

目 録

7. 鐵 及 鋼 の 性 質

工具鋼の化學成分 (By. J. P. Gill, and M. A. Frost, Trans American Soc. for Steel Treating. Jan. 26)

著者は種々の工具鋼の分析の結果次の如き結論を得たり。

1. 普通炭素工具鋼に於ては珪素は 0.1~0.40% なり、本元素は從來脱酸劑として使用せしも珪素の含有により脆くなり従つて鋭尖端を與之難き關係上現今にては 0.1~0.3% を適當とせられ 0.4% となれば既に幾分の脆性を示すに到ると考へらる。滿俺は 0.1~0.4% なり、之滿俺は軟鋼に於ては相當に靱性を與ふるも高炭素鋼には幾分脆性を與ふるものと考へられ居るが故なり。硫黄及磷は 0.02~0.035% なり。「クロム」及び「タングステン」の總和を 0.1% となし居るも之等元素の加入により純炭素鋼の場合よりも其焼入れのきく深さ増大するを以て場合によりては之等元素は加入させざる方却つて良し。又「ニッケル」は 0.2% となれば粒を發達さすの傾きあるを以て可及的之を避く可きものと考へらるれども近代の屑鐵には「ニッケル」を含有するを普通となすが故に多少の混入は許さざる可らずその許容量は 0.10% なり。銅の許容量は 0.05% 又 V を時として 0.10~0.40% 含有さす事あり。V は粒を微細化す故加入さすは勿論支障なきものなり。

2. 不變形、油焼入鋼、滿俺型。

C=0.85~0.95 Mn=0.90~1.50 Si=0.10~0.40 S=0.025 以下 P=0.025 以下 Cr=0.55. W=0.6. V=0.20. 此種の工具鋼に於て滿俺は大断面に焼を入れさす作用を有すれども粒を大にし勝ちなる故 Cr, W, V 等を加入させ粒を微細化すなり。W の存在により Cr は鐵中に固溶體となりやすし。V は凝離を防ぎ鋼塊を齊等なるものとなす。

3. 「タングステン」1.5~2.0% 系のもの。

C=1.1 Si=0.1~0.4 Mn=0.1~0.30. S 及 P=0.025 以下 W=1.5~2.5. Cr=0.5 V=0.1~0.20 以上 (1)(2) 及 (3) に屬するものは切斷用工具にして冷間金屬の與形に使用するものなり。

4. 以下述ぶる所のものは熱間金屬の與形に使用するものにして之に屬するもの 3 種あり。而して其等 3 種のものは各々特性を有し相互に融通し得ざるものなり。

A 系半高速度鋼。

C=0.33~0.46. Si=0.20~0.30. Mn=0.20 S 及 P=0.025 以下、W=10~11 Cr=1.5~3.5~3.30 V=0.40~0.50. 本種は油或は空氣焼入れ普通の焼入れによりては鑢の硬さとはならず。本種は 3 種中最も熱に耐ゆるものなり。然れども衝擊には弱し、又使用に際しては連続的に水にて冷却せざるを可とす、時々冷却せばよし。本種は熱間加工用「ダイス」熱間壓加用「ダイス」等に使用する。

B 系

C=0.90. Si=0.20~0.40. Mn=0.20~0.4. S 及 P=0.025. Cr=3~4%, 油焼入れする事あれども

普通は空氣冷却なり。使用中水冷却するも可、比較的大なる衝撃に堪ゆ。

C 系

C=0.50. Si=0.1~0.2. Mn=0.3~0.40. S及P=0.025. W=1~2. Cr=1~1.5. V=0.3 Ni
=入れる事あるも普通は入れず、本種は熱間加工に用ゆる以外に使用の範圍廣し。靱性あるを以て衝
撃に堪ゆ。使用に際し水冷却するも支障なし。本種は角型「ボルト」の頭の作成。特種の鍛鍊用「ダ
イス」「パンチ」等。W及Crは硬度及磨耗を減じ、Vは靱性と疲勞抗力を増進す。

5. 冷間牽引用「ダイス」

C=1.5~2.5. Si=0.10~0.50. Mn=0.20~0.40. P及S=0.025以下 Cr=11~19 V=0.5~1.0
Co=時として3%

6. 高速度鋼

	C	Si	Mn	S及P	W	Cr	V	Mo	Co
A	0.60~0.75	0.2~0.3	0.25	0.025以下	18~20	4	0.6~1.0	時として 0.5	—
B	0.60~0.70	0.25	0.25	0.025以下	13	4	1.5~2.0	—	—
C	0.60~0.70	0.25	0.25	0.025以下	17	4	1	0.7~1.0	3~4

Wは18%を最もよしとす。18%以上となれば脆性を示し又、以下なれば靱性を得れども切斷能力
低下す。Crは4%で充分にして5%となれば脆性を示す。MoはWの2.2倍の力を有す即ちW=
18%のものは又Mo=8%にても可なるも普通はMo=1%以上は用ひられず之Moは表面を軟くせ
ばなり。(S. I. 生)

滿僱鋼レールに對し關稅引上げ陳情

本邦に於ける滿僱鋼レール並びに滿僱鋼轉轍器及び轉又の需要に從來すべて歐米の輸入品にあほい
でゐたが大正9年頃から漸く本邦においても製造を見るに至り大正14年には製造高も急増してつひ
に内地の自給自足のみならず朝鮮及び滿洲方面に至るまで供給するの域に達してゐた、即ち輸入價格
は1トンにつき約1,500圓であるのに内地相場は1,200圓見當で外國品の輸入は全部跡を絶つに至つ
たのである、しかるに外國製造家は頽勢を挽回すべくその後機會をねらつてゐたが昨年3月わが關稅
定率法が改正せられるにあたり、前記の如き特殊鋼製品を普通鋼製品の品目中に包含したため従價
1割5分稅から從量100斤につき95錢に改正、約10分の1に減稅せられたため、外國製造家は好機到
來と見て一舉に輸入價格を1トンにつき650圓といふ法外な安値まで引下げたので外國品は再び本
邦市場に殺到するに至り本邦製造業者は非常な苦境に陥り今春來寄々對策を協議中であつたが、何分
にも内地の生産原價は1,000圓見當で到底安値外國品に對抗し得ぬので、今回商工省において關稅改
正の計畫あるを聞いてこの機會に業者の苦痛を訴へることとなり最近名古屋の大同電氣製鋼所の名を
以て首相、外相、藏相及び商相に宛て關稅定率法第462、2及び第482中にこれら特殊鋼製品を新に
加へ滿僱鋼轉轍器及び轉又に對して従價5割、滿僱鋼レールに對しては従價2割5分の新關稅を設定
せられんことを陳情すると共に22日官民合同團體たる鐵鋼協議會に對しても右陳情の貫徹方を依頼
するところがあつたが、鐵鋼協議會としてもその必要を認め機會ある毎に該目的の達成を計る筈であ
ると(中外商業)