

(1) 高周波誘導加熱炉燃焼法によれば、硫化物および硫酸塩はほぼ定量的に SO_2 となつて放出し、純水にきわめてよく吸収される。

(2) 含有量が 1% を起える場合でも初段の吸収水中には 94% 以上が吸収され、2 段以下は 2% 程度である。

(3) 抵抗加熱炉燃焼法では SO_2 の発生率が低く、滓種によつては負の巨大誤差を示すことがある。

(4) 本法によれば分析所要時間は約 9mn, 精度は $\pm 0.02\%$ 以内である。

終りに、本研究の発表を許可された株式会社日本製鋼

所室蘭製作所長常務取締役皆川孝光氏に感謝する。

(昭和35年1月寄稿)

文 献

- 1) 日本規格協会: JIS-G1215 (1956)
- 2) 前川静弥, 米山善夫: 鉄と鋼, 43 (1957) 889
- 3) 米井徹夫: 学振報告, 19 委 3133
- 4) BISRA. Analysis Committee: J. Iron & Steel Inst.(U.K.) 177 (1954) 233
- 5) F. D. RICHARDSON, J. H. E. JEFFES: J. Iron & Steel Inst. (U.K.) 167 (1951) 378
- 6) 俵 国一: “鉄鋼化学分析全書下巻” p. 502 (1952) 日刊工業新聞社

(抄録 726 ページよりつづく)

6. 同位元素の方が設備の保守が簡単である。X線装置は故障の発生することがある。

前述の通り同位元素からは放射線があらゆる方向に放射されるので、多数のものを同時に試験するとか円筒接続溶接部の試験などには有利である。このような方法を“Panoramic”法と呼ぶ。

圧力容器の溶接部試験に用いられるものは重量 58lb, 所要時間 5~10 分, 重量 200 lb, 200 kV のポータブルX線装置よりもはるかに使い易いものがある。線源は Ir_{192} を用い 10 キュリー強度を有する。このほか 50 キュリーで厚さ 0.050 in の鋼板を 25 分, Ti の 1/4in 厚さのもの 30 分, 1in の Al を 1 時間で試験し得るものもある。大型のものでは 100 キュリーで 135 lb の装置, あるいは Co 60 を用いて厚さ 2~4in の鋼材の試験を行なうものなどまである。

時にはあらゆる方向に放射線を出すものでは都合が悪く、一方向に強力な放射線を出すものが望まれることも

ある。この種の装置としては球状のシールド内に円板にとりつけた同位元素を入れ、円板を回転することにより露出を行なうものが一般的である。容量キロキュリーにおよぶ装置が作られているが、直径 18in, 重量 1400 lb 程度で、同様な容量のX線装置高さ 11 ft, 重量 4500 lb に比べはるかに小型、軽量である。この装置は厚さ 5in の鋼材を 5 分間で検査でき、厚さ 12in 位までは実用に供しうる。

放射性同位元素はコストの安いことが大きな利点の一つである。50 キュリーの Ir_{192} 使用の装置は 1950 ドルであるが同様な作業を行なうX線装置は 6000~8000 ドルである。Co 60 を用いたものは 2500 ドル位で年間 80ドル程度の同位元素を用いればよいが、同程度のX線装置は 7000~12000 ドル位である。

放射性同位元素は非常に有用で、X線では不可能であつた用途にもますます使用されるようになっていく。

(河合重徳)