CH 1.8.
Stanovenie prvkov (železa, medi, zinku, uránu, striebra, selénu, olova, niklu, mangánu, kobaltu, kadmia, chrómu, cínu, arzénu, antimónu) v potravinách, krmivách a vodách metódou ICP-MS

1. Pôvod metódy
ISO 17 294-2:2003 – Water quality – Application of inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS) – Part 2: Determination of 62 elements
EPA 200.8 – Determination of trace elements in waters and wastes by inductively coupled plasma-mass spectometry
EPA 6020A – Inductively coupled plasma-mass spectometry
EPA 3051 – Microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils and oils
Metódy boli modifikované pre potreby ŠVPÚ Košice

2. Použité prístroje a spotrebný materiál
ICP-MS
Mikrovlnné mineralizačné zariadenie
Odmerné banky, filtračný lievik, filtračný papier, automatické pipety

3. Zoznam chemikálií
kyselina dusičná
peroxid vodíka
redestilovaná voda
tuningový roztok
interný štandard terbia
štandardné roztoky jednotlivých kovov

4. Príprava vzoriek
Zhomogenizovaná vzorka sa zmineralizuje v mikrovlnovom zariadení, čím sa prevedie do roztoku. Ak sa analyzujú vzorky pitnej, alebo napájacej vody, tieto vzorky sa prefiltrujú a ak nie je priamo určená mineralizácia vody, táto sa nerobí.
Alternatívy mikrovlnnej mineralizácie: mineralizácia mokrou cestou
mineralizácia suchou cestou

5. Princíp metódy
Pripravené vzorky sa analyzujú v prístroji ICP–MS metódou hmotnostnej spektrometrie s využitím indukčne viazanej plazmy. Kvantitatívna analýza sa vyhodnocuje pomocou kalibračných kriviek.

6. Príprava štandardov
Pripraví sa zásobný roztok stanovovaného prvku v 2% kyseline dusičnej. Zo zásobného štandardu jednoprvkového sa pripravia pracovné štandardné roztoky.

7. Podmienky stanovenia

RF Power:	1500 W
RF Matching:	1,58 V
Plasma Gas (Ar) Flow:	15 l/min
Sampling Depth:	9.3 mm
Carrier Gas (Ar) Flow:	1.13 l/min
Nebulizer Pump:	0,1 rps

Spray Chamber Temp: 2°C