

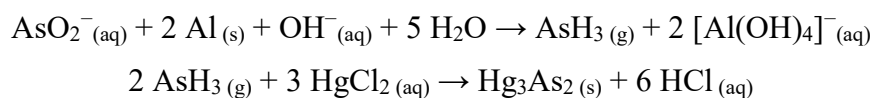
Próba Gutzeita

(metoda wykrywania arsenu i antymonu)

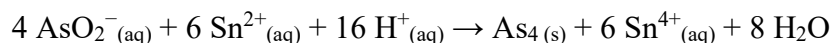
Metoda ta oparta jest na redukcji związków arsenu(III) i antymonu(III) wodorem *in statu nascendi* oraz wykrywaniu gazowych produktów: arsenu AsH_3 i stybanu SbH_3 . Test można wykonywać z próby pierwotnej pod warunkiem, że nie są w niej obecne jony siarczkowe S^{2-} .

Wykonanie

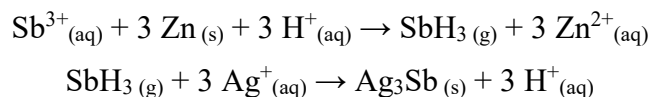
Na sączek nanosi się za pomocą czystej bagietki kilka kropel chlorku rtęci(II) HgCl_2 . W probówce umieszcza się ok. 1 cm^3 badanego roztworu i dodaje taką samą objętość 1 M wodorotlenku sodu NaOH . Do tej mieszaniny dodaje się szczyptę pyłu glinowego Al i probówkę nakrywa się przygotowanym sączkiem tak, aby jej nie dotknąć. Jeżeli na sączku pojawi się żółta plama, to w próbce były obecne jony arsenu(III):



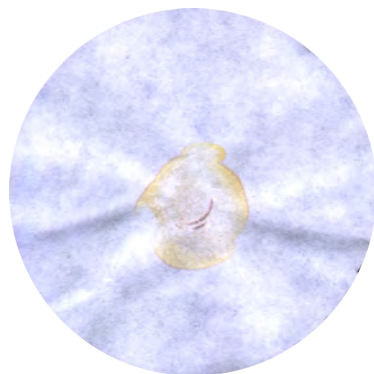
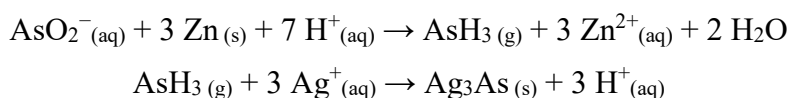
W kolejnej probówce umieszcza się 1 cm^3 badanego roztworu i dodaje lekki nadmiar chlorku cyny(II) SnCl_2 i stężonego kwasu solnego HCl . Całość ogrzewa się do całkowitego wytrącenia pierwiastkowego arsenu As_4 , po czym ochładza:



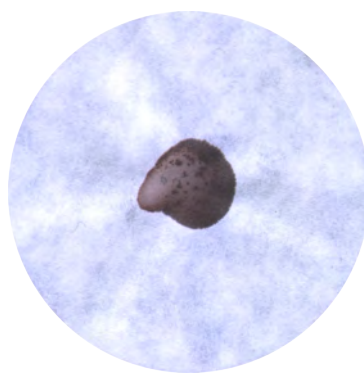
Na czysty sączek nanosi się za pomocą bagietki kilka kropel azotan(v) srebra(I) AgNO_3 . Do mieszaniny dodaje się następnie szczyptę pyłu cynkowego Zn i probówkę przykrywa przygotowanym sączkiem tak, aby jej nie dotknąć. Pojawienie się czarnej plamy świadczy o obecności antymonu(III) w badanej próbce:



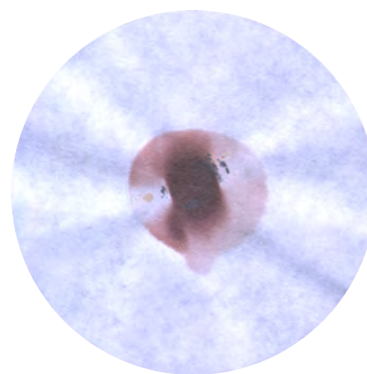
Jeśli antymon(III) nie był obecny, a arsen(III) nie został całkowicie usunięty, to plama przybierze zabarwienie brązowe:



$\text{AsH}_3 + \text{HgCl}_2$



$\text{SbH}_3 + \text{AgNO}_3$



$\text{AsH}_3 + \text{AgNO}_3$