

(368)

日本鋼管(株)技術研究所

○有賀史朗・高野陽造
坂下明子

1. 緒 言

水素化化合物-原子吸光々度法による定量方法は、ひ素の定量方法として広く利用されている。この方法を用いて、THOMPSONらは、アンチモン、ビスマス、ゲルマニウム、鉛、セレン、テルルの定量方法を報告している。^{*}本報では、鋼中テルルを、水素化テルルとして発生させ、直接原子吸光々度法によって定量する方法を検討し、確立した。

2. 実験方法

水素化テルル発生装置およびアトマイジングチューブの概略を図1に示す。アトマイジングチューブは、アセチレン-空気炎で、中央部10cmを加熱する。方法の概略は、水素化テルル発生装置に水素化ホウ素ナトリウム溶液をとり、マイクロピペットで、酸濃度を調整した試料を注入する。発生した水素化テルルは、窒素キャリアーによりアトマイジングチューブに送られ原子化され、吸光度を測定する。

3. 実験結果

1) 水素化テルル発生条件および原子吸光測定条件を検討した結果、表1に示す条件が最適であった。

表1, TeH₂-gen-AA法の最適条件

分析波長	2144 Å	キャリアーガス	3 ℓ/min
ランプ電流	12 mA	NaBH ₄	1% 2 ml
アセチレン流量	1 ℓ/min	試料酸濃度	1.5 N HCl
空気流量	9 ℓ/min		

2) 共存元素の影響を検討した結果、マトリックスである鉄の影響があること、また、すず、銅は少量共存する場合、定量値に負の影響を与える。これは、テルルを水素化テルルに還元する反応を妨害することに起因する。

3) 共存元素の影響の検討結果より、テルルを他の成分から分離する方法を検討した結果、塩化物抽出系によりテルルは分離でき、回収率は95~100%であった。テルルの分離スキームを図2に示す。

4) テルル含有量10~100 ppmの鋼を用いて繰り返し精度を検討した結果、変動係数(CV%)として7~8%であった。

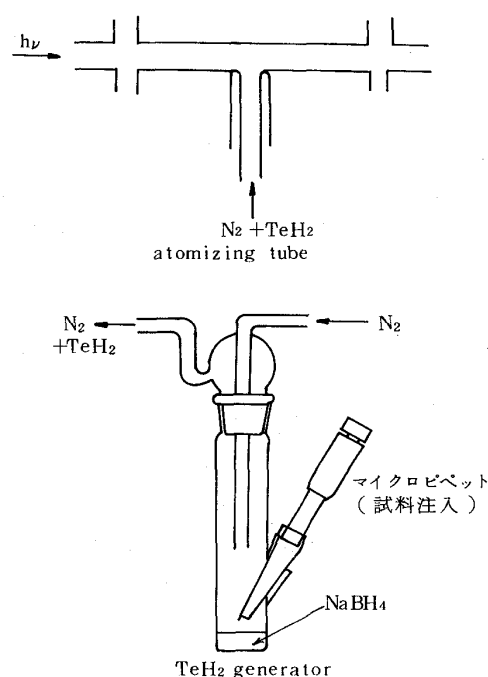
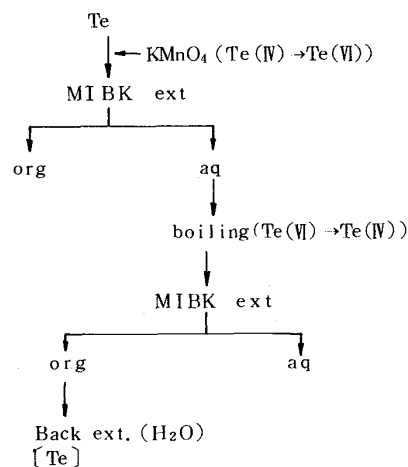
図1. TeH₂-gen-AA装置概略

図2. テルルの分離スキーム

* THOMPSON et al. Analyst, 99, (1974), 595