

Měření rtuti

Měření emisí rtuti je akreditovaná činnost normalizovaná ČSN EN 13211.

Varianty měření :

- samostatné měření rtuti
- společné měření rtuti s ostatními kovy
- člen absorpce par Hg^0 zapojený sériově v hlavním odběrovém proudu
- člen absorpce par Hg^0 zapojený paralelně k hlavnímu odběrovému proudu
 - absorpce par Hg^0 do roztoku $\text{KMnO}_4/\text{HNO}_3$
 - absorpce par Hg^0 do roztoku $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{HNO}_3$

Postup dle

- **SOP 14385-13211**, „Stanovení hmotnostní koncentrace kovů výpočtem z naměřených hodnot“ a vzorkování aerosolů kovů (Hg, Cd, Tl, As, Co, Ni, Cr, Mn, Pb, Cu, Sb, V),
- část A Vzorkování aerosolů kovů (Hg, Cd, Tl, As, Co, Ni, Cr, Mn, Pb, Cu, Sb, V),
- část B Stanovení hmotnostní koncentrace kovů výpočtem z naměřených hodnot
- (Hg, Cd, Tl, As, Co, Ni, Cr, Mn, Pb, Cu, Sb, V)
- (normy **ČSN EN 14385, ČSN EN 13211**), od r.2009
akreditován ČIA

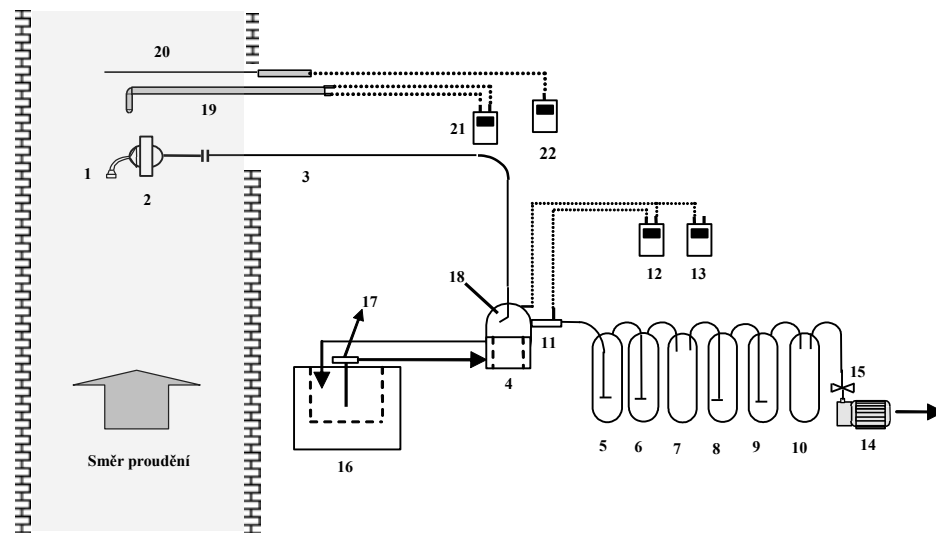
Přípravné práce v laboratoři

- je vypláchnuta aparatura
- součásti jsou vysušeny
- díly jsou zabaleny a uloženy do přepravních kazet a kufříků
- jsou připraveny vzorkovnice :
- pro vzorky v absorpčním roztoku I : láhve PET, šroubovací uzávěr, těsnění PTFE, 250 ml objem.
- pro vzorky v absorpčním roztoku II : láhve tmavé sklo, šroubovací uzávěr, těsnění PTFE, 300 ml objem
- pro vzorky v absorpčním roztoku I – odděleně pro stanovení rtuti : láhve tmavé sklo, šroubovací uzávěr, těsnění PTFE, 100 ml objem.
- jsou připraveny absorpční a výplachové roztoky
- Absorpční roztok AI : HNO_3 p.a. 65% hm.zlomek + H_2O_2 3% hm.zlomek , 1 obj.díl HNO_3 + 9 obj.dílů H_2O_2
- Roztok A I je připravován ze dvou zásobních roztoků : Část 1 - kyselina dusičná 6 % hm.
- Část 2 – peroxid vodíku je pipetován do absorbérů až před zahájením měření v terénu Absorpční roztok AII : HNO_3 p.a. 20% hm.zlomek + 46 g $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ do 1 l
- sestaveny absorpční soupravy do boxů.
- Výplachový roztok : HNO_3 p.a. 5% hm.zlomek

Sestavení aparatury v terénu

- Spoje na doraz sklo na sklo ,přetěsněny silikonovou hadičkou.
- na místo měření se dopraví chladicí zařízení a zapne se chlazení
- sestavení skeletu aparatury
- upevnění sběrače kondenzátu/chladiče do stojanu
- spojení spojovací trubice-chladič
- připojení dýzy, hadiček, manometru, mikromanometru, teploměru
- připojení boxu s absorbéry
- připojení vývěvy
- připojení hubice a držáku s filtrem (tvoří jeden komplet)
- výběr průměru hubice viz SOP 10780-13284-1
- terénní slepý pokus : zkušební vzorek odebraný na vzorkovacím stanovišti stejným způsobem jako série reálných vzorků s tím rozdílem, že v průběhu odběru tohoto vzorku jím neprochází plyn

Schema měřicí aparatury



Legenda : 1) Hubice sondy 2) Držák filtru 3) Spojovací trubice 4) Chladič duplikátorový, sběrač kondenzátu 5) Absorbér A I 6) Absorbér A I 7) Pojistná láhev 8) Absorbér A II 9) Absorbér A II 10) pojistná láhev 11) dýza 12) Diferenční tlakoměr 13) Tlakoměr 14) Rotační olejová vývěva 15) Regulační ventil 16) Chladicí ledová lázeň 17) Čerpadlo ledové vody 18) Teploměr 19) Prandtlova sonda 20) Teploměrné čidlo 21) Diferenční tlakoměr 22) Teploměr

A I ... náplň 100 ml kyselina dusičná, roztok koncentrace 6% hmotn.+peroxid vodíku, roztok 3% hmotn., směs v objemovém poměru 1+1 (absorpce kovů a rtuti)

A II...náplň 100ml dichromanu draselného v kyselině dusičné(250ml 65% HNO_3 + 46 g $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ v 1 l vodného roztoku (absorpce rtuti Hg^0)

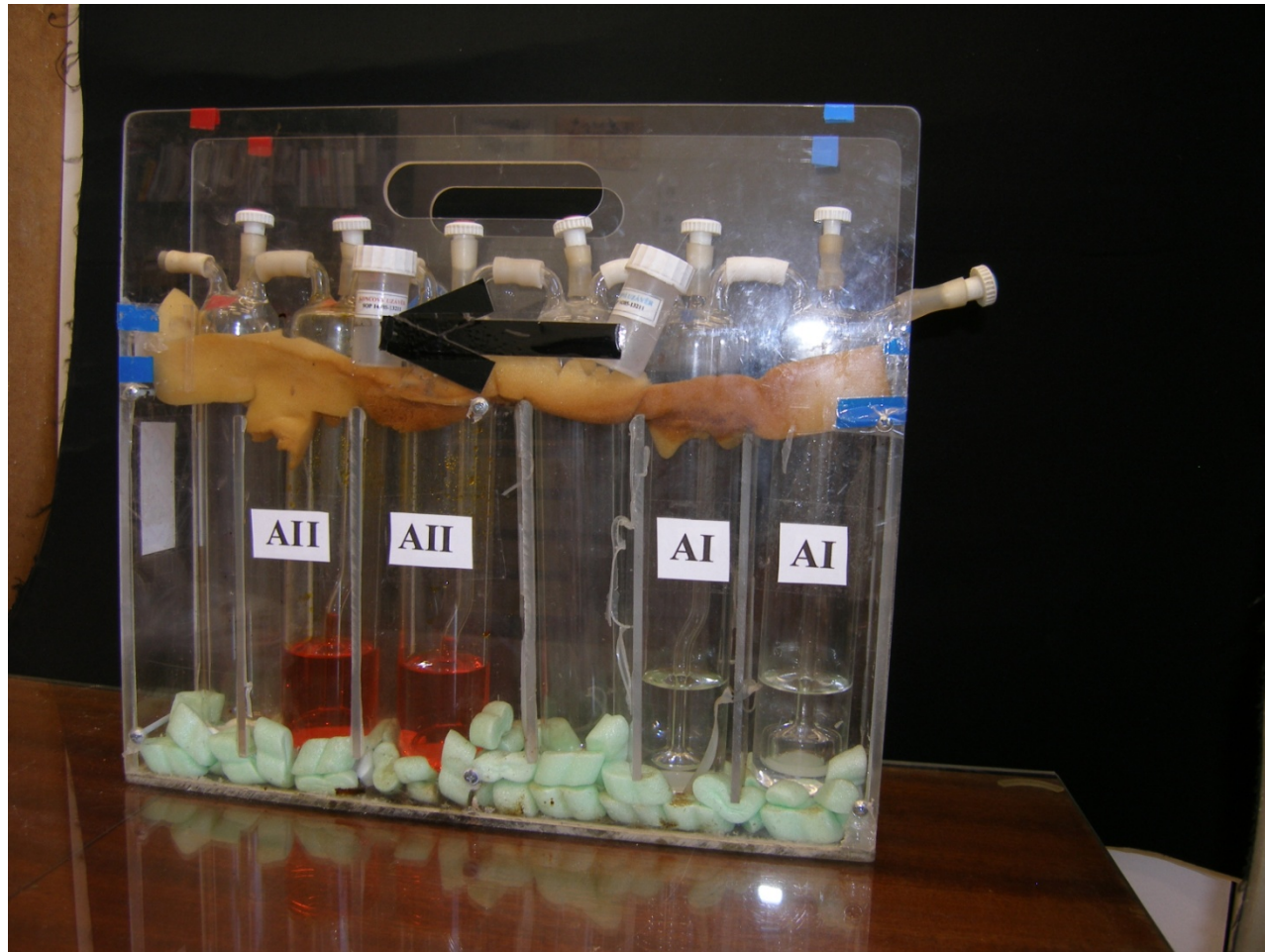
Držák filtru a hubice



Absorbér



Sada absorbérů



Paralelní část měřicí aparatury

