

＝ 會 告 III. ＝

1. 昭和 23 年 9 月以前に准會員として御入會の方で現在學生會員でられる方は至急ハガキを以て協會事務所宛お申出下さい。御申出でないと正會員の會費を御請求申上ぐることになり、整理がつきませんから至急お願いいたします。
2. **鐵鋼要覽** の御要望が中々ありますので今作りますと約 1,300 圓位になりませうが、御要望があれば此際今一度再發行の議もありますので、目下御要求の方はハガキで至急御申込み下さい。御要求の方が約 1,000 名あれば出版のことゝなりませう。
3. 毎々申上げてあります通り紙代、印刷費昂騰の爲め、未納會費は勿論本年度會費の前納を得ませんと、會誌の發行が杜絶しますから、至急御納入下さい。

抄 録

低炭素及び高炭素ニッケル鋼に於けるガンマ鐵中のニッケルの擴散速度 C. Wells, R. F. Mehl, A. I. M. E. Vol. 145, 1941.

筆者は既にマンガンと炭素の γ 鐵中に於ける擴散速度について發表してゐる。本論文はニッケルの擴散速度 D を温度 (1050~1450°C) とニッケル量 (0~99.4%) の廣い範圍にわたり、又炭素 (0~1.35%)、不純物及び結晶粒度がそれに及ぼす影響について研究したものである。實驗方法は前と同様、熔接した 2 試片をアルゴン氣流中で加熱後爐冷し、熔接面に平行に 0.004 吋薄層に切斷し、ニッケルの分析を行つた。結果の概要は次の如くである。

1. ニッケル量が多くなるに従つて、擴散速度 D は増大する。炭素量が一定の場合には、ニッケルが 0% から 20% に増加すると、 D は約 80% 増大する。ニッケル量が一定の場合には、炭素量が 0% から 1.5% に増加すると、 D は 300% 以上も増大する。ニッケルと炭素量による D の増加率は温度に殆んど無關係である。
2. 市販品に普通含有される程度の酸素及び水素、並びに 0.54% までの Mn, 0.27% までの Si, 0.05% の Cu, 0.03% までの P 及び S は D に無影響。
3. ニッケル量 4% 及び 16%, 炭素量 0.03% 及び 0.06% の場合に於ける擴散方程式は次の如くである。

$$\text{Ni } 4\%, \text{C } 0.03\% \dots D_{\text{Ni}}^{\gamma\text{Fe}} = (0.44 \pm 0.11) e^{-\frac{67,700 \pm 750}{RT}}$$

$$\text{Ni } 14\%, \text{C } 0.03\% \dots D_{\text{Ni}}^{\gamma\text{Fe}} = (0.51 \pm 0.12) e^{-\frac{67,300 \pm 750}{RT}}$$

$$\text{Ni } 4\%, \text{C } 0.06\% \dots D_{\text{Ni}}^{\gamma\text{Fe}} = (0.46 \pm 0.15) e^{-\frac{65,520 \pm 1000}{RT}}$$

$$\text{Ni } 14\%, \text{C } 0.06\% \dots D_{\text{Ni}}^{\gamma\text{Fe}} = (0.42 \pm 0.13) e^{-\frac{64,500 \pm 1000}{RT}}$$

4. ニッケル量 0~20% に於ける D は次の實驗式から、誤差 20% 範圍内で計算される。

$$D_{\text{Ni}}^{\gamma\text{Fe}} = (0.344 + 0.012 \times \text{wt}\% \text{Ni}) e^{-\frac{67,500}{RT}}$$

又炭素量 0~15% に於ける D は、炭素量 0% のときの D の値がわかれば次の實驗式から、誤差 20% 範圍内で計算される。

$$D_{\text{C}\alpha} = D_{\text{C}\alpha} (1 + 2.3 \text{wt}\% \text{C})$$

5. 顯微鏡調査の結果では、結晶粒度は D に殆んど無影響であるらしい。(渡邊正)

ニッケル鐵及び鋼の組織狀態圖 J. T. Eash, N. B. Pilling, A. I. M. E. Vol. 150, 1942.

C0.05~4.0%, Ni30% まで, Si0.25, 1.5, 3.0%, を含有する Ni 鐵及び鋼の、次の條件に於ける組織狀態圖を求めたものである。(1) 鑄込のみで、熱処理或は加工しない。(2) 1.2" 直徑の棒。(3) 全部少量であるが均一な P (0.02~0.03%), S (0.05~0.065%), Mn (0.35~0.40%) を含有する。全試料は 125 種で、アームコ鐵、電解 Ni, 低硅素冷剛鑄物鉄, S 及び P から、高周波電氣爐で熔製し、一熔解の湯を 3 min して、Si 量を 0.25, 1.5 及び 3.0% の 3 種に調節し、砂型に鑄込んで 1.2" 徑 \times 6" の棒にした。尙熔解温度並に鑄込温度は C 量に應じて加減した。試験片は中央部で切斷し、表面と中心の中間で組織を調査し、3 種の Si 量に對して、それぞれ組織狀態圖を作成した。大凡の結果は次の如くである。地組織はパーライト、ベイナイト、マルテンサイト及びオーステナイトの 4 種であつた。中間的變態生成物をベイナイトとしたが、これには色々な形があつた。薄片状の一次グラフアイトと結節状の二次グラフアイトが出た。地組織は C 量によつて著しく影響され、C は Ni と相まつて、強いオーステナ