

**K MOŽNOSTEM STANOVENÍ
CELKOVÉ OBJEMOVÉ AKTIVITY
ALFA VE VODÁCH SE ZVÝŠENOU
MINERALIZACÍ**

**Eduard Hanslík, Diana Ivanovová, Martina
Klугanostová, Eva Budská**

Závislost nejmenší detekovatelné objemové aktivity alfa metodou ZnS(Ag) na mineralizaci vzorku, resp. na objemu vzorku při dodržení limitu hmotnosti odparku vzorku 100 mg na měřící misku

Mineralizace (g/l)	1	1,5	2	3	5	10
V (l)	0,100	0,067	0,050	0,033	0,020	0,010
c_{ND} (Bq/l)	0,161	0,241	0,321	0,482	0,803	1,607

doba měření vzorku a pozadí 4000 s, účinnost měření 50 %

**Závislost nejmenší detekovatelné objemové aktivity alfa
metodou přímého měření na mineralizaci vzorku, resp. na
objemu vzorku při dodržení limitu hmotnosti odparku
vzorku 100 mg na měřicí misku**

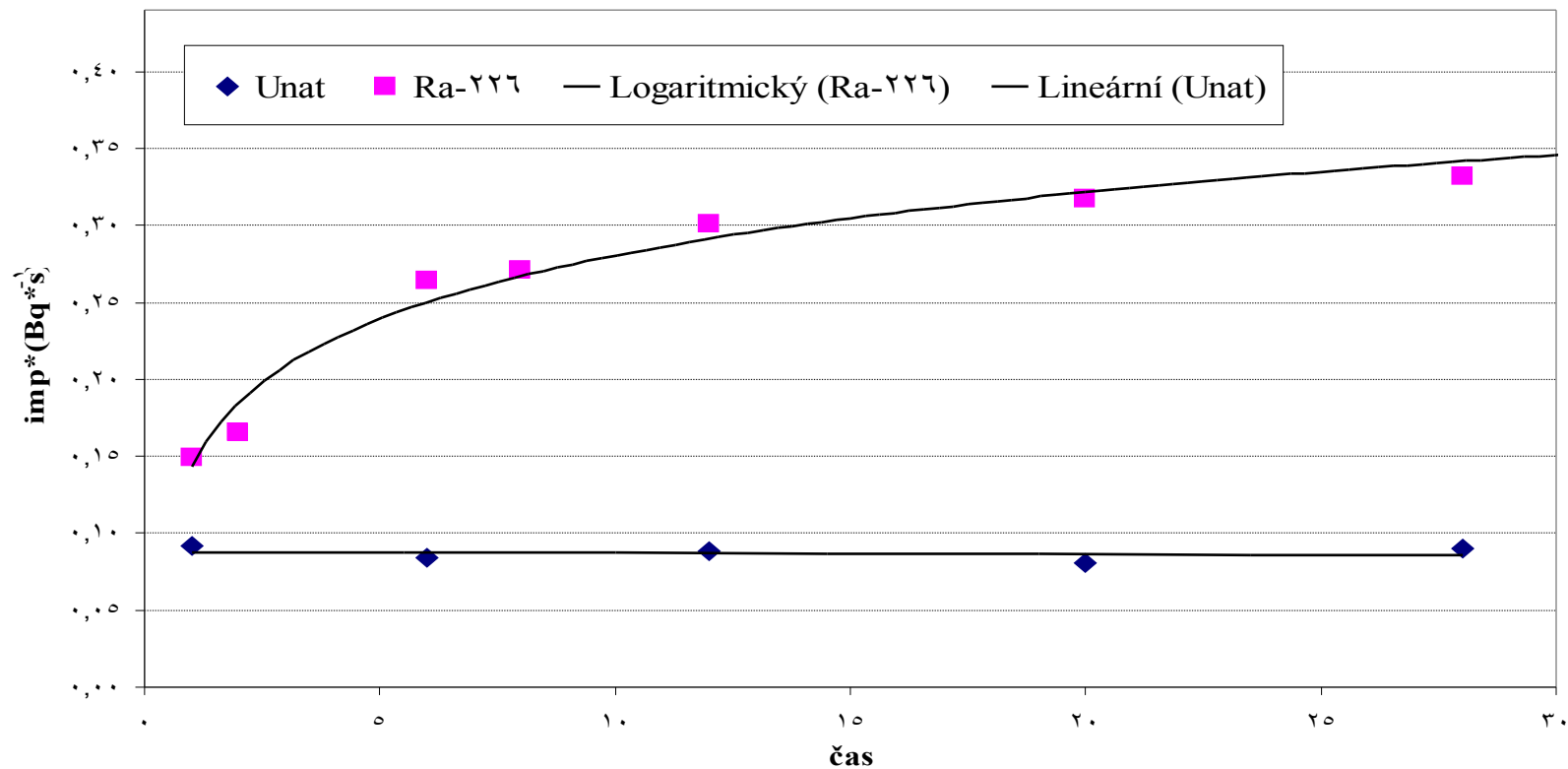
Mineralizace (g/l)	1	1,5	2	3	5	10
V (l)	0,200	0,067	0,050	0,033	0,020	0,010
c_{ND} (Bq/l)	0,378	1,134	1,511	2,267	3,779	7,557

doba měření vzorku a pozadí 8000 s, účinnost měření 3 %

Návrh srážecího postupu

Radionuklidy emitující záření alfa, které jsou předmětem zájmu, hlavně izotopy radia, uranu a thoria, jsou spolusráženy s nosiči, síranem barnatým a hydroxidem železitým. Sraženina je odfiltrována a měřena alfa aktivita. Tímto postupem mohou být analyzovány vzorky s větším objemem, což umožňuje dosažení nižších hodnot c_{ND} a zkrácení měřících časů. Jako rušivé vlivy jsou uváděny rozpadové produkty radonu. Při ponechání intervalu doby měření vzorků mezi 24 – 48 h, shodně jako u postupů podle ČSN 75 7611, jsou tyto rušivé vlivy eliminovány.

Časová závislost odezvy impulsů modelového roztoku se standardním přídatkem uranu a radia 226



Závislost nejmenší detekovatelné objemové aktivity alfa při srážecím postupu na době měření a objemu vzorku

Doba měření (s)	4000	4000	4000	6000	6000	6000	10000	10000	10000
V (l)	0,5	0,75	1	0,5	0,75	1	0,5	0,75	1
c_{ND} (Bq/l)	0,09	0,06	0,05	0,07	0,05	0,04	0,05	0,04	0,03

účinnost stanovení 9,1 %

Byla ověřena možnost stanovení ukazatele celkové objemové aktivity alfa ve vzorcích vod se zvýšenou mineralizací s použitím srážecího postupu. Vzhledem k nárůstu odezvy impulsů na čase, zejména u vzorků se zastoupením radia 226, je třeba, obdobně jako u postupu podle ČSN 75 7611, provádět měření v usančně stanoveném rozmezí 24 – 48 h po vysrážení vzorku. Účinnost měření se standardním přídatkem roztoku uranu je na zařízení alfa beta automat EMS 3 kolem 9 %. Postup je vhodný pro stanovení celkové objemové aktivity alfa s mineralizací větší než 1 g/l. Návrh postupu umožňuje pracovníkům hydroanalytických laboratoří ověřit stanovení v jejich podmínkách.