

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.6 (1974) No.1

---

Study on Nitrogen Absorption from the Atmosphere in Arc-Melting

(Shosaburo Nakano)

(Junichiro Tsuboi)

---

:

---

アーク溶融における窒素吸収について

Study on Nitrogen Absorption from the Arc Atmosphere in Arc Melting

中野 昭三郎\*  
Shosaburo Nakano

坪井 潤一郎\*\*  
Junichiro Tsuboi

Synopsis :

In order to explain the mechanism of remarkable solubility of nitrogen in arc weld metal, the reaction between the high temperature gas in the tungsten arc atmosphere and molten metal has been investigated.

It is found that the solubility of nitrogen in arc-melted metal is higher than that in arc-weld metal.



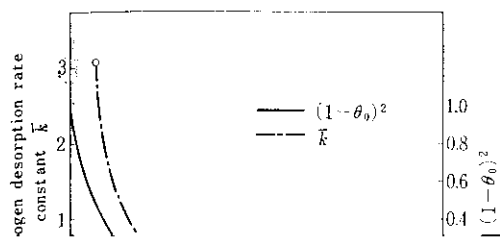
..... 確率分布による変位の変動を示した ..... モデルを提案した ..... そのモデルではアーク直

..... 変位分布を示す ..... 変位の

【は窒素の放出率に反比例して、速度係数

Table 4 Calculated values of true absorption rate  $J_R$

$Q$ (%)	$\bar{\kappa}$	$J_R$ ( $\times 10^{-4}$ )			
		$\Delta x = 0.50/N$	$\Delta x = 0.20/N$	$\Delta x = 0.10/N$	$\Delta x = 0.05/N$



素原子が溶鋼表面に出る確率は小さくて、その放出は著しく妨げられると予想できる。

このような酸素—窒素原子の交換を考えるために、こころみに溶鋼表面の酸素によって占められた吸着席の運動を検討してみるとつぎのようになる。





Table 7 Estimation of excess surface concentration and characteristics of adsorption (Sulfur)

C (%)	X ( $\times 10^{-5}$ )	$\sigma$ (dyn/cm)	$-1/RT$ ( $\frac{\partial \sigma}{\partial \ln C_s}$ ) (mol/cm <sup>2</sup> ) ( $\times 10^{-10}$ )	$\Gamma_s$ (mol/cm <sup>2</sup> ) ( $\times 10^{-10}$ )	$\Gamma_{Fe}$ (mol/cm <sup>2</sup> ) ( $\times 10^{-10}$ )	$C_s/\Gamma_s$ (10 <sup>+10</sup> )	a (% <sup>-1</sup> )	b (mol/cm <sup>2</sup> ) (10 <sup>-10</sup> )
0.005	8.7	1717	11.35	11.35	17.5	8.81		

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----

-----