

水柱の引きが蓄熱室下部に於て必要となるものと考へる。

蓄熱室下部より煙突下に至る間の引きの損失は、變更辨に於ける屈曲、煙道に於ける屈曲、friction loss に依り 20~30mm 位と見做されるので、煙突下に於いて必要とする引きは -35~45mm 水柱となる。煙突内を流れる廢ガスの流速に比例して、煙突に依り生ずる計算上の引きを減ずる量も増減するが、一般にこの減少量は 2 mm 程度に設計されるので、煙突下部に於て、煙突の高さ及び温度差に依り生ずべき必要な引きは -37~47mm 水柱であり之に要する煙突の高さは 45~57m となる。以上の如き概算に依り煙突の高さは 190 越以下の爐に於ては 60m あれば充分である。

米國に於ける煙突が、歐洲及び我が國の煙突に比し低いのは、煙突位置が平爐に近いこと、變更辨が slide damper 型式のものが多く、屈曲、friction loss に依る loss が少いこと及び排風機の使用により煙突に依る引きに對する要求度が少いことによるのである。(以上)

文 献

- 1) L. Bruno: 「鐵と鋼」, 26 (1941) No. 7, 552.
「平爐の理論的建設」 No. 8, 637.
No. 10, 755.
- 2) A.D. Williams: Flow of Gases in Furnaces, 194.
- 3) W. C. Buell: Open Hearth Furnace, Vol. I, p 15
- 4) " " " " , Vol. II, 15.
- 5) " " " " , Vol. I, 126.
- 6) " " " " , Vol. II, 90.
- 7) T.J. Ess: The Modern Open Hearth, Iron & Steel Eng. 1948 July.
- 8) A.D. Williams: Flow of Gases in Furnaces, 214, 226.
- 9) W.C. Buell: OpenHearth Furnace, Vol. III, 122, 243.

研究部會記事

熱經濟技術部會第9回熱計器専門委員會：日時：25—9—8 (金)，場所：日本鐵鋼連盟會議室。出席者：山内主査委員外 38 名。提出資料：(計 60) 溫度計現場檢定案，一幹事，(計 61) 熱管理計器の現場檢定法「流量計，壓力計ガス計」，一幹事，(計 62) 光電管高溫計による平爐天井溫度の測定について(第1報)，日本鋼管鶴見，(計 63)，熱線風速計を用いての現場實驗—川崎製鐵草合，(計 64) 鐵 Pipe による Gas 成分の變化實驗報告(第1報)—八幡製鐵所，(計 65) 鋼片加熱爐の電氣式爐内壓力自動制動裝置について—富士製鐵・川崎，(計 66) 平爐の火焰に及ぶ吹出口設計の影響—芥川委員，議事内容：菅野委員より7月14日開催檢定小委員會の報告をなし(計60)について討論，これは熱經濟技術調査團報告と照し合せ今までやつて來た完全な檢定方法案を一應やめてC級工場を對象したと述べた，續いて(計61)について磯野委員から説明討論に入る。溫度計と壓力，流量，ガス計とが程度が違ふから合わせるべきだ。B級程度のものを作るべきだ，細い注意事項，説明事項を入れるべし等の意見があつて明日小委員會を開くこととした。(計63)，(計64)，(計62)，(計65)についても各々説明，討論があつた。

熱計器専門委員會—檢定小委員會：日時：25—9—9 (土)，場所：日本鐵鋼連盟應接室。出席者：菅野委員，磯野委員等 13 名。議事内容：標題を「現場檢定」とあるを「工場檢定」と改め，現場檢定(計器を取付けたまふ)と檢定室における檢定とに分けて作ることにし，書き方の型式を統一した。尙次回専門委員會の前日もう一度小委員會を開き次回専門委員會で之れを決定する豫定にした。

鑄物部會第2回鑄型専門委員會 日時：昭和 25 年 9 月 4 日，場所：日本鋼管株式會社會議室。出席者：委員長菊池浩介君外 15 名。提出資料：1. 鋼塊鑄型寸法表(日本鐵鋼連盟)，2. 鑄型の寸法と使用成績調査表(八幡製鐵)(新日本鑄造)(日本鋼管)，3. 扁平鑄型地金配合表(新日本鑄造)，4. 配合銑鐵と鑄型壽命の關係(八幡製鐵)，5. ガスマン角型肉厚の研究(新日本鑄造)，6. 扁平鑄型 BO6a の肉厚研究(新日本鑄造)，7. 鋼塊用鑄型及び附屬品の圖(八幡製鐵)，議事：題目(1) 黒鉛形狀の分類について，(2) 鑄型寸法と使用成績，(3) 鑄型寸法，(4) 配合銑について，(5) 鑄型の肉厚について，(6) キュボラ操業について夫々討議が行はれた。

鑄物部會第2回ロール専門委員會 日時：昭和 25 年 9 月 5 日，場所：日本鋼管株式會社本社會議室，出席者：委員長菊池浩介君外 24 名，提出資料 1. 材質によるロールの分類案(鐵鋼連盟)，(以下 47 頁へ續く)

様に解釋される。

弾性限：一結晶内の「おとしわな」の中にあつた轉位がその「おとしわな」のエネルギー・バリアーを飛びこえて高速度（超音波傳播速度程度といはれる）で格子を傳はつて移動するのに必要な應力。

降伏點：一轉位の周圍に溶質原子が偏析してしまつた或る特殊の「おとしわな」の中にあつた轉位が、その「おとしわな」のエネルギー・バリアーを飛びこえて更に之を圍む溶質原子集團の間を流動して高速度で格子を傳はつて移動するのに必要な應力。

さて、著者等は從來蓄積された轉位論の基礎の上にしつかりと立つて、極めて周到綿密な豫想の下に歪時効時の電氣抵抗の變化を測定した。そしてその結果を同一材料の硬度試験結果の硬化曲線と對比した。

即ち轉位論及び上に述べた降伏點の像からこの型の時効時の電氣抵抗變化は減少する傾向を持つて居る事が考へられる。又、電氣抵抗の變化の速度は時効温度の高い程早く、此の時の活性化エネルギーは 16,000~22,000 cal/mol°C なる事が實驗結果から算出され、他方炭素や窒素がフェライト中を擴散する時の活性化エネルギーは大體 20,000 cal/mol°C であるため、之と好い一致を示したと述べてゐる。更に又、F·R·N Nabarro¹³⁾ によれば歪時効硬化のための活性化エネルギーは、 α -Fe 中の擴散の時の活性化エネルギーは等しい事が確められてゐるので、こうした活性化エネルギーの相對的近似の同等性から、此の問題に對して次の様なモデルを與へた。即ち、完全焼鈍された軟鋼中の轉位は、時効元素たる炭素や窒素に圍まれた状態にある。此の圍繞する炭素や窒

素を單に「雰圍氣」と言ふ言葉で便宜的に呼んでゐる。この時、炭素や窒素は鐵中には侵入型に固溶してゐるのであるし、そのために α -Fe の格子は極めて歪まされた状態にあるであらう。それ故こうした歪んだ状態と轉位を結びつけるためには、軟鋼中での炭素や窒素は轉位の方に偏析し勝ちな傾向を持つてゐると考へられる。今外部から應力状態を實現すると、各轉位は移動せんとする。即ち、その「雰圍氣」から離脱しようとする。そこで歪エネルギーは増大して各轉位を、その「雰圍氣」中に引き留めやうとする力が作用する事になる。（今假りに此の力を錨力と呼ぶ事にする）。しかし一度外應力が増大して錨力に打勝つと、力は轉位前ほどに去つて、自由になつた轉位は格子を傳はつて移動する事が可能になる。しかし一度此の様にして轉位が自由になると、轉位に自由に作用する應力は單に轉位の運動を拘束するのに必要以上の大ききとなり、次第に加速されて行く事になる。それ故僅かの應力をかけても急速な流動が可能となり、材料は鋭い上限降伏點を示し次に塑性流動が起つて下限降伏點が表はされると解釋すればよい。

更に試料の降伏點以上の荷重を掛けて、一度その荷重を取り去る時には、金屬中には錨力に打勝つて、「雰圍氣」の外に出た自由轉位が含有される事になるから、その後直ちに荷重を再びかけても降伏點は現はれない事になる。しかし若しも再荷重前に充分時効せしむれば溶質原子は再び轉位の方に偏析して新しい「雰圍氣」を形成する時間が充分ある事になり、降伏點が再現するとして説明される。（次號に續く）

（昭和 25 年 10 月寄稿）

（53 頁より續く）

2・同（大谷重工）、3・グレンロールの表面よりの深さに依る硬度變化（日立若松）、4・白鉄及びグレンロール材の機械的性質に及ぼす Mo の影響（日立若松）、5・チルドロールの硬度に及ぼす特殊元素の影響（大谷羽田）、6・チルドロール重量公式（同）、7・薄板用チルドロールの使用状況調査表（八幡製鐵）、8・（同）鋼管鶴見：議事：題目（1）ロール分類名稱の統一、（2）チルの深さの判定について、（3）グレンロールの品質向上に關する研究、（4）カリバーチルドロールについて、（5）薄板用チルドロール使用状況調査、（6）その他・審議経過、（1）については今回の審議を基に八幡製鐵で原案を作り再度審議する、（2）については日立より寫眞を提出する、（3）については各社の研究發表を願う、（4）については製作者、使用者の研究を願う、（5）については取纏めて研究會に提出する、（以上）