

つている。この論文は結晶化の理論を用い、濃度の揺動の計算及び容積変化の計算を考慮して、この問題の解決の示唆を與へようとしたものである。

状態圖から一定温度に於いてはCの溶解度はFe-C系ではFe-Fe₃C系よりも小さいことが判る。この事實は熱力學的にFe-C系は安定系であり、Fe-Fe₃C系は準安定系である理由を説明するものである。然しこゝでは一般に状態圖には液體及び固溶體から最も速やかに析出する相が表わされているのであるという立場から考慮をすゝめている。

以前著者が發表した結晶化の理論にもとづいて、lg-原子當りの二次元及び三次元の核の生成速度W₂及びW₃は次の式で表わすことが出来る。

$$W_2 = (V_2/n_2)e^{-(A_2+n_2(T\Delta Sc - Ed + kTB_2) + u)/kT} \quad (1)$$

$$W_3 = (V_3/n_3)e^{-(A_3+n_3(T\Delta Sc - Ed + kTB_2) + u)/kT} \quad (2)$$

こゝでA₂, A₃: 二次元及び三次元の核の生成の仕事

V₂, V₃: 常数

ΔSc: 相變化に際しての一原子當りの混合エントロピーの變化

u: 活性化エネルギー

Ed: 相變化に際しての一原子當りの變位の彈性エネルギー

n₂, n₃: 二次元及び三次元の核の中の原子數

$$B_2 = (C_{A_2} - \alpha_A)^2 / 2\alpha_A\alpha_B$$

α_A: 初めの溶體中の成分Aの濃度

C_{A₂}: 析出した相中の成分Aの濃度

(1)式及び(2)式の種々の因子の中で核の生成の仕事及び濃度の揺動の確率が最も大切なものである。n₂及びn₃はThomson-Freundlichの式

$$n_2 = 0.11r^2(Tk/\Delta T)^2 \quad (3)$$

$$n_3 = 0.3r^3(Tk/\Delta T)^3 \quad (4)$$

から計算出来る。又核の生成の仕事は次の式で與へられる

$$A_2/kT = 0.11r^2(Q/RT)(Tk/\Delta T) \quad (5)$$

$$A_3/kT = 0.15r^3(Q/RT)(Tk/\Delta T)^2 \quad (6)$$

更にCの溶解度Sは次の式で與へられる:

$$\log S = -Q/4.574T + \text{const.} \quad (7)$$

こゝでは計算の便宜上r=1.493とする。

計算の結果は核發生の仕事はCよりもFe₃Cの方が大きくなっている。然しながら濃度の揺動の確率とこの核發生の仕事の積を求めてみると、この積はCの方が大きくなっている。これはFe-Fe₃C準安定系が何故存在するのであるかを説明している。(森 一美)

特殊鋼部會第11回第2小委員會 日時: 昭和26年6月14日(木), 場所: 月本鐵鋼協會々議室. 出席者 委員長石原善雄君. 主査委員小柴定雄君外委員. 同代理隨員及幹事等16名. 提出資料: (1) 肌燒鋼製造法の研究に對する綜合結果(案)(小柴主査委員), 議事概要: (1) 石原委員長から小柴主査のまとめられた綜合結果に尙詳細なデータを附することをはかり, 又今回から山陽製鋼の穂坂徳四郎氏を委員とすることを紹介した. (2) 小柴主査から説明のあつた要項は下記の通りである. (a) 肌燒鋼熔製作業標準の決定 (b) 肌燒鋼の非金屬介在物の検査法の決定. (c) 非金屬介在物の生成狀況並に偏差. (d) 非金屬介在物(砂疵)防止に對する諸實驗(以上). (3) 尙石原委員長からデータの取纏めは各社夫々行うやうにと其の型式を提出した. (4) 新大同製鋼から「酸素吹精に依るグロム肌燒の熔製試験について」の説明があつた.

鋼材部會第10回中小形分科會 日時及場所: 昭和26年6月27日(水). 新大同製鋼株式會社星崎工場. 28日(木) 愛知製鋼株式會社本社工場. 出席者: 主査委員森山達郎君外委員及委員代理隨員, 幹事等33名. 提出資料: (1) 製品歩留向上に關する研究 (イ) 製品歩留調査. (ロ) 歩留向上の方策(製品別の材料形狀重量と歩留) (2) 歴延作業時間の分析. (3) 疵の調査及對策. (4) 品質管理について. 資料提出工場: 富士製鐵室蘭 [(1)(イ), (ロ), (2), (3), (4)], 小倉製鋼(同), 八幡製鐵(同), 神戸製鋼(同), 尼崎製鋼 [(1)(イ), (2), (3), (4)], 東都製鋼 [(1)(イ)(2)(4)] 新扶桑鋼管. 製鋼(同). 日本鋼管(同). 東京鋼材 [(1)(イ), (2), (3)]. 新大同製鋼(同). 特殊製鋼 [(1)(イ)(ロ), (2)]. 吾嬭製鋼 [(1)(イ), (2)]. 日本特殊鋼(同). 愛知製鋼(同). (5) その他 (a) 製品歩留, 稼働率及賃働時間當り生産高(愛知製鋼). (b) 歴延疵の名稱について(新扶桑鋼管). (c) 山形鋼の割れ疵に及ぼす化學成分の影響について(尼崎製鋼). (d) 特殊鋼歴延に於ける皺疵について(新大同製鋼). (e) 運休時間内譯と生産品スケール發生割合各社一覽表(日本特殊鋼). 議事概製: 各社からの提出資料について提出者より夫々説明が行はれ次いで八幡西村委員より品質管理部會に關する説明があつた. 尙合成樹脂軸受の破損, ロールの折損等について意見が交換された. 終りに各委員から次回議題についての希望が述べられた.