

Restaurování glazované misky zn. Opaque de Sarreguemines



VŠCHT Praha

Lucie Kališová¹, Šárka Jonášová², Alexandra Kloučková¹

¹Ústav skla a keramiky VŠCHT Praha, ²Laboratoř anorganických materiálů VŠCHT Praha.
Kalisova.Lucie@gmail.com

Abstrakt

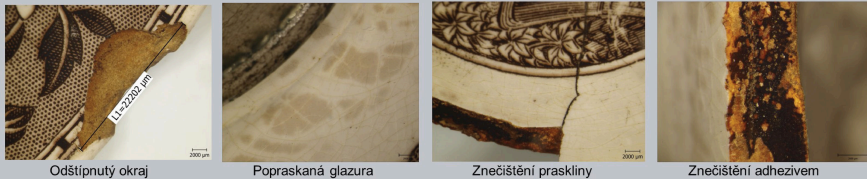
Miska s tištěnou dekorací byla vyrobena v severovýchodní Francii na přelomu 19. a 20. století. V této práci byla provedena její rekonzervace, kdy po identifikaci použitého adheziva - křidla (IČ mikrospektroskopie), bylo přistoupeno k jeho odstranění vodou. Poté byl proveden optický průzkum jednotlivých fragmentů pomocí stereomikroskopu. Dále byla hodnocena střepevá hmota jak z hlediska chemického (XRF), tak i mineralogického složení (XRD). Na základě provedených průzkumů byl navržen restaurátorský záměr a bylo přistoupeno k restaurování. Nádobu byla očištěna a byly identifikovány nečistoty vycházející z drobných prasklin v glazuru (IČ mikrospektroskopie). V rámci čištění byl proveden zábal do peroxidu vodíku. Pro lepení byl zvolen roztok akrylátové pryskyřice Paraloid B-72. Ztráty ve hmotě byly doplněny hmotou Milliput superfine white. Pro provedení barevné retuše byla použita čirá i probarvená epoxidová pryskyřice Hxtal NYL-1 a barevné tuše. V závěru byly navrženy vhodné podmínky uložení.

Provedené průzkumy

Předmět byl pozorován pomocí stereomikroskopu a byl podroben různým analýzám, tak aby bylo stanoveno chemické a mineralogické složení střepevé hmoty, identifikováno použité pojivo a neznámá látka, která vycházela z drobných prasklin vyskytujících se v glazuru.

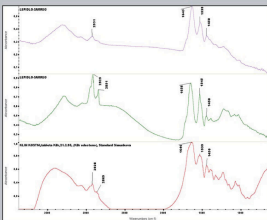
Optický průzkum

Pomocí stereomikroskopu bylo pozorováno znečištění předmětu, odštipnuté okraje a defekty glazury.



Analýza vzorku adheziva z předchozího restaurátorského zásahu

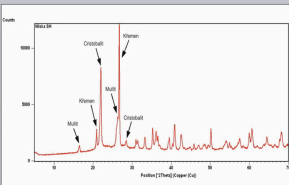
Vzorek lepidla analyzovaný pomocí infračervené mikrospektroskopie byl identifikován jako kostní kříd.



Spektra vzorků lepidla a standardu

Zjištění mineralogického složení vzorku střepevé hmoty

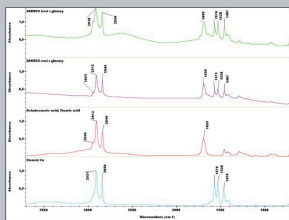
Mineralogické složení bylo identifikováno rentgenovou difrakční analýzou, krystalickou fází vzorku tvoří především křemen (SiO_2), mullit ($3\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot 2\text{SiO}_2$) a cristobalit (SiO_2).



Difraktogram vzorku střepevé hmoty

Analýza látky vycházející z drobných prasklin v glazuru

Vzorek analyzovaný pomocí infračervené mikrospektroskopie byl identifikován jako kyselina stearová a stearan vápenatý.



Spektra vzorku bílých nečistot a standardu

Zjištění chemického složení vzorku střepevé hmoty

Pro zjištění chemického složení vzorku byla použita rentgenofluorescenční analýza. Zjištěné chemické složení vzorku střepevé hmoty je uvedeno v Tabulce 1 a 2, přepočten hlavních oxidů na 100 % je uveden v Tabulce 3.

Tabulka 1: Základní chemické složení vzorku (obsah složky v hm. %)

SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	Suma
66,9	29,0	0,59	0,41	0,62	0,15	1,3	0,60	99,57

Tabulka 2: Chemické složení příměsí ve vzorku (obsah složky v hm. %)

P_2O_5	Cl	NiO	ZnO	BaO	PbO	Suma
0,16	0,021	0,06	0,04	0,08	0,04	0,401

Tabulka 3: Základní chemické složení vzorku po přepočtu na 100% (obsah složky v hm. %)

SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	TiO_2	CaO	MgO	K_2O	Na_2O	Suma
67,19	29,13	0,59	0,41	0,62	0,15	1,31	0,60	100,00

Postup práce:

- fotodokumentace stavu po převzetí a po každém kroku restaurátorského zásahu,
- odebrání vzorku lepidla pro infračervenou mikrospektroskopii,
- rozlepení misky ponořením do vařené vody,
- očištění vodou od zbytků lepidla,
- odebrání vzorku nečistot z povrchu glazury - analyzováno pomocí infračervené mikrospektroskopie,
- zábal do 15 % peroxidu vodíku po dobu 1 týdne, proveden dvakrát,
- odebrání vzorku střepevé hmoty pro analýzu XRD a XRF,
- slepení 30 % roztokem akrylátové pryskyřice Paraloid B-72 rozpuštěné v toluenu,
- provedení separačního náteru 20% Paraloidem B-72 rozpuštěným v toluenu, v místech, kde budou budoucí doplňky v kontaktu se střepevou hmotou,
- doplnění ztrát dvoúsložkovou epoxidovou hmotou Milliput superfine white, po vytvrzení opracování smrkovými papíry,
- provedení barevné retuše na připravené doplňky pomocí epoxidové pryskyřice Hxtal NYL-1, probarvené přírodními pigmenty a barvami Vitral. Po vytvrzení byla na tento podklad vytvořena imitace tištěného dekoru pomocí barevných tuší, nanášených perkem. Po uschnutí byla nanesena tenká vrstva čírého epoxidového lepidla Hxtal NYL-1, pro zafixování kresby tuší a pro imitaci lesku glazury,
- provedení kresebné dokumentace.

Závěr:

- původní pojivo identifikováno jako kostní kříd,
- neznámá bílá látka pravděpodobně pochází z dřívě použitých detergentů,
- restaurování proběhlo na základě schváleného restaurátorského záměru.
- Použité adhezivo je plně reversibilní,
- na doplňky a barevné retuše byly použity materiály s omezenou reversibilitou, nedošlo však k přímému kontaktu předmětu s těmito materiály.

Návrh ochranného režimu:

- zajištění proti náhlým výkyvům teploty a relativní vlhkosti,
- doporučená relativní vlhkost 45 – 60%,
- doporučená teplota 15 °C – 25 °C,
- Z důvodu použití epoxidové pryskyřice je vhodné odstínění zdroje UV záření.

Použitá literatura

- HANYKÝŘ, V. a kol. *Technologie keramiky*. 2. vyd. 2008. Silikátový svaz: Praha.
- HANYKÝŘ, V. a kol. *Keramiky*. 1. vyd. 2011. Plzeňský kraj, Střední škola Horní Bříza, Silikátový svaz.
- OLIVER, J. *PORZELLAN reparieren*; Mosaik Verlag: München, 1989.
- WILLIAMS, N. *Porcelain Repair and Restoring*; The British Museum Press, 2002.
- ACTON, L.; et al. *Practical Ceramic Conservation*; The Crowood Press Ltd, 2003.



Stav před restaurováním



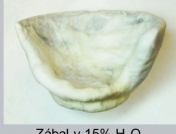
Označení na dně nádoby



Rozlepený předmět



Čištění



Zábal v 15% H_2O_2



Po výjmutí ze zábalu



Lepení



Stav po vytvoření doplňků



Stav po opracování doplňků



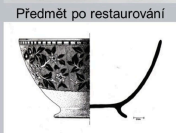
Po provedení barevné retuše



Po provedení barevné retuše



Předmět po restaurování



Kresebná dokumentace