

鉛快削鋼を製造した場合しばしば平炉鋼より優れたものが得られる。鉛は 20 メッシュ以下 40 メッシュ以上のものを圧縮空気により鑄造時に吹き込み添加する。鉛の含有量は 0.15~0.35% である。鉛添加を行なう鋼塊の上部にはフードをおいてヒュームを吸引する。

高 C 鋼を吹製する場合には、低 C まで吹精したのち鉄銑を加え復炭する。この間に C による脱酸が進行し有利である。

酸性転炉によつて鍛接鋼管用鋼も製造される。この場合も低 N, 低 P にすることが重要である。最近の連続式鍛接ミルの場合には塩基性平炉鋼などに比しロスが大きい。これは鋼塊の偏析による中心部と外周部との性質の差に起因する。しかしこれは鍛接温度を調整することにより、低減しうる。前述のごとく酸性転炉によつて継目なし鋼管用鋼も製造される。この鋼種についても研究は多い。

・転炉鋼では窒素がしばしば問題になるが、これは窒素の溶解度が窒素の分圧に関係し、転炉の場合窒素の分圧が高いからである。窒素の溶解度は温度にも関係し、吹精末期に大きい。

激しい沸騰は窒素除去に対し有効である。この点は気体酸素と直接反応を行なう転炉の方が、鋼液中の酸素との反応によつて精錬を行なう従来の平炉に比して有利である。NAESER の説によれば酸化膜が窒素の吸収に影響を与える。時間、温度、鋼浴深さなど非常に多くの要因が関係するが、酸性転炉で窒素含有量を下げるには最終仕上温度を低く、かつ横吹を行なうことが最も効果的である。

炭素鋼の冷間加工後の時効によつて顕著に認められる脆化は窒素に関係するものである。Al を添加すると AlN, Al₂O₃ などにより N を固定化すると同時に結晶粒を微細化する。Al, Ti, Zrなどを添加した場合塩基性平炉鋼と同程度の靱性をえられる。

最近真空処理が適用されて靱性を向上しているが、窒素量の低下はわずかで、まだ満足すべきものではない。(河合重徳)

一 分 析

高純度ニッケル中の痕跡のコバルトの光度定量

(C. L. LUKE: Anal. Chem. 32 (1960) No. 7, p. 836~837)

Nitroso-R 塩法による Ni あるいは鉄鋼中の Co の直接光度定量法は精度良く信頼できる方法であるが、試料の採取量に制限があるために、感度が十分でなく、微量の Co の定量には適当でない。このために著者はあらかじめ多量の Ni を分離したのち、Co を Nitroso-R 塩法で光度定量を行なつた。Ni 分離の方法としては著者がさきに Ni 中の Cr の定量¹⁾で使用した。Ni を Hexammino perchlorate として沈殿させる方法を利用した。

この方法は 0.001~0.02% 範囲の Co の定量に適する。試料採取量、および吸光度測定にさいして Light path を増加させることによつて 0.001% 程度の微量まで定量可能である。

分析操作の概要はつきのごとくである。

試料 0.5 g を HNO₃(1+1) 5 ml で分解し、水 15 ml およびクエン酸溶液 (10%) 5 ml を加え煮沸するまで加熱する。H₂O₂ (3%) および NH₄OH 20 ml を加え約 30 秒放置する。HClO₄(1+2) 10 ml を加え 20~25°C に冷却する。Ni の沈殿を吸引濾過し冷洗淨液 (水 100 + NH₄OH 100 + 70% HClO₄ 15) で洗淨する。濾液を加熱蒸発して約 25 ml とする。NaOH 3 g および HF 3 滴を加えふたたび加熱蒸発して 15 ml とする。コンゴ試験紙を指示薬として HNO₃ で注意して中和する。緩衝溶液 (酢酸ナトリウム + 酢酸) 5 ml および Nitroso-R 塩溶液 (1%) 2 ml を加える。加熱して 1 分間煮沸したのち HNO₃(1+2) 5 ml を加え 25°C に冷却する。水を加えて正確に 50 ml としたのち、水を対照として波長 515 mμ における吸光度を測定し、あらかじめ作製してある検量線より Co 量を求める。検量線は Co 標準液の種々の量に緩衝溶液および Nitroso-R 塩溶液を加えたのち上記分析操作と同様に処理して作製する。

本法は高 Ni 鋼中の Co の定量にも利用できる。ただし、この場合大部分の Fe を Ni の分離前にエーテル抽出法で分離しておくことが必要である。

本法では 1 mg の Fe, Ti, Mn, Si, Cu, Mg, そして 0.1 mg の Zn, Cr, Ca, P の共存は妨害とはならない。

文 献

1) C. L. LUKE: Anal. Chem. 30 (1958) 359

(若松茂雄)

正 誤 表 鉄と鋼, 46 (1960) 第 6 号

特別講演: 近年における特殊鋼の金相学的発展について

			誤	正
p. 702	第 1 表	DEW Mark 中	下より 3 つ目	Mo 10
p. 704	第 2 表	DEW 記号中	上より 7 つ目	CMS
p. 708	第 6 表	タイプ中	下より 2 つ目	HNW
				HNH