

**Inventární číslo:** 15/2001 122/1

**Přírůstkové číslo:**

**Počet:** 1

**Zpráva:** Ne

**Zadal:** Šimčík Antonín

**Datum:** 2.2.2006

**Stálé uložení:** Polabské muzeum v Poděbradec

**Převzal:** Šimčík Antonín

**Datum:** 15.4.2006

**Předmět:** železné kování

**Autor:**

**Datace:** středověk

**Lokalita:** Kostelní nám., parcela 73/74, Nymburk

**Popis předmětu:**

#### **Technický popis:**

Vzhled před konzervací neumožňoval rozpoznat funkci předmětu, RTG průzkum odhalil 2 čtyřhranné otvory, takže předmět sloužil patrně jako kování.

**Technologie výroby:** kování

**Materiál:** železo

**Rozeř:** viz. Fotodokumentace

#### **Požadavky na restaurování:**

průzkum, stabilizační a konzervační zásahy

#### **Stav předmětu před restaurováním:**

-

#### **Popis poškození:**

Povrch objektů byl pokryt železnými korozními produkty a prostoupen zbytky půdy a tomu odpovídalo i zbarvení povrchu předmětů. Zachovalé korozní jádro.

#### **Analýzy:**

#### **Závěr analýz:**

#### **Návrh restaurování:**

fotodokumentace, RTG průzkum, předčištění a částečné odstranění korozních vrstev, desalinace v zahříváné demineralizované H<sub>2</sub>O, mechanické čištění korozních vrstev (tryskání balotinou), sekundární desalinace, stabilizace tanátováním, vysušení, závěrečné vrstvy laku a mikrokrystalického vosku, fotodokumentace, zabalení do PE folie, uložení, dokumentace zásahu

#### **Popis restaurování:**

Nejprve předmět prošel dokumetační procedurou - obkreslení tvaru na papír, zvážení, fotodokumentace a RTG průzkum. Vzhled před zásahem neumožňoval rozpoznat funkci předmětu, až RTG průzkum odhalil 2 čtyřhranné otvory, takže předmět patrně sloužil jako kování.

Kvůli velkému množství usazenin na povrchu předmětů, které by mohlo způsobit znečištění desalinačních lázní a oslabit účinky deionizace, bylo ještě před samotným odsolovacím procesem zařazeno mechanické předčištění v destilované vodě s pomocí silonového kartáčku. Odstranily se tak uvolněné usazeniny písčitého charakteru.

Následovala desalinace v zahříváné destilované vodě. Nejprve se předmět zašil silonovým rybářským vlasem do polyetylenové sítě a zavěsil do skleněné kádinky tak, aby se nedotýkal dna. Poté se celá nádoba naplnila destilovanou vodou a umístila na plotýnkový elektrický vařič Elin firmy Eta. Zahřívání lázně na teplotu 50 – 60 °C se provádělo jen v přítomnosti kompetentní osoby v laboratořích, takže přes noc kádinka vychladla a trvalo asi 1 hodinu než teplota dosáhla požadované hodnoty. Navíc absence termostatu znemožňovala dodržovat stálou teplotu a tato kolísavá tendence vyvolávala potřebu občasně regulace stupně zahřívání. Kádinka stejně jako ostatní nádoby, v nichž probíhal desalinační proces, se překryla potravinářskou fólií.

Odsolování započalo 15. ledna 2004, lázeň byla vyměněna ještě třikrát – 8., 21. a 25. den od počátku desalinace. Deionizace byla ukončena 20.2.2004 při negativním výsledku zkoušky na důkazy chloridových iontů pomocí testu Merck a pomocí reakce dusičnanu stříbrného (AgNO<sub>3</sub>) a kyselinou dusičnou (HNO<sub>3</sub>).

Pro konzervaci jsme zvolili mechanické odstranění produktů koroze železa a půdních usazenin, jež zůstaly na povrchu předmětů i po desalinaci. Artefakt se nejprve v laboratorní vodě zbavil usazenin z vodných lázní pomocí silonového kartáčku a pak prošel procesem mechanického čištění prostřednictvím skalpelu, tryskacího zařízení (otryskávací zařízení ITB 65. Pracovní tlak byl nastaven na 4 bary, u předmětů se zvýšeným rizikem mechanického porušení se používal tlak kolem 2 barů. Jako abrazivo sloužila skleněná balotina o průměru 50 µm) a mikrobrusky (komerční označení „BOSCH microline MTR100“). Snažili jsme se odstranit pouze snadněji odstranitelné korozní produkty, abychom odkryly povrch předmětu a zachovali přitom původní tvar, který by svědčil o jeho funkci.

Po mechanickém očištění a opláchnutí v laboratorní vodě se předměty ponořily do tanátovacího roztoku připraveného z 25 g taninu, 20 g dithioničitanu sodného (Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>) a 25 g hydroxidu sodného (NaOH) na 1 litr vody. Konzervované artefakty se ponechaly v lázni asi 1 hodinu. Po opláchnutí upravenou vodou se na povrch předmětů nanosilo silonovým kartáčkem 4 – 5 vrstev „klasického“ tanátovacího roztoku obsahujícího 200 g taninu a 150 ml etylalkoholu na 1 litr vody.

Po několikadenním vyžrání tanátových vrstev se předměty přemístily do sušičky SANYO Drying oven MDU-212, kde se po dobu 4 hodin při teplotě 110 °C odstraňovala voda z povrchu i z porů předmětů a minimalizovalo se tak riziko opětovné koroze. Chladnutí probíhalo v sušičce se silikagelem.

V další fázi se vysušené objekty vložily do 10 % roztoku akrylátového laku Paraloid B 72 v acetonu. Aby se zvýšily ochranné účinky laku a roztok se dostal hlouběji do předmětu, byla celá tato sestava umístěna do skleněného exikátoru, ve které bylo pomocí vodní vývěvy dosaženo podtlaku. Po dvacetiminutovém působení sníženého tlaku byly artefakty vyjmuty.

Poslední ochranou vrstvou, mikrokrystalickým voskem Revax 30, se archeologické nálezy opatřily po zaschnutí laku.

Ošetřený předmět byl uložen do polyetylenové folie, opatřen dvěma sváry zatavení a přitaveným papírovým lístečkem s údaji o doporučeném depozitárním režimu, datu zatavení a jménu konzervátora-restaurátora, který zásah provedl.

#### **Použité technologie a materiály:**

laboratorní voda, AgNO<sub>3</sub>, HNO<sub>3</sub>, tanin, dithioničitan sodný (Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>), hydroxid sodný (NaOH), etylalkohol, 10% Paraloid B 72 v acetonu,

Revax 30

**Návrh technologie dekonzervace:**

Paraloid B - 72 - aceton, toluen, xylen; lak akrylový - aceton

**Doporučení:**

teplota v depozitáři 18-20°C, při prezentaci do 22°C, relativní vlhkost pod 20%, celková světelná expozice 100 000 lx/h/rok

**Rizikové faktory:**

vysoké a nízké hodnoty RV, T a UV záření, polutanty, kyselé prostředí, oxid siřičitý, sírany, lidský pot, biologičtí škůdci

**Poznámka:**

konzervátor-restaurátor: Ivan Berger

**Stav předmětu po restaurování:**

-

Datum	Stav Poznámka	Podpis

**Reference:**

Šilhová A. - Pražák, M 2003: Stabilizace archeologických železných předmětů. In: Stabilizace železných archeolo. Brno. TMB, 11-15.

**Konzultace:**

**Popis k dokumentu:**

122/1 před konzervací



**Typ dok.:**

**Autor dok.:** Berger Ivan

**Číslo dok.:**

**Datum dok.:**

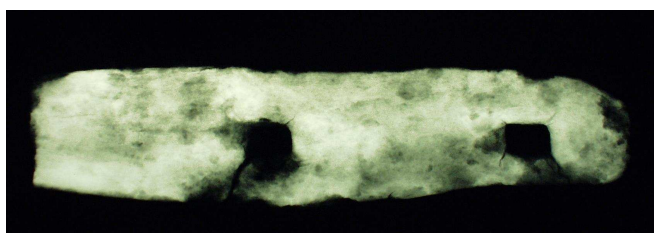
**Dokument:** C:\ZUZA\demus\ivan\122\_pred.JPG

**Poznámka:**

---

**Popis k dokumentu:**

RTG



**Typ dok.:**

**Autor dok.:** Berger Ivan

**Číslo dok.:**

**Datum dok.:**

**Dokument:** C:\ZUZA\demus\ivan\122-1\_rtg1.JPG

**Poznámka:**

---

**Popis k dokumentu:**

122/1 po konzervaci



**Typ dok.:**

**Autor dok.:** Berger Ivan

**Číslo dok.:**

**Datum dok.:**

**Dokument:** C:\ZUZA\demus\ivan\122\_po5.JPG

**Poznámka:**