

沸騰に至らしめ、酸性亞硫酸アンモニウム溶液にて充分に鐵を還元したる後水酸化第一鐵の沈澱を生ずるまでアンモニウムを滴下す、此沈澱は再び酸性硫酸アンモニウム溶液を少量加へて溶解せしめ、以てフェニールヒドラゼンを一乃至二坩位攪拌しつゝ一滴つゝ加ふ、今若し沈澱の生ぜざる時は前の如く水酸化第一鐵の沈澱が生ずるまで一滴宛アンモニウムを加へ、更にフェニールヒドラゼンを加ふ、此混合溶液を二分間沸騰せしむる時は沈澱を生ずるを以て暫時放置したる後濾過す、此磷酸アルミニウム及び水酸化アルミニウムの沈澱はバナヂウムにより多少不純にさるゝを以てその洗液か第二鹽化水銀溶液にて混濁せざるまで温湯を以てよく洗滌し、次て稀硝酸に溶解し、バナヂウムは少量の過酸化水素にて酸化し、炭酸曹達を少量過剰に加へ、五分間沸騰せしめたる後、溶液か最早姜黃紙に褐色を呈せざるに至るまで稀硝酸を徐々に加ふる事によりて、磷は再び磷酸アルミニウムとして沈澱す、之れを濾過し、沈澱は硝酸アンモニウムの1%溶液を以て洗滌し、稀硝酸にて溶解し、過酸化水素によりてバナヂウムの存在するや否やを試験すへし、若しバナヂウムの1%以下を含む鋼なれば溶液には着色せざるへし、即ちバナヂウムは最早含有せられざるを以て、磷はモリブデン酸鹽として沈澱さるへし、今若しバナヂウムの1%以上含有せる鋼にありては、過酸化水素によりて溶液は淡紅黄色を呈すへし、斯の如き場合には

炭酸曹達及び硝酸による再沈澱は最も必要にして、猶又フエロバナヂウムの如き多量のバナヂウムを含むものにありては三度沈澱を繰返す必要あり。(Analyst. 1913. (K I 生))

●特種鋼中コバルト及ウラニウムの定量法

タングステン、クロム、ニッケル等を含む最近の高速度鋼中にはコバルト數パーセントを含有するものにして、今コバルトを定量せんとするに當りては、試料二瓦を用ひタングステンを無水タングステン酸(WO_3)をして分離し、鐵の大部分をローザ氏(Rother)エーテル法により分離すへし、次にクロムは五乃至一〇%靑化加里($K_2Cr_2O_7$)を冷却中和せる溶液に加へ還元せし液より分離す、斯くて其濾液に於て(濾液の1-2を用ふ)ニッケルを著名なる臭素靑化加里法に依りコバルトより分離したる後、ダイメチルグリオキシム(Dimethylglyoxime)溶液にて沈澱せしめ、酸化ニッケル(NiO)として秤量す、別に試料一瓦をとり、磷酸アンモニウム溶液より電氣分解により鐵、コバルト、ニッケル等を沈澱せしむ、此沈澱物を秤量し後稀硫酸に溶し、硫酸ニッケルをコバルト赤色の消失する迄加へ、鐵は過満俺酸加里にて滴定し、其差違に依りコバルトを定量す。

ウラニウムの定量をなさんとするには、試料二瓦を王水に溶解し、無水タングステンを分離する事コバルトの時と同じ、又酸を蒸發せしめ、而して鐵、ニッケル、コバルト等は磷酸アンモニウム溶液中にて電解に依り分離す、此

電氣分解は蓆酸鹽が完全に炭酸鹽に變化する迄永續する事
必要にして、今其溶液を煮沸して三〇〇ccより一〇〇cc
迄になし、完全に炭酸アンモニウムを驅除す、斯くしてウ
ラニウムは完全に沈澱するに至るへし、然れども此沈澱は
全ウラニウムの外にコバルト、バナヂウム、マンガン、鐵
及アルミニウムの痕跡含有せらるゝを以て、稀鹽酸に溶解
し、酸化クローム(〇₂〇)の少量をアルコールの數滴にて還
元したる後、硝酸を以て酸化し、少三角瓶に移す、此冷弱
酸溶液に炭酸アンモニウムの過剰を加へ、次に硫化アンモ
ニウムを滴加し、其フラスコをコルクにて栓し、一乃至二
時間放置するときは、ウラニウム及バナヂウムは溶液中に
殘留す、斯くて其濾液を醋酸にて酸性となし、煮沸後ウラ
ニウムを瀘過分離し、其瀘液を硝酸にて酸化せしむ、然る
後アンモニウムにして煮沸し、ウラニウムを沈澱せしむ、
此水酸化ウラニウムの綠黄色沈澱を瀘別し、鹽化アンモニ
アを以てよく洗ひたる後、白金クルシブルにて灼熱し D_{2}O
となし、外は水素を通しつゝローズ坩堝にて灼熱し D_{2}O と
して秤量す。(KI生)

●鋼製煙突の腐蝕する理由並に其防止法 鋼

製の煙突は驚く許り速かに腐蝕するもので、其外觀は殆ど
満足な状態にあるものでも、よく其内部を検査すれば多く
の場合には腐蝕作用が著しく進捗して居るのである、かく
鋼製煙突は其表面及び内面の何れも侵蝕せらるゝものであ

るが、多くの場合にはその内面は殆ど等閑に附せられ外面
の保護のみ努めらるゝ傾向がある、併し實際の結果より云
へば内面の腐蝕は外面のそれに比し一層激しいのが常であ
る、煙突の外側に於ける腐蝕はそれに含有せらるゝ元素に
より支配せらるゝこと勿論なれども、酸類及び硫黄瓦斯等
が濕氣と共に存する時は其腐蝕作用を甚しく催進するもの
である、此の如き腐蝕作用は如何なる鋼製の結構物に於て
も起るものであるが、煙突では其周圍に於ける大氣の状態
及び高温等爲に其作用が殊に激しい。

一般に腐蝕を防止する最も經濟的方法はそれに適當な
る塗料を施すことである、而して之れを施す場合には煙突
の全面に落なく塗料を施すこと、並に少くとも二度塗りす
ること等に注意しなければならぬ、然らざれば巢等を存す
る部分に塗料がよく行渡らない爲に完全なる被覆を形成せ
しむることが出来ない、塗料により長く煙突面を保護せん
と欲すれば時々之れを新しく塗り代えなければならぬ、其
度は地方により異ふが先づ平均二年毎位でよい。

次に煙突の内部は高温なる瓦斯中に含有する濕氣が比較
的温度低き金屬壁に當り凝結し、之れが瓦斯中の亞硫酸瓦
斯及び炭酸瓦斯等と結合作用により其周壁を侵蝕するの
で、其作用の激しきことは外側のそれと比較にならない、
隨て其防止法も亦比較的困難で且つ費用を多く要する。

煙突の内面を保護する手段として最もよいのは、耐火煉