

(213) 高周波燃焼—よう素滴定法(よう素酸カリウム滴定法)による
特殊鋼・耐熱合金中のいおう定量方法

特殊製鋼

津金不二夫・鎌倉正孝・○澤田蒼彦

目的: 鋼中のいおうを燃焼法により定量する方法としては 管状エレマ炉燃焼—中和滴定法が広く用いられているが、最近では高周波燃焼法も併用されている。

そこで、高周波燃焼法と迅速定量法としてのよう素滴定法との基礎的條件の検討を行ない、各種の特殊鋼をはじめ誘導加熱されにくいニッケルやコバルトを基とする耐熱合金中のいおうの定量法の確立をはかった。

実験方法: すでに方法の確立されている管状エレマ炉燃焼法でよう素滴定法の適用範囲および滴定条件の検討を行ない、つぎに高周波燃焼装置による燃焼条件の検討を行なった。

結果:

- (1) 高周波燃焼—よう素滴定法の適用範囲は高燃装置の燃焼特性および試料量を考慮して 一応 0.1% いおうまでとした。
- (2) 酸素流量については毎分 1000 ml 程度が適当である。
- (3) 助燃剤としては金層スズ・純鉄が適当であり低合金鋼をはじめ高合金鋼・ステンレス鋼・耐熱鋼でも試料量 1.0g および 0.5g に対して金層スズ 1.0g で十分燃焼状態は良好である。またニッケルやコバルトを基とする耐熱合金については試料量 0.5g に対して純鉄 0.5g + 金層スズ 1.0g が適当である。
- (4) 助燃剤を添加する位置は金層スズのみの場合に試料上部、純鉄 + 金層スズを用いる耐熱合金の場合は下の方から純鉄—試料—金層スズの順がよい。
- (5) 燃焼時間は発振後 3~4 分であり分析所用時間は 5~6 分である。
- (6) 使用するルツボについては高燃用の普通の市販品を全焼させて使用すれば特に問題はなし。
- (7) 本法による日常作業の分析精度はつぎのとおりである。

鋼 種	σ
低合金鋼	0.0009
合金工具鋼	0.0010
高合金鋼(ハイス)	0.0015
ステンレス鋼および 耐熱鋼	0.0013
耐熱合金	0.0020

(単位%)

(8) なお本法はニッケルやコバルト・銅などの非鉄金属(合金)中のいおう定量にも適用可能である。