

ČSN 75 7626 Jakost vod – Stanovení polonia 210

TNK 104, Subkomise č. 4
Radiologické metody

Diana Ivanovová

Polonium 210

	Mezní hodnoty (Bq/l)	
Balená kojenecká voda	Pitná voda pro veřejné zásobování, balená pramenitá voda, balená pitná voda	Balená přírodní minerální voda
0,1	0,4	0,8

Předmět normy

- Norma platí pro stanovení objemové aktivity polonia 210 (^{210}Po) ve vodách sorpční metodou. Metoda je určena ke stanovení objemové aktivity ^{210}Po ve vzorcích s velmi nízkou koncentrací nerozpuštěných látek, např. ve vzorcích podzemních a pitných vod. Při stanovení je nutno dodržet ustanovení ČSN 75 7600.

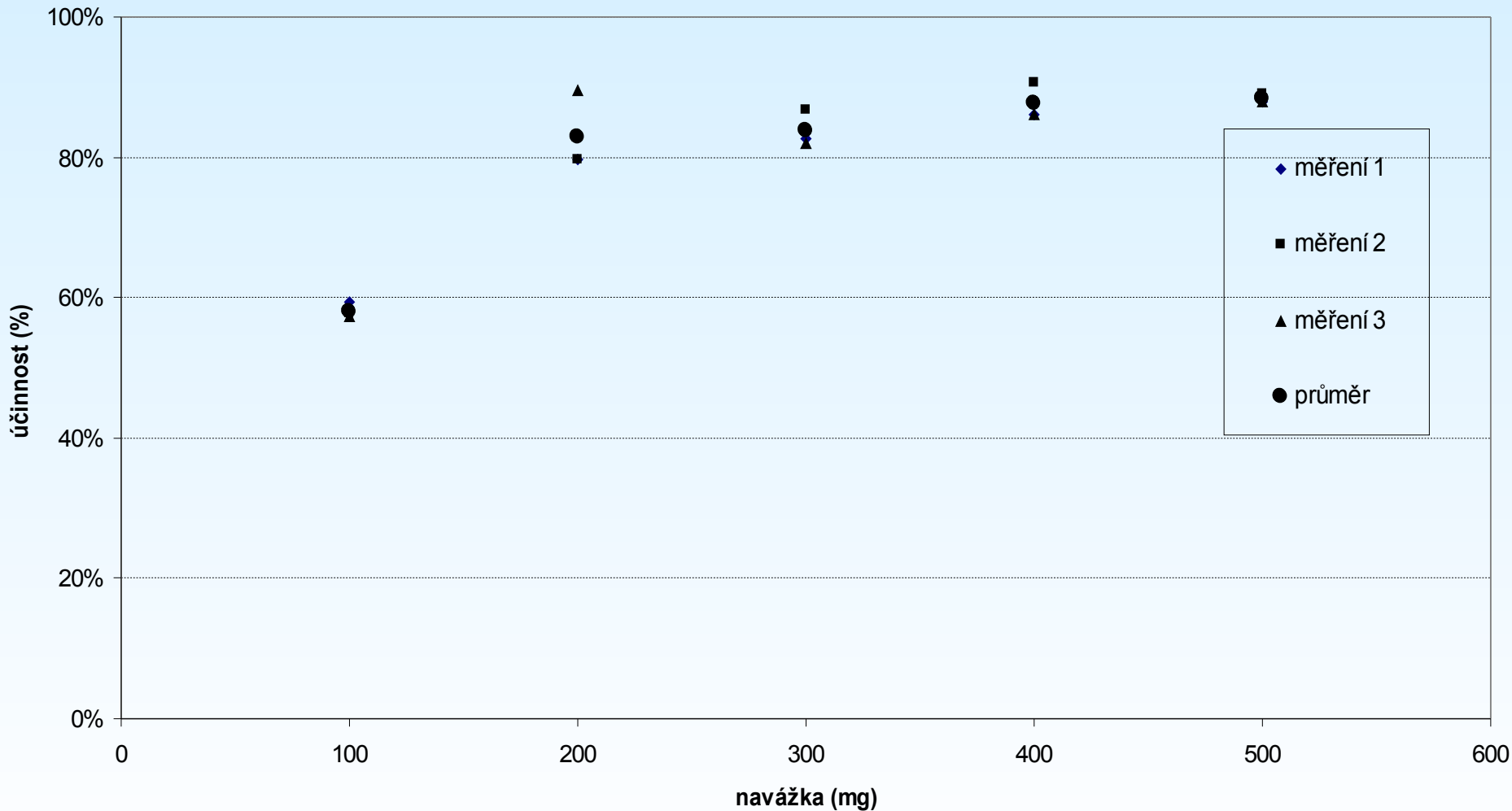
Podstata zkoušky

- Pro stanovení ^{210}Po ve vodě je využito jeho selektivní sorpce na scintilátoru $\text{ZnS}(\text{Ag})$ v kyselém prostředí s hodnotou pH 2,0 až 2,2 a proměřování odezvy impulsů.

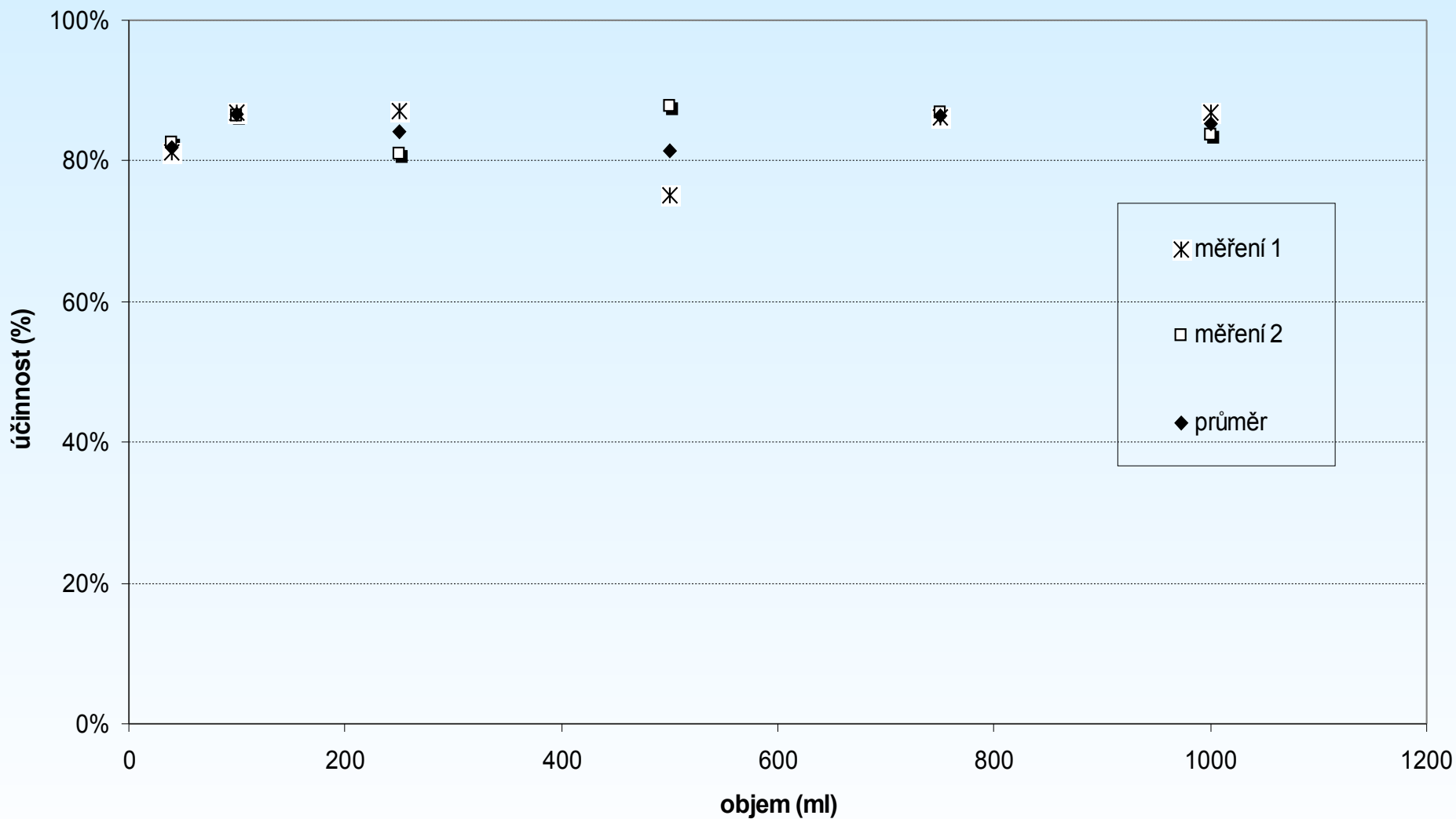
Kalibrace

- **Etalonový roztok ^{210}Po** , např. roztok ^{210}Pb typu ER, které je v rovnováze se svými přeměnovými produkty.
- Kalibrace se provádí metodou přídavku vnitřního standardu

Závislost účinnosti sorpce ^{210}Po na navážce scintilátoru $\text{ZnS}(\text{Ag})$



Závislost účinnosti sorpce ^{210}Po na objemu zpracovávaného vzorku (navážka scintilátoru 350 mg)



Nastavení podmínek analýzy při uvažované účinnosti stanovení 80 %

	Balená kojenecká voda	Pitná voda pro veřejné zásobování, balená pramenitá voda, balená pitná voda	Balená přírodní minerální voda
Mezní hodnoty (Bq/l)	0,1	0,4	0,8
Doba měření (s)	2000	2000	2000
Objem (l)	1	0,25	0,15
MDA (Bq/l)	0,01	0,04	0,07

Závěr

- Byl ověřen postup stanovení polonia 210 sorpcí na scintilátoru ZnS(Ag).
- Metoda dosahuje při zpracování objemu vzorku 1 l MDA na úrovni 0,01 Bq/l
- Je vhodné ověřovat výtěžek polonia 210, resp. účinnost stanovení metodou přidavku vnitřního standardu.

Děkuji za pozornost.

Diana Ivanovová

diana_ivanovova@vuv.cz

VÚV T.G.M. v.v.i

Podbabská 30

160 62 Praha 6