé nečistoty. Nezbytností je pracovat v dobře odvětrávaném prostoru a použití nezbytných ochranných pomůcek (maska, odolné rukavice, plášť).

Mokrý čištění

V případě textilií a textilních předmětů, pro které voda nepředstavuje riziko, je možné přistoupit k čištění ve vodní lázni. Kromě zkoušek stálobarevnosti všech barevných textilních částí je třeba důkladně prozkoumat všechna možná úskalí v podobě textilních knoflíků, jež mohou způsobit skvrny, skrytých kovových výztuh či jiných prvků. Nechtěně vzniklé skvrny od nestabilních barviv nebo od korozních produktů železa jsou velmi obtížně odstranitelné a mohou textilní předmět zcela znehodnotit. Poškozené části textilie, trhliny a rozvolněná místa je třeba před namočením zajistit, buď trvale, nebo dočasně pouze po dobu praní, aby nedošlo ke zvětšení rozsahu poškození textilie a zhoršení stavu.

Historické textilie se perou na plocho ve vyrovnaném stavu v nízké, k tomuto účelu uzpůsobené vaně, aby bylo možné kontrolovat celý proces mokrého čištění. V restaurátorské praxi se používá upravená voda (deionizovaná, demineralizovaná nebo destilovaná) a speciální čisticí prostředky vyvinuté pro historické textilie, jež neobsahují například bělicí přísady (optické zjasňovací prostředky) či parfémů. Výběr vhodného detergentu může záviset na materiálu (rostlinná vlákna, hedvábí, vlna). Povrchově aktivní látky, které jsou hlavní složkou detergentů používaných k čištění textilií, jsou dvou typů – anionaktivní a neionogenní. Liší se způsobem, jakým vážou a odvádějí nečistoty z povrchu textilie. Účinnost detergentů ovlivňuje druh nečistot, teplota prací lázně, hodnota pH lázně, tvrdost použité vody aj.⁵ Prací proces spočívá v tzv. tupování pomocí měkké houby, která při doporučené koncentraci vhodného detergentu vytváří hustou aktivní pěnu. Teplota prací lázně



Obr. 4 Šetrné čištění velmi poškozené hedvábné tkaniny na stole se spodním odtahem, foto: V. Šulcová

vychází z požadavků samotného předmětu. Pohyb s mokrou textilií by měl být omezený, neboť za mokra jsou textilní vlákna více náchylná na poškození. V případě čištění velmi citlivých materiálů např. jemné hedvábné tkaniny, výšivky či krajky, se používá tzv. prací síto. Jde o rám s jemnou tiskařskou síťovinou, na němž se textilní předmět vkládá do lázně, vyjímá a následně proplachuje vodou. Veškeré pohyby s textilií jsou minimalizovány.

Velký důraz je kladen na důkladný proplach, který probíhá v několika vodních lázních. Cílem je odstranit veškeré zbytky detergentu. Voda na proplach by měla mít minimálně stejnou teplotu jako voda v prací lázni.⁶ Mokré textilie se neždímou, zabalí se do savých utěrek a přebytečná voda se opatrně odsaje. Schnutí probíhá buď volně na vzduchu, popř. může být urychleno použitím větráku, fény se studeným, či mírně teplým vzduchem. Trojrozměrné textilní předměty je vhodné vypodložit do tvaru a předejít tak po uschnutí tvarovým deformacím.

Hodně diskutovanou otázkou z etického hlediska je bělení textilií. Bělení může být součástí pracího procesu. Nejedná se o odstraňování nečistot jako takových, ale o zesvětlení skvrn, jež není možné odstranit jiným způsobem (skvrny od potu, plísňe, a množství skvrn neznámého původu). Lze jej obhájit například v případech, kdy má čistě bílá barva oděvu svůj význam a symboliku jako košilky a rukávce či jiné součástky lidových krojů. Oděv nebo textilie, u níž je potřeba provést bělení, musí být v dobré

kondici, aby nedošlo k jakémukoliv poškození. Používají se dva způsoby – bělení oxidační a šetrnější bělení redukční.⁷ Je třeba brát v úvahu i to, že ne vždy je proces bělení účinný.

Další možnosti mokrého čištění

Mezi velmi šetrné možnosti čištění s použitím vody patří tzv. odsávací stůl a lékařská odsávačka.⁸ Odsávací stůl, neboli stůl se spodním odtahem, je vhodný pro celoplošné, ale zejména pro lokální čištění. Technologie využívá perforované desky, na jejímž povrchu vzniká podtlak. Tímto způsobem je možné čistit pouze plošné jednovrstvé textilie, které se musí na perforovanou desku dokonale vyrovnat. Podtlak na povrchu (odtah) musí být větší než kapilární síly mezi vlákny, tzn. v průběhu čištění musí dodávaná voda odcházet textilií a perforovanou deskou stolu přímo dolů, a ne vlákennou strukturou textilie.⁹ Při dodržení této podmínky lze na odsávacím stole čistit lokální skvrny bez promáčení zbytku textilie. V praxi se tento způsob čištění používá u plošných textilií s nestabilní barevnou výšivkou, barevným nebo zlatým tiskem, u barevně nestabilních hedvábných stuh, malovaných obrázků aj. Na odsávacím stole proběhne namočení textilie, aplikace čisticího roztoku, proplach a díky procházejícímu vzduchu i sušení bez jakékoliv manipulace s textilním předmětem. Stůl je také vhodný pro čištění citlivých materiálů nebo hodně poškozených textilních fragmentů. Výhodou je, že celý čisticí proces proběhne v poměrně krátké době,

tudíž nedojde k tak velkému zatížení textilního materiálu. Nevýhodou je možnost použití pouze pro úzkou skupinu předmětů limitovaných tvarem a velikostí.

Využití lékařské odsávačky v restaurování textilu je spíše novinkou. Je vhodná pro opravdu šetrné lokální čištění mokrou cestou. Využití principu podtlakových a kapilárních sil je stejný. Práce s odsávačkou je lépe kontrolovatelná a síla odtahu je nastavitelná podle aktuální potřeby. Výhodou je použití pro širokou škálu textilních předmětů. Nevýhodou je menší čistící účinek a výdrž motoru odsávačky od zapnutí do samovolného vypnutí, která závisí na její kvalitě, potažmo ceně.

Příklady

Komplet svatebních šatů (inv. č. H2-48291)

U příležitosti výstavy „Monarchie“ byl restaurován komplet svatebních šatů datovaných kolem roku 1900. Šaty tvoří vyztužený živůtek s dlouhými rukávy a stojatým límečkem, spodnička s tzv. honzíkem a úzká sukňe s bohatě řasenou a skládanou tkaninou přecházející do dlouhé vlečky. Na hedvábné rypsové tkanině krémové barvy byly na mnoha místech tmavé šmouhy. Spodní strana vlečky zdobená vyšíváním pásy byla silně zašedlá od velkého množství prachu. Cílem zásahu bylo odstranit nežádoucí nečistoty a navrátit šatům původní vzhled.

Všechny části kompletu byly nejprve opatrně vysáty pomocí vysavače, s jehož pomocí byly odstraněny volné prachové nečistoty. Spodní sukňe je zhotovena z pevného plátna z rostlinných vláken s povrchovou úpravou zvanou kalandrování. Díky této úpravě převážně lněných pláten získají tkaniny hladký omak a vysoký lesk. Kalandrovaný povrch tkaniny není vodě odolný, po vyprání se efekt ztratí a tkanina zmatní. Z toho důvodu mohla být spodnička čištěna pouze mechanicky vatovými tampóny lehce vlhčenými destilovanou vodou.

Živůtek i sukni bylo možné čistit mokrou cestou ve vodní lázni s detergentem. Před namočením živůtku byla provedena zkouška stálobarevnosti štítiku, nacházejícího se na vnitřní straně zadního dílu, s červeně vytkaným názvem krejčovského salónu, kde byly šaty zhotoveny. Ten se překvapivě ukázal jako barevně nestabilní, a proto musel být před praním odpárán, aby nezabarvil okolní materiál. Do prací lázně pro živůtek byl přidán anionaktivní detergent Deta pro hedvábní (obsahuje betain, laurethsulfát a vodu). Teplota vody byla kolem 35 °C. Poté byl živůtek důkladně vymáčán ve čtyřech lázních s destilovanou vodou. Sušení probíhalo při pokojové teplotě v zavěšeném stavu na tvarovaném ramínku.

Sukni s dlouhou vlečkou bylo z důvodu celoplošného zašpinění, které bylo na světlém materiálu

hodně viditelné, také nutné čistit mokrou cestou. Nejvíce byly zasaženy ozdobné vyšívání pásy na spodní straně vlečky s bílou dírkovou výšivkou na mušelínu, na nichž byly kromě prachových nečistot i hnědé skvrny neznámého původu. Mušelín byl pod vyšíváním okrajem v celé délce jemně navrapován. Na základě toho vyvstala otázka, zda se pásy po namočení nevyrovnejí. Ozdobné pásy byly z vlečky demontovány a provedená zkouška jejich stability za mokra ukázala, že mohou být čištěny mokrou cestou. Ozdobné pásy byly původně zářivě bílé, proto bylo žádoucí dosáhnout co nejlepšího výsledku čištění. Vzhledem k velmi dobré kondici materiálu, bylo rozhodnuto provést bělení. Bělicí proces předcházela praní a spočíval v louhování v 4% vodném

roztoku kyseliny šřavelové po dobu 20 minut. Poté byly pásy propláchnuty v několika lázních s vodou a ihned následovalo praní s použitím pracího síta jako opory pro jemnou mušelínovou tkaninu. V prací lázni byl použit anionaktivní detergent Syntapon L pasta (laurylsulfát sodný) vhodný pro rostlinná vlákna. Důkladné máchání probíhalo v destilované vodě. Během posledního máchání byla zkontrolována neutrální hodnota pH lázně.

Bursa (inv. č. H2-3481)

Pro výstavu „Smrt“ byla připravována bohatě vyšívání bursa z 18. století. Jedná se o vyztuženou „kapsu“ čtvercového tvaru, potaženou světlou hedvábnou tkaninou a oboustranně pošítou dracouny,

Obr. 7 Celý komplet svatebních šatů (inv. č. H2-48291) po čištění a restaurování, foto: A. Kumstátová



Obr. 5 Spodní část vlečky svatební šatů s ozdobnými vyšíváními pásy před čištěním, foto: V. Šulcová



Obr. 6 Spodní část vlečky svatební šatů s ozdobnými vyšíváními pásy po vyčištění mokrou cestou, foto: V. Šulcová



Obr. 8 Bursa (inv. č. H2-3481) před čištěním (nahore) a po čištění (dole), foto: V. Šulcová

buliony a pajetkami zlaté barvy. U otevřené strany je našitá barevná hedvábná stuha. Zdobený povrch bursy byl z obou stran zanesený usazenými nečistotami a místy pokapaný voskem. Stuha byla pomáčkáná a znečištěná pravděpodobně od používání v minulosti.

Povrch bursy byl nejprve opatrně vysát vysavačem s kartáčovým nástavcem. Cílem dalšího zásahu bylo předejít demontáži hedvábné stuhu, kterou bylo nutné vyrovnat a vyčistit. Jako nejefektivnější varianta byl zvolen mokrý způsob čištění na odsávacím stole. Díky spodnímu odtahu bylo možné zabránit nežádoucímu prosáknutí vody mimo stuhu do vyšívané části. Práci roztok s detergentem Deta pro hedvábné bylo aplikován stříčkou a povrch vyrovnané stuhu byl čištěn pomocí štětce s měkkým vlásem. Odstraňování detergentu ze stuhu probíhalo proplachováním destilovanou vodou také pomocí stříčky a štětce. Odtah stolu následně zajistil i rychlé a rovnoměrné vysušení stuhu.

Obě vyšívané strany kapsy byly mechanicky dočištěny vatovými tyčinkami vlhčenými roztokem vody s etanolem. Větší nánosy vosku byly opatrně odstraněny skalpelem a zbytky otřeny tyčinkami namočenými v perchlorethylenu. Tímto způsobem byl otřen i okraj otvoru kapsy znečištěný od doteků rukou.

Cirkusový kostým (př. č. H6p 2/2012)

Za účelem vystavení na výstavě „Cirkus jede do světa“ byl restaurován dámský artistický kostým v podobě krátkých korzetových šatů. Šaty jsou na velké části povrchu pošity flitry zlatavé barvy a pruhy černé strojové krajky. Spodní část korzetu přechází do krátké sukýnky s volně aranžovanou transparentní tkaninou ze syntetických vláken. Podšívka je z bavlněného plátna.

Bílá sukýnka byla zanesená prachovými nečistotami a umazaná drobnými skvrnami od syntetické barvy. Podšívka a ozdobný skládaný proužek, lemující horní okraj korzetu, byly silně ušpiněné od potu, mejkapu a celkově od kontaktu s lidskou pokožkou. Po důkladném vysátí korzetu pomocí vysavače byl proveden materiálový průzkum a testy stability flitrů za mokra. Průzkumem byly zjištěny želatinové flitry, které ve vodě bobtnají a rozpouští se. Z toho důvodu nebylo možné šaty čistit mokrou cestou.

Sukýnka byla čištěna pouze mechanicky stíráním vatovými tampóny vlhčenými v destilované vodě tak dlouho, dokud tampóny po stírání nezůstaly čisté. Pro odstranění skvrn od barvy byl zvolen aceton, který byl nejprve vyzkoušen, aby nedošlo k nechtěnému poškození, a poté úspěšně použit. Ozdobný lem z horního okraje korzetu byl z vnitřní strany značně znečištěný. Zde bylo přistoupeno k demontáži a k vyčištění ve vodní lázni s detergentem Syntapon L. Po důkladném propláchnutí byl lem vyrovnán a ponechán k volnému vyschnutí za pokojové teploty. Vnitřní strana korzetu pak byla čištěna va-



Nahore – obr. 9 Detail šatů cirkusové artistky před čištěním. Foto: V. Šulcová.

Vpravo – obr. 10 Šaty cirkusové artistky (př. č. H6p 2/2012) po čištění, foto: V. Šulcová



tovními tampóny, nejprve namočenými v perchlorethylenu kvůli odmaštění, a následně vlhčenými destilovanou vodou. Na závěr byl ozdobný lem opět našit na původní místo.

Dámské šaty (inv. č. H2-67693)

Dámské šaty byly vybrány pro výstavu „The Story of Bohemian Glass“ konající se v Jižní Koreji. Šaty jsou zhotovené ze zlatohnědého hedvábného šanzánu v plátnové vazbě a představují typickou



Obr. 11 Detaily skvrny v podpaží před čištěním



a po čištění, foto: D. Fagová

linii 3. pol. 19. století. Vypasovaný živůtek s dlouhými rukávy a manžetami je spojený s bohatě našasenou dlouhou sukni, která je podšitá vyztuženým bavlněným plátnem. V pase jsou přepásané opaskem.

Vrchní hedvábný materiál šatů je ve velmi dobré kondici bez výraznější degradace a poměrně čistý. Hlavním problémem byly výrazné mapy v ploše tkaniny na sukni. Možnost celkového mokrého čištění šatů byla vyloučená vzhledem k hedvábnému materiálu, citlivému na promáčení vodou. Voda by



mohla vytvořit další rozsáhlejší mapy, anebo zcela změnit splývavý a měkký charakter tkaniny. Po vysátí celého objektu vysavačem s kartáčovým nástavcem bylo zvoleno lokální jemné přečištění map stíráním vatovými tampóny a tyčinkami mírně navlhčenými destilovanou vodou. Vlhkost byla ihned odsávána pomocí lékařské odsávačky a dosušována fénem se studeným vzduchem. Touto metodou se podařilo skvrny téměř úplně odstranit popř. opticky zjemnit.

Stejným způsobem se postupovalo při čištění skvrn v oblasti podpaží, kde zřejmě vlivem potu došlo i k degradaci barviva v hedvábné tkanině. Přestože skvrny od potu obvykle nelze zcela odstranit, podařilo se alespoň zjemnit jejich obrysy a část znečištění odstranit.

Bavlněné potničky, které jsou také součástí šatů, byly bodově přichyceny v podpaží z vnitřní strany živůtku. Z důvodu důkladného čištění byla

zvolena jejich demontáž a následně mokré čištění ve vodném roztoku detergentu Syntapon L. Teplota prací lázně byla cca 35 °C. Poté byl proveden důkladný proplach ve třech lázních s destilovanou vodou. Sušení probíhalo ve vodorovné poloze na prodyšné podložce. Na závěr byly potničky mírně přežehleny.

Bavlněná podšívka živůtku byla výrazně znečištěná prachovými depozity. Prach bylo možné velmi dobře odstranit stíráním vatovými tampóny vlhčenými v destilované vodě. Aby nedošlo k průniku vlhkosti až na vrchní hedvábnou tkaninu a vytvoření nových map, postupovalo se po menších úsecích, které byly po čištění ihned sušené fénem se studeným vzduchem.

Obr. 12 Dámské šaty
(inv. č. H2-67693)
po čištění a restaurování,
foto: O. Tlapáková

POZNÁMKY

1 | RICE, James W.: *The characteristics of soil and stains encountered on historic textiles*. In *Principles of Textile Conservation science* No. V, *Textile Museum Journal*, vol. 1, 3 (1964), p. 8–17.

2 | TÍMÁR-BALÁZSY, Ágnes: *Application of fractional solubility parameters and the triangle diagram in the cleaning of historical textiles*. In book *Chemical Principles of Textile Conservation*, Oxford, Butterworth-Heinemann. 1998, p. 168–174.

3 | RADOŇOVÁ, L.; ŘEŘIČOVÁ, J.: *Restaurování primátorského kočáru*. In *Textil v muzeu – interiérový textil, reprezentace i privátní*. Brno: Technické muzeum v Brně (2013), s. 142–147.

4 | TÍMÁR-BALÁZSY, Ágnes: *Solvent cleaning of historical textiles*. In book *Chemical Principles of Textile Conservation*. Oxford, Butterworth-Heinemann. 1998, p. 175–184.

5 | HOFENK de GRAAFF, J. H.: *Some recent developments in the cleaning of ancient textiles*. In *Science and Technology in the Service of Conservation*, IIC, Ed. N. S. Brommelle and G Thomson (1982), p. 93–95.

6 | BALLARD, M. W., RHEE, H.: *The Effect of Surfactant Residues on Silk*. In Book: SFT jubilee konference: Silk: different aspects: Stockholm, 1–4 September (1997).

7 | TÍMÁR-BALÁZSY, Ágnes: *Oxidizing and reducing agents*. In book *Chemical Principles of Textile Conservation*, Oxford, Butterworth-Heinemann. 1998, p. 225–233.

8 | VARGA, L. M.: *A hand-held surface suction device: design, construction and application*. In *The Textile Specialty Group postprints of papers delivered at the Textile Subgroup Session: American Institute for Conservation, annual meeting 17*. Washington, American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works. (2008), p. 93–106.

9 | ORLOVSKY, P.; BARKER, K.; CLARK, K.; JOHNSON-DIBB, R.; KALDANY, M.; LEHRECKE, B.: *The cleaning of a needlework sampler*. In *Textile Conservation: Advances in Practice*. Oxford, Butterworth-Heinemann. 2010, p. 163–171.

MATERIÁLY

| Walmaster – měkká latexová houba; dodavatel Ceiba s.r.o., Jana Opletala 1265, 25001 Brandýs n. L. – Stará Boleslav

| Tepur – vločky regenerované celulózy; dodavatel Perloza s.r.o., Tereziánská 57, 410 17 Lovosice

| Syntapon L pasta – anionaktivní detergent, složení: laurylsulfát sodný; výrobce Enaspol a.s., Velvěty 79, 41501 Teplice

| Deta – anionaktivní detergent, složení: betain, laurethsulfát, voda; výrobce DETA – VÚSCH, Husovo nám. 61, 29471 Benátky nad Jizerou (již není dostupný)

| Tinuventin JUN HC – neionogenní detergent, složení: alkylthoxylát, Kremer Pigmente GmbH & Co. KG Hauptstr. 41–47, DE 88317 Aichstetten

DOPORUČENÁ LITERATURA

| FINCH, K.; PUTNAM, G.: *The Care & Preservation of Textiles*. London, B. T. Batsford Ltd., 1985. ISBN: 0 7134 4411 8.

| FLURY-LEMBERG, Mechthild: *Textile Conservation and Research*. Bern, Schriften Der Abegg Stiftung, 1988. 532p. ISBN: 9783905014020.

| LANDI, Sheila: *Textile Conservator's Manual*. Oxford, Butterworth-Heinemann, 1998. ISBN: 0750638974.

| LENNARD, F.; EWNER, P.: *Textile Conservation: Advances in Practice*. Oxford, Butterworth-Heinemann, 2010. ISBN: 9780750667906.

| TÍMÁR-BALÁZSY, Á.; EASTOP, D.: *Chemical Principles of Textile Conservation*. Oxford, Butterworth-Heinemann, 1998. 480p. ISBN: 0750626208.