

# Postupy čištění materiálů knižní vazby

## Čištění papíru pomocí Gellan Gum

Kristýna Boumová, Tereza Sazamová, Jitka Neoralová, Lucie  
Mračková, Petra Vávrová

*Odbor ochrany knihovních fondů, NK ČR*



# Čištění pomocí vodných systémů

- Čištění papíru ve vodní lázni ponorem je spíše příznivým restaurátorským krokem pro papír
- Problém u knih, které mají knižní vazbu v pořádku
- Problém nastává při čištění silně zdegradovaných dřevitých papírů, kdy se po namočení z papíru stává nekompaktní hmota
- Možnost využití jiných metod čištění pomocí vodných systémů

# Gellan Gum

- Hydrogel neboli tuhý vodný gel
- Schopnost vázat ve své struktuře vysoký obsah vody a předávat jej rovnoměrně materiálu, se kterým je v přímém kontaktu.
- Využívány při čištění obrazů, uměleckých děl na papíře a textilií v zahraničí.
- Přírodního původu, produkt bakterií *Sphingomonas elodea*.
- Využívá se v potravinářském a farmaceutickém průmyslu.
- Jedná se o aniontový heteropolysacharid tvořený opakujícími se hlavními jednotkami  $\beta$ -D-glukózy,  $\alpha$ -L-ramnózy a  $\beta$ -D-glukuronové kyseliny
- Pro restaurátorské účely se používá deacylovaný typ, který tvoří tvrdý a křehký gel v přítomnosti kationtů ( $\text{Ca}^{2+}$ ).

# Příprava Gellan gum

- Roztoky o koncentraci 1–4 hmot. %
- Před vsypání prášku Gellan gum se musí přidat do destilované vody  $0,4 \text{ g l}^{-1}$   $\text{Ca}(\text{CH}_3\text{COO})_2$  (octan vápenatý)
- Roztoky je nutné chvíli povařit v mikrovlnné troubě (výkon 600–900 W)
- Doba ohřevu závisí na výkonu mikrovlnné trouby, koncentraci a množství roztoku
- Při dosažení bodu varu → dojde k vyčerení roztoku
- Nalítí do misky, tloušťka gelu 1–3 cm
- Po vychlazení vznikne tuhý gel

# Aplikace gelu na papír



Méně poškozené  
předměty



Více poškozené předměty

# Průběh čištění pomocí Gellan Gum





# Závěr

- Šetrný způsob čištění křehkých dřevitých papírů.
- Výhodou je, že nedochází k velkému příjmu vody papírem.
- Během čištění se papír mechanicky nenamáhá jako při mokrému čištění ponorem.
- Nevýhodou je, že se jedná o časově náročnou metodu.
- Problém u lokálního čištění – můžou vzniknout mapy.

# Děkuji za pozornost

- Poděkování

Práce vznikla díky finanční podpoře Ministerstva kultury ČR v grantovém Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity NAKI. Projekt nese název „Průzkum, konzervace a péče o novodobé knihovní fondy – materiály a technologie“ (DF13P01OVV004, 2013–2017).



praktickými ukázkami“ 10. 10. 2017, Národní knihovna ČR –  
Centrální depozitář Hostivař