

事能はさる動搖歪力を生ずるか故なり。

機關のバルブは検査又は取換の際自由に取外す事を得ると同時に、塵埃か瓣座の上に附着して之れか爲に瓣座の破損を起すか如き事なき様、便利にして且つ近寄り易き位置に取附くるものとす。

是等の諸事項及び其他種々の事柄に就て最も強固なる、辛棒強き、而して穿徹的なる研究遂げられ、遂に以上の如き諸困難を來たしたる其原因を除去し、或は此等の困難に打勝ちて最も利益ある結果を齎すに至れり。

運轉費及び維持費

瓦斯機關運轉上の諸困難は瓦斯洗滌に依て一掃せられたり、之れと相伴ひて設計者も製造者も共に第四項に記載せる如き事項に就て辛棒強き研究及び改善を遂げ、之れに依て得たる知識は益々進歩し今や大なる瓦斯機關所か、同じ馬力の蒸氣機關に比して、より僅かの注意と、より僅かの修繕とを以て運轉しつゝあるに至れり。(未完)

●銑鐵・鑄鐵及鋼中のクロームの迅速定量法

Metallurgical and Chemical Engineering. Vol. 12. No. 5

Y W 生

試料二瓦を HNO_3 のビーカーに秤收し、稀硫酸六〇ccを加へ、時計皿にて被ひ、熱して溶解せしめ、鐵を酸化せしむる爲め比重一二〇の硝酸六ccを加へ、約二分間煮沸し、 HNO_3 のビーカーに濾過し、熱湯にて四五回洗滌し、溶液の量を約一二五ccとなす。

光線を掩へる場處にて硝酸銀溶液五cc及び過硫酸アンモニア約五瓦を加へ、熱して煮沸せしむれば、滿俺は過滿俺酸に酸化せられ、而して此ものは酸化滿俺に分解せらるゝもし過滿俺酸の形成せられざるときは尙ほ多量の過硫酸鹽を過滿俺酸の形成せらるゝまで加へざるへからず、此時クロームは

確實に酸化せらる(過硫酸鹽の過剰を除去する爲め約五分間煮沸し、強鹽酸二ccを加へ、鹽素を逐出す爲め續きて五乃至十分間煮沸す。

冷却せしめ水を加へ約四〇〇ccに稀釋し、クロム酸を還元せしむる爲め標準第一硫酸鐵アンモニア溶液の測定量を加へ、第一硫酸鐵の過剰を標準過滿俺酸加里溶液にて滴定す。

使用したる過滿俺酸加里溶液のcc數を添加せる第一硫酸鐵の量に對して、要したるcc數より減すれば、クロムに當量の過滿俺酸鹽溶液の量を得可し。

試薬及ひ注意

硫酸……………強硫酸一分と水五分との混合

硝酸銀……………鹽の四瓦を水一リットルに溶解す

過硫酸アンモニア……………鹽を僅かに濕ぼす

過滿俺酸溶液……………三、六四瓦の純過滿俺加里を水に溶解し、之れを一リットルに稀釋す

第一硫酸鐵溶液……………四、五瓦の第一硫酸鐵アンモニアを水に溶解し、五〇ccの強硫酸を加へ、之れを一リットルに稀釋す

此溶液は過滿俺酸鹽溶液と正確に等しからしむる必要なし、之れ一定量を使用するも溶液の強度は時と共に減するを以てなり、唯必要なるは用ひたる第一硫酸鐵の容量に等値の過滿俺酸鹽の容量を毎日見出し置かざる可からざることなり。

此溶液の二五ccは試料二瓦を探るとき、クロムの含有量二パーセントまでは十分なる可し。

過滿俺酸鹽溶液は鐵に對する値を見出すか、或は純クロム鹽を使用するか、若しくは純蓚酸曹達(orensens Sodium oxalate)を使用して規定し得可し。

鐵を使用すればクロムの値は次の方程式に由て見出さる可し。

167.52 : 52.0 :: 鐵値 : X (=クロロムの値)

蓆酸曹達を使用すればクロロムの値は次の計算にて得らる可し。

蓆酸曹達の電量 $\times 0.2587 =$ クロロムの電量

蓆酸曹達に依り消費せられたる cc 數を以てクロロムの重量を割れば、クロロムに對する滴定値となる可し。

此方法を多量に硅素を含む鐵に應用するには、試料を溶解せしむるとき、數滴の弗化水素を加ふ可し。

此方法は操作中濾過を要せざるか故に鋼に於ては非常に迅速にクロロムを定量し得可し。

●重晶石中の燐の定量

Metallurgical and Chemical Engineering Vol. 12. No. 10.

Y W 生

試料の一瓦を秤收し、磁製蒸發皿又は板付小皿に入れ、強鹽酸七五 cc を加へ、タンゲステンの全く酸化するまで時々鹽素酸加里を加ふ、(これには三乃至四瓦を要す)もし鹽酸と鹽素酸加里との使用を要せざるものなるときは王水を使用することを得可し、斯くて試料を乾固せしむ、稀鹽酸(を)を加へ温め出來得る丈けタンゲステンを器側より離し、シンコニン溶液の一五乃至二〇 cc と少しの紙パルプを加へ濾過する前に約三〇分間停立せしむ、濾過し少量のシンコニンを加へたる稀鹽酸を以て洗ふ。

タンゲステン酸、硅酸及び少しの鐵よりなる殘滓を白金坩堝中にて焼き、之れを硫酸の數及び弗化水素酸の幾何 cc を以て處理し、硅酸を飛散せしめ、且つ過剰の硫酸を逐出し坩堝を秤量す。

殘滓に炭酸曹達を混し溶融し、坩堝より漉し出し煮沸す、タンゲステンはタンゲステン酸曹達とし