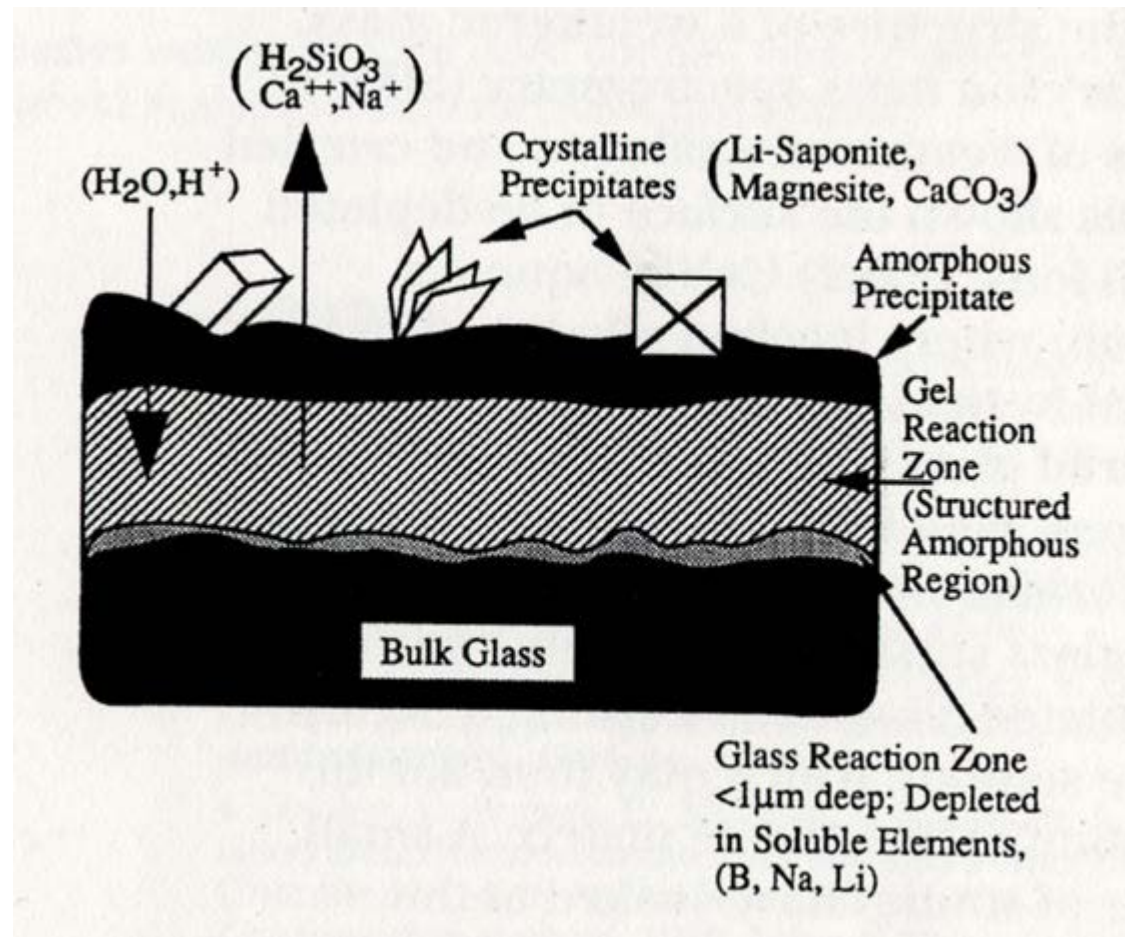
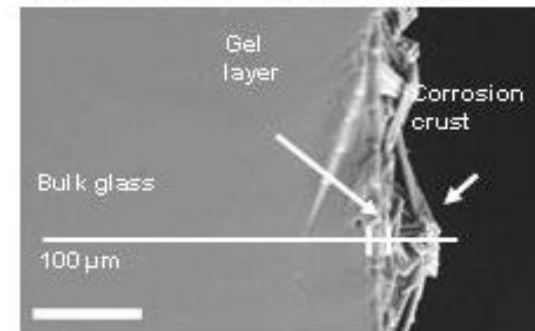
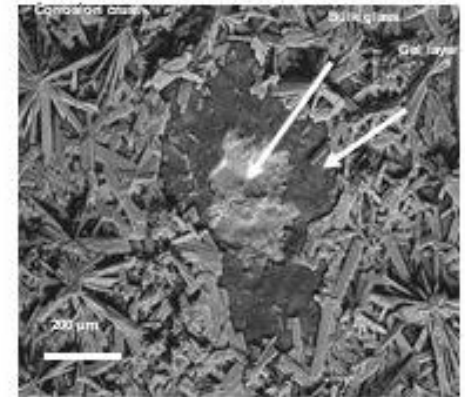
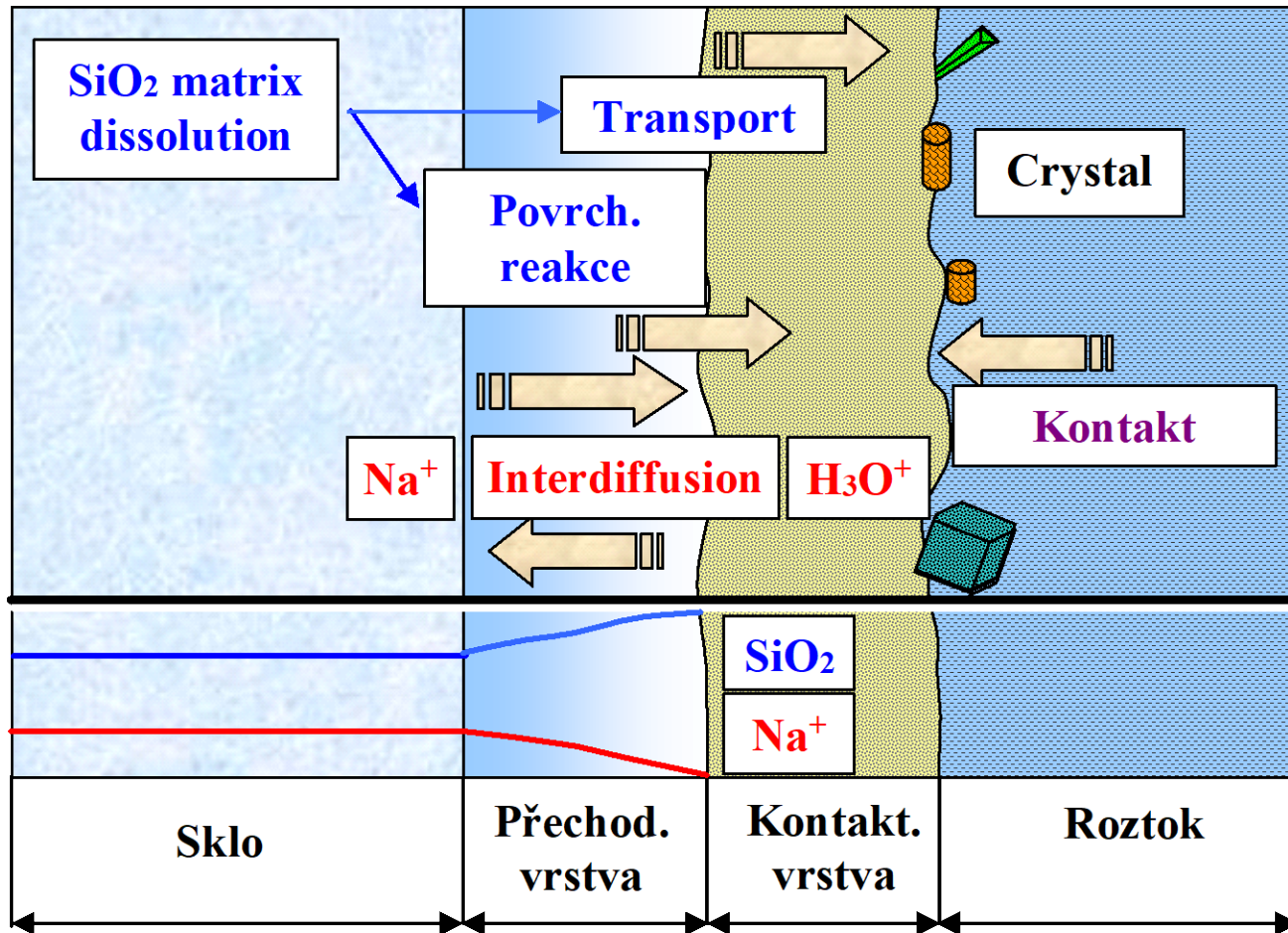


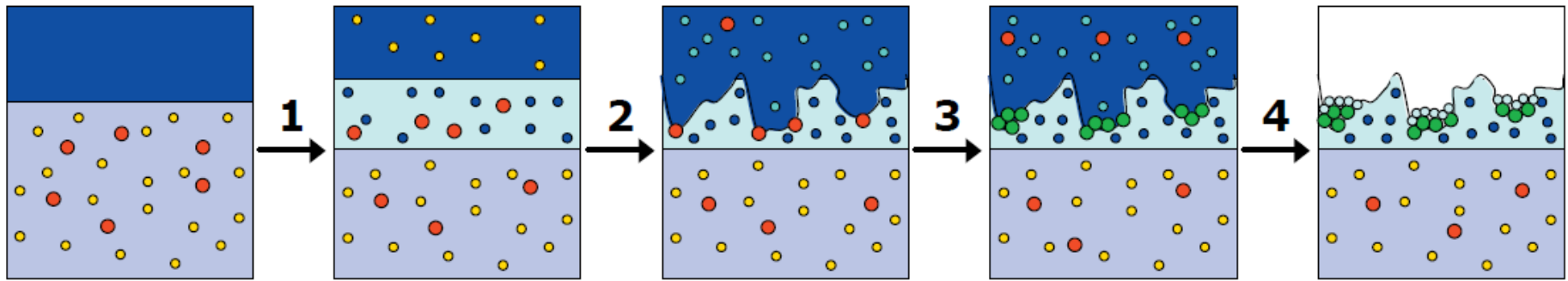
# 8. Koroze skla



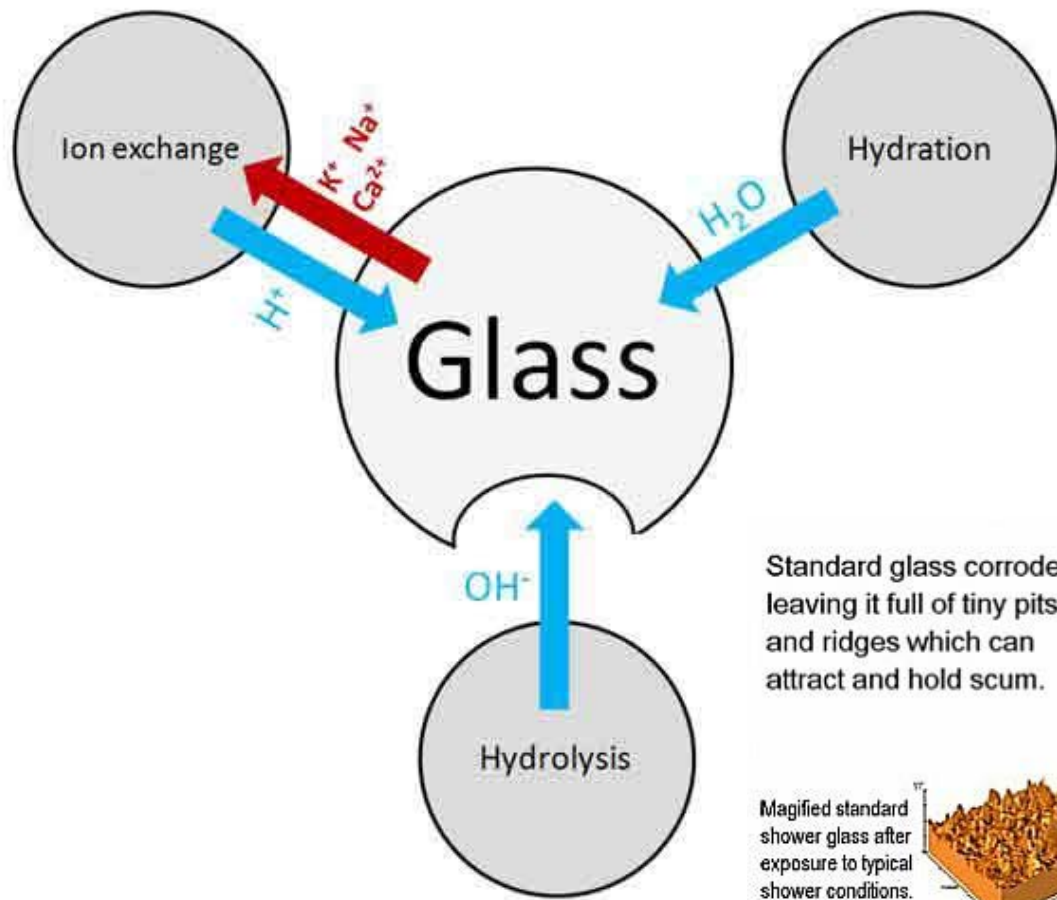
# 8.1 Mechanismus koroze skla



# Mechanismus koroze skla



- 1 – voda (●) (roztoky–šampon, čisticí prostředky,...) rozpouští alkálie (●) ze skla, vznik gelové vrstvy na rozhraní,
- 2- gelová vrstva je rozpouštěna a zejména ionty vápníku a hořčíku (●) zůstávají na povrchu gelové vrstvy,
- 3- na povrchu skla (zbytků gelové vrstvy) vznikají nerozpustné uhličitany či fosforečnany zemin alkalických kovů (●)
- 4- stárnutí povrchové vrstvy-začlenění anorganických novotvarů do skla překrýváním rozpustných křemičitanů (●)



Standard glass corrodes, leaving it full of tiny pits and ridges which can attract and hold scum.



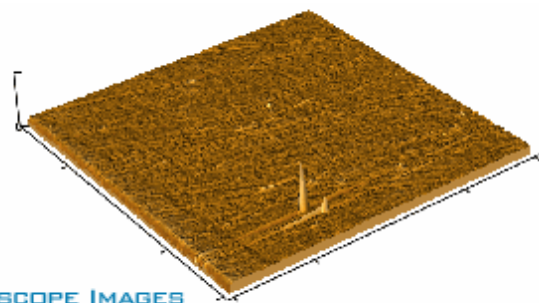
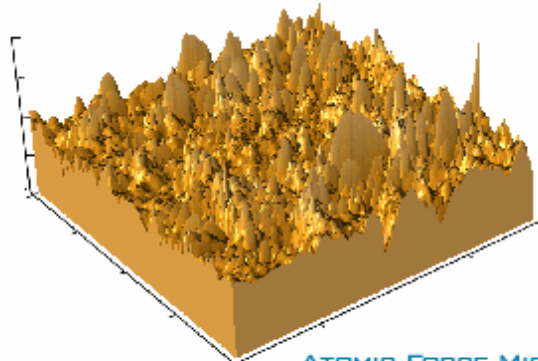
ShowerGuard glass resists corrosion, so scum has nothing to hold on to.



Magified standard shower glass after exposure to typical shower conditions.



Magified ShowerGuard glass after exposure to typical shower conditions.



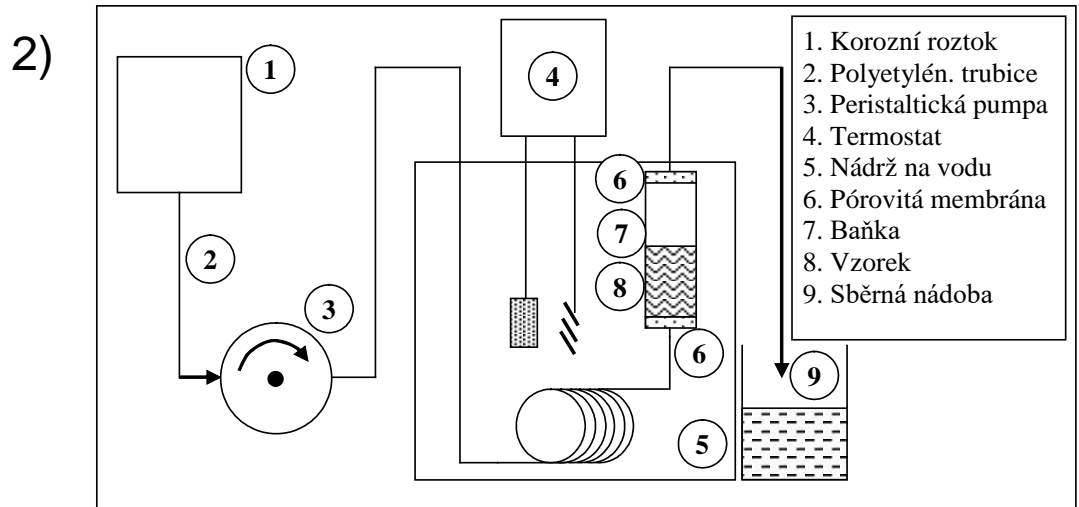
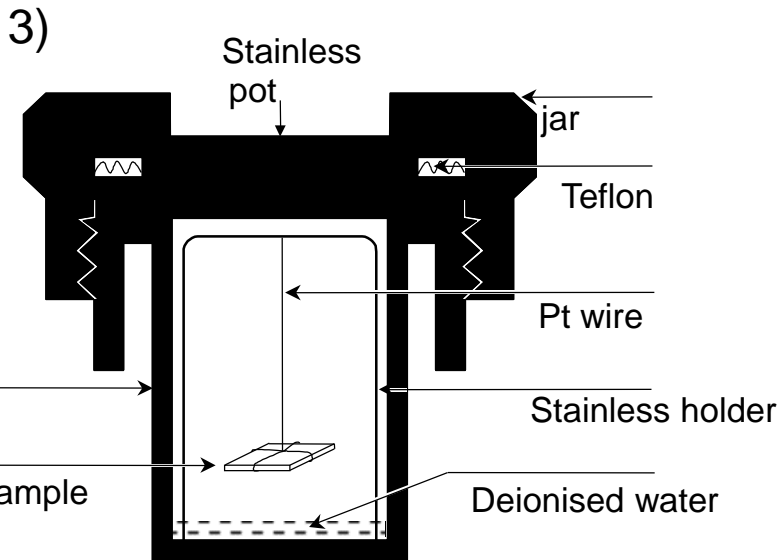
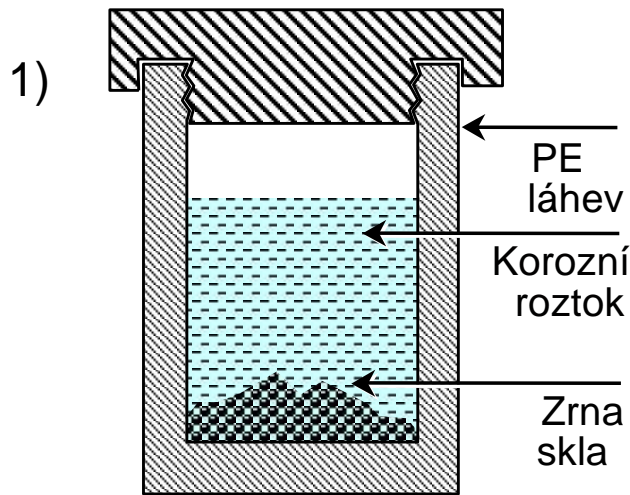
**ATOMIC FORCE MICROSCOPE IMAGES**

**UNPROTECTED GLASS AFTER EXPOSURE TO TYPICAL SHOWER CONDITIONS**

**SHOWERGUARD PROTECTED GLASS AFTER EXPOSURE TO TYPICAL SHOWER CONDITIONS**



# Zkouška trvanlivosti (koroze) skel



1) Statická

2) Dynamická

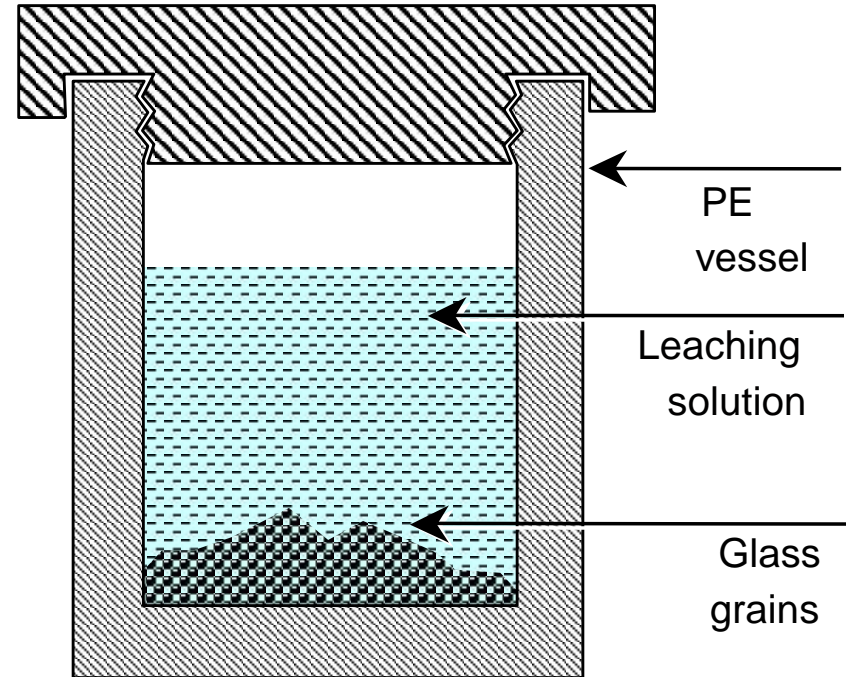
3) VHT (vapor hydration test)

# Případová studie – porovnání korozní odolnosti dvou skel SK1 x SK2

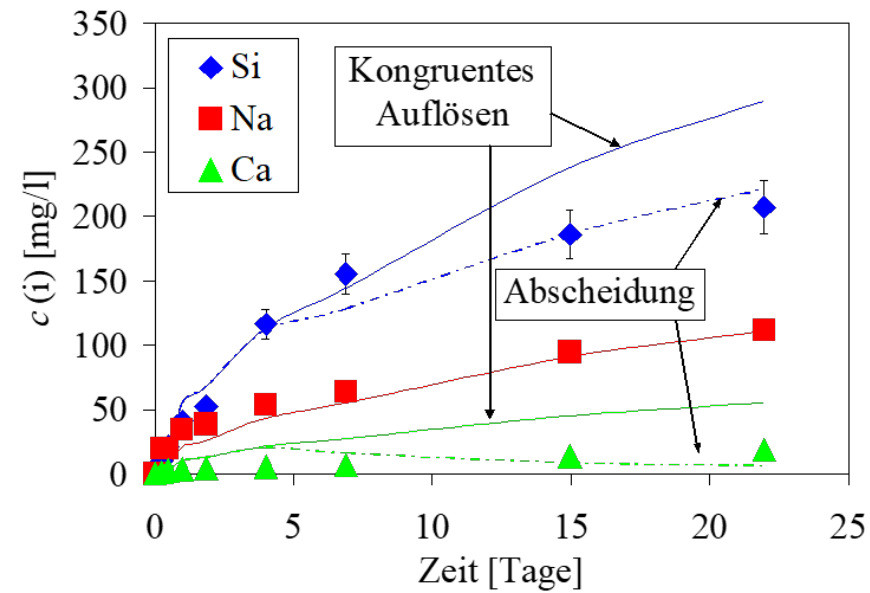
- Složení skla (v mol%):
  - SK1 – 15 % Na<sub>2</sub>O, 10 % CaO, 75 % SiO<sub>2</sub>
  - SK2 – 15 % Na<sub>2</sub>O, 10 % MgO, 75 % SiO<sub>2</sub>
- Příprava zkušebních vzorků:
  - Pt/Rh pec 1450 °C – 1 hodina
  - mletí – tavení – 1 hodina
  - chlazení 500 °C
  - frakce 0,3 – 0,5 mm

# Případová studie – podmínky zkoušky

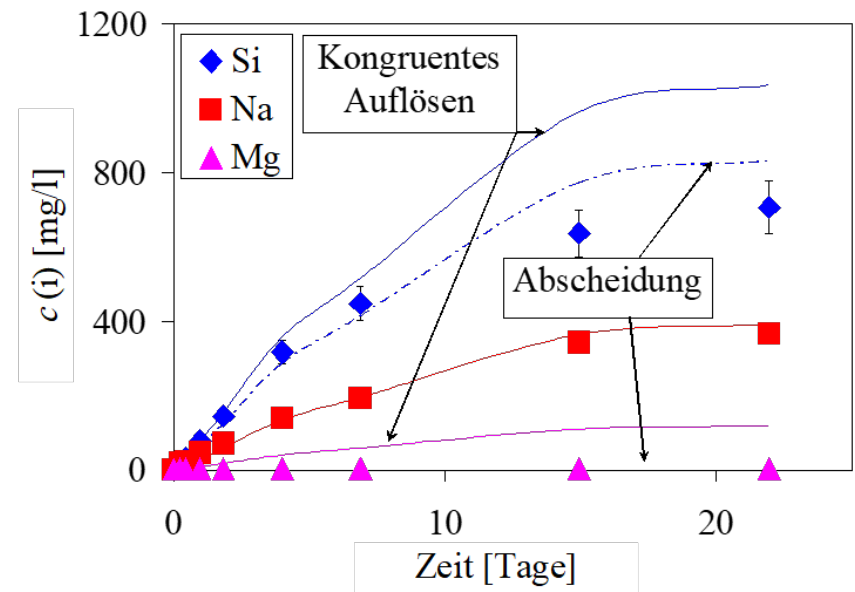
- **Korozní zkouška skla:**
  - Polyethylenové dózy
  - 80 °C.
  - Do 22 dnů.
- **Analýza roztoku:**
  - AAS (Atomic Absorption Spectroscopy)
- **Analýza povrchu skla:**
  - SEM



# Výsledky experimentu



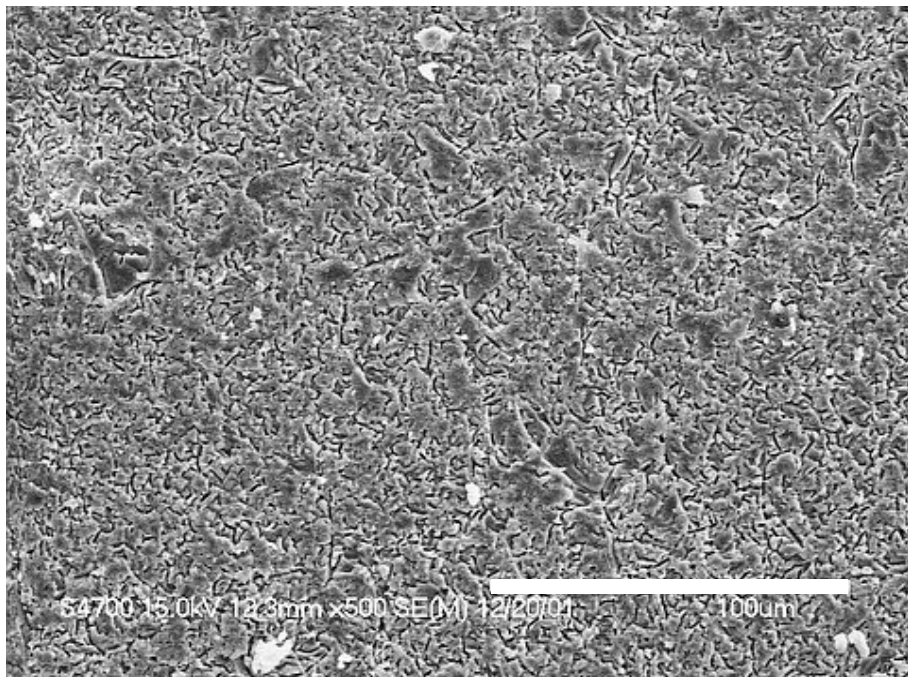
Sklo SK1



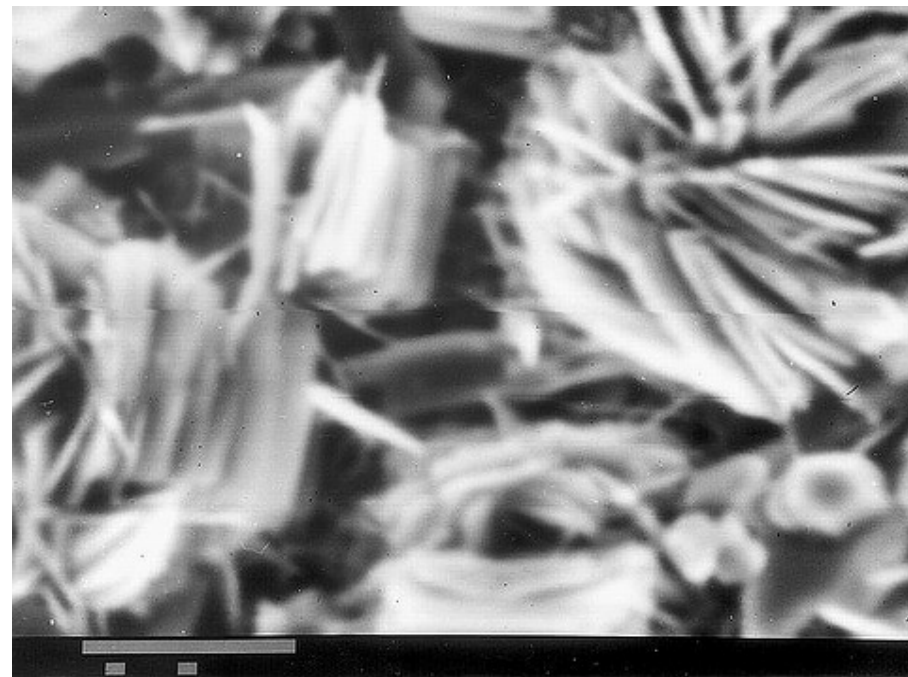
Sklo SK2



# Výsledky experimentu – SEM - SK1

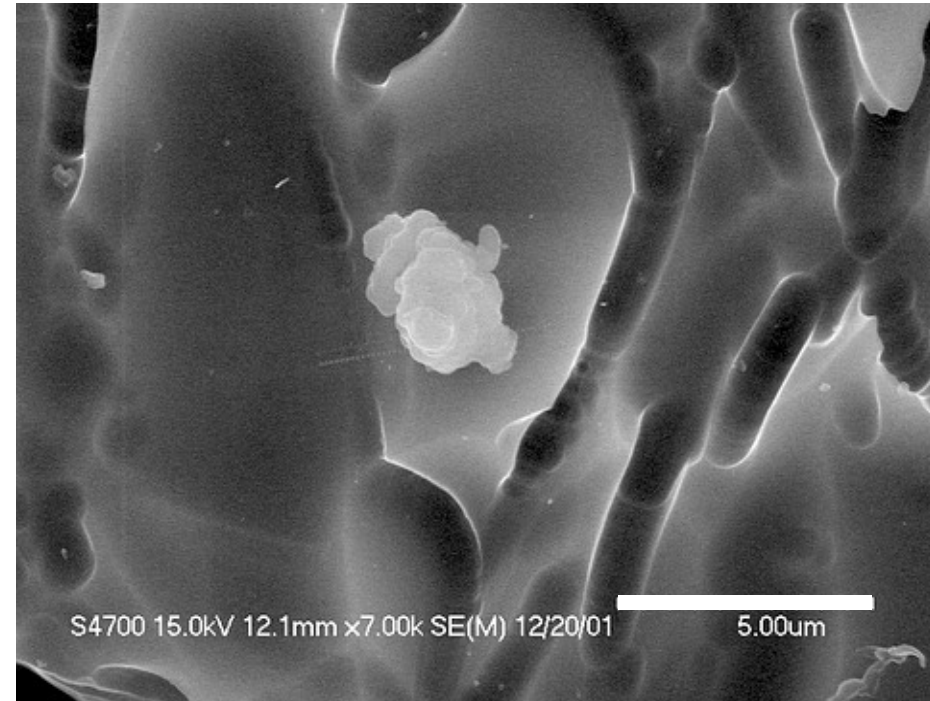
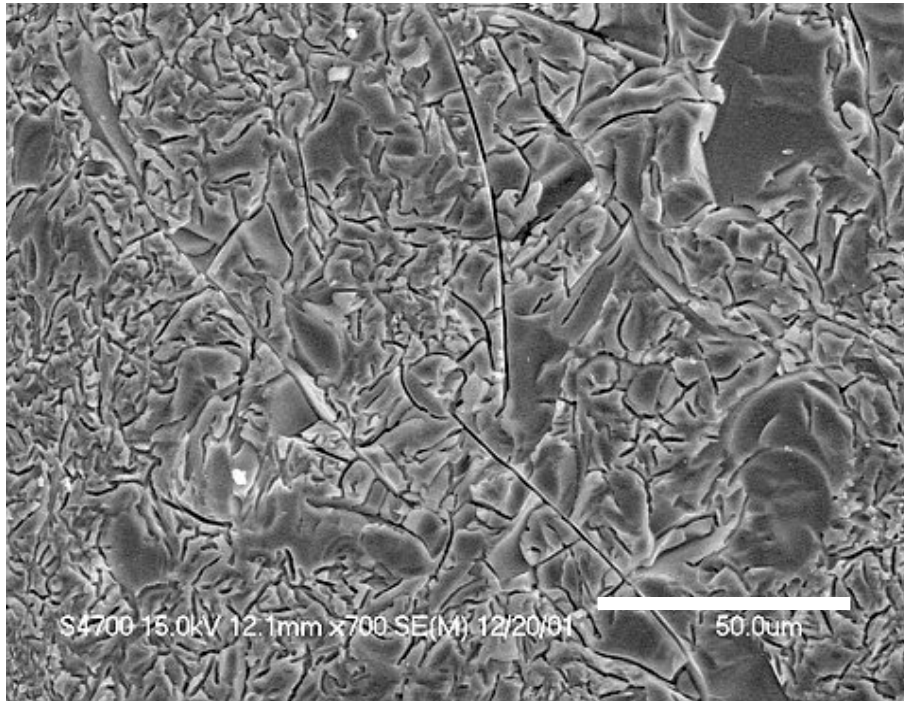


**Povrch SK1 po 2 dnech v  
deionizované vodě, 80 °C,  
měřítko=100 μm**



**Povrch SK1 po 13 dnech VHT, 200  
°C, měřítko=10 μm**

# Výsledky experimentu – SEM - SK2



**Povrch SK2 po 2 dnech v deionizované vodě, 80 °C,  
měřítko=50 μm (vlevo) 5 μm (vpravo)**

... a jak se korozi skla bránit? :-)

- <https://www.youtube.com/watch?v=jZS2H7IYavA>