

---

---

## 抄 録

---

---

### 3. 銑鐵及鐵合金の製造

無銹鋼の製造と其用途 (H. S. Primrose. Foundry Trade Journal. Jan. 15. 1925, p. 56)

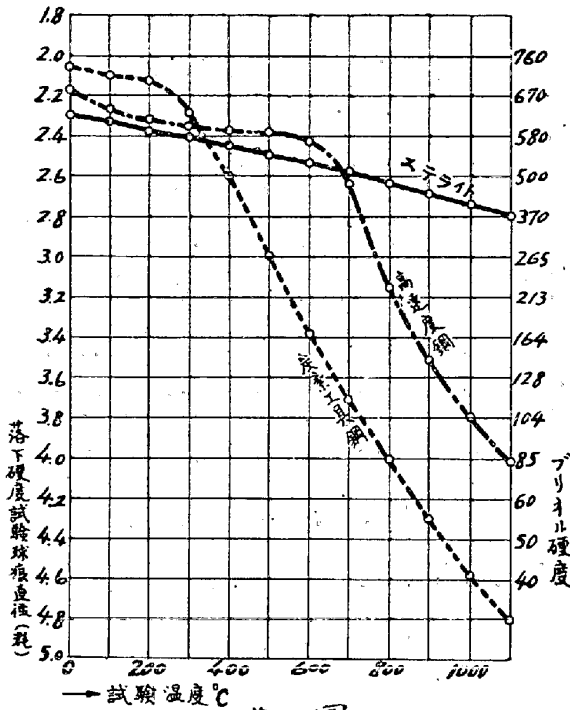
従来無銹鋼の製法は電気爐で軟鋼屑を熔し之にフェロクロームを使つてクロームを入れたのである従て炭素0.1%以下の製品を得るには炭素の極めて低きフェロクロームを要し其結果無銹鋼の値が極て高くなつた然るに最近此の缺陷を補つて低炭素の無銹鋼を安價に製造し得る新法が発見されて之をHamilton-Evans法と稱し先づ従来同様に軟鋼屑をエルー型電爐で熔解し其際に出來た鋼滓を注出した後、別に豫め作つて置いた所謂“Reception slag”と云はれて居る者を該熔鋼中に装入する而して此鋼滓が都合よき状態に達した時クローム鑛にフェロシリコンを混和した者を投入する然らば鑛石中のクロームがフェロシリコン中の珪素で還元されて熔鋼中に入り目的通り低炭素の無銹鋼が出来る然も其製産費は従来の半分で足ると云ふ、本論文中には更に此間に起る化學反應及び“Reception slag”の必要條件等を詳述したる後本法にて作つた低炭素無銹鋼(C. 0.085—0.1%, Cr. 11—12%, Ni. 0.2~0.5%, Mn. 0.3%, Si. 0.3—0.5%. S. 0.02% P. 0.015%)にて作つた薄板、針金、バー等の機械的諸性質耐酸及耐蝕試験の結果並に高温度に於ける諸性質等を詳細に表示して居るが何れも優秀な數字を示して居る猶加工に際して必要な事項を述べ熱間壓延又は鍛鍊の温度としては攝氏1,050乃至1,100度を最適とし其加熱には900度以下を徐々に900度以上を急激に行ふ事を注意してある、又本鋼の臨界範圍は865乃至965度で最も軟き事を希望する時は1,000度の焼鈍温度を選ぶのが最適で單にマシーニングを容易ならしめたり或は低温加工の爲めの焼鈍には750度乃至800度が最も好結果を示して居る(三島)。

### 7. 鐵鋼の物理的性質

高速度鋼の機械的性質と切削能力の關係 (W. Oertel and F. Pölguter. Stahl und Eisen Dec. 18.1924. p. 1708) 高速度鋼の優劣決定には従来専ら切削試験が用ひられて居るが此法は多くの時と經費を要するのみならず被削材の性質其他種々の條件に關係する故何等か簡単な方法がないかと多くの人に依つて研究せられた。本著者等は先づ高温度に於ける落下硬度試験を行つた。第一圖は其結果を示すものである。此試験の炭素工具鋼は760°Cから水中急冷したもの高速度鋼は1,250°から油中急冷したものとステライトは鑄鐵型に鑄造した儘のものである。此成績に依ると炭素工具鋼は200°邊で既に急激に軟化し始めるが高速度鋼は600°邊にて始めて軟化する又ステライトは只漸次軟化するのみである。此成績は本試験が高速度鋼の能力判定上有用の様に見えたので更に五種の高速度鋼に就て本試験と切削試験とを施行した處高温硬度が必ずしも切削能力に比例しないことが認められた。又高速度鋼を焼入れた儘のものと焼入後580°邊に焼戻したものを此試験にかけた處が軟化始點600°邊迄常に焼戻したものとの方が僅かながら高い硬度を示した。又高速度鋼を特に950°—1,000°で焼入れて試

驗を行つた處450°—500°で軟化し始めた。此等の事實は切削試験の成績と符合して居るのであるが前述の様に本試験で全然切削試験の代理をせしむることは出来ない。

次に焼入れた高速度鋼の高温度に於ける抗張試験を行つた。五種の試験高速度鋼は大體400°—500°から抗張力大に減じ延伸率及断面收縮率は600°邊迄頗る小さくそれ以上で俄に増加した併し其成績と



第一圖

切削試験成績の間に何等系統的關係が認められなかつた。猶本試験に於ては試験前の熱處理即ち焼入温度の相違や焼戻時間の長短等が成績に大に影響することが認められた。

猶工具は使用中摩耗作用を受けるから摩耗試験を行つた。高速度鋼は摩耗抗力が大であつたが重量減少は必ずしも切削成績と符合しなかつた。併し焼入後580°邊迄焼戻したものの方が焼戻さない者より抗力が大であることが確められた。本試験はまだ豫備試験に過ぎないが將來高温度に於ける摩耗試験や熱傳導率測定等を行つたならば大に参考になる處があると思はれる。(室井)

軟鋼の物理的性質に及す酸素の影響

(A. Wimmer, Stahl u. Eisen, 15. Jan., 1925) 従

來此種の研究は概ね其赤熱脆性にのみ限られ、之として定量的のものは少かつた。著者は酸素0~0.2%を含む軟鋼(0.05% C)に就き、系統的に夫々抗張、硬度、衝擊、屈曲及顯微鏡試験等を行ひ、次の結果を得た。(1) 屈從點、抗張力、延伸率、收縮率、ブリネル硬度數、抗衝擊力は何れも減ずる。但し延伸率は略一定である。(2) 高温加工度は著しく害され、赤熱脆性限界は約0.13%である。(3) 常温加工度も酸素を増すと共に著しく低下し、0.13%で常温脆性を伴ひ、0.15%で著しくなる。(4) 面を腐蝕せずして、檢鏡するとき、酸化鐵の存在に依り、分析に代へることが出来る。結晶粒は酸素と共に漸次増大する。(T.Y)

大正十四年四月二十三日印刷

大正十四年四月二十五日發行

編輯人兼發行人

東京府荏原郡平塚村大字戸越九百番地

大 矢 喜 兵

印 刷 人

東京市神田區美土代町二丁目一番地

島 連 太 郎

印 刷 所

東京市神田區美土代町二丁目一番地

三 秀 舍

發 行 所

東京市麩町區有樂町一丁目一番地東七號館内

日 本 鐵 鋼 協 會

電話大手局三一四四番

振替貯金口座東京一九三番

定價金七拾五錢