

0.5%Mo 鋼管の熔接法と機械的性質の關係⁽⁶⁶⁾等が研究された。更に炭素鋼に Al のコロライジングを施せる鋼管が空気が熱管として 13%Cr 鋼に優り、600~1000° に於ける酸化試験の結果酸化量は 18-8 鋼の 1/7 に過ぎなかつた⁽⁶⁷⁾。

V. 工 具 鋼

工具鋼の研究としては本年も亦高速度鋼に関するものが壓倒的に多く、實に十數篇の研究結果が報告せられた。

先づ素材の研究としては、高速度鋼中に於ける水素の擴散⁽⁶⁸⁾、150kg 高速度鋼塊中の化學成分ガス及び非金属介在物分布に及ぼす脱酸條件の影響⁽⁶⁹⁾等であり、合金成分に関する研究としては、20-4-2 型に對する C, Co, Cr, W, V, Mo の硬度並に切削性に及ぼす影響⁽⁷⁰⁾及び 18-4-2 型にて 0.2% と 1.4% の 2 種の炭素量を有する高速度鋼に於ける Co 量の影響⁽⁷¹⁾が實驗された。0.2%C では Co 18~20% のもの、1.4%C では Co 13~17% のものが切削耐久力が大であつた。又 6~16%W, 0.2~1.6%Al, 0.2~2.0%Mn, 0.1~3.0%V その他を含有する新高速度鋼⁽⁷²⁾の特許がある。

尙戦車用防弾鋼板に對する穿孔用高速度鋼錐の成分として 20-4-1 型に Co 17.5%, Mo 0.5% を添加せるものが推奨⁽⁷³⁾された。

高速度鋼の熱處理に関するものとして、熱浴焼入に依る時は大洲田の變態に長時間を要し (600° にて 5 日間)、従つてこの方法は工業的に非ざるこゝが指摘され⁽⁷⁴⁾、又高 Co 高速度鋼を 350~850° の鉛浴に一度焼入れれば歪の小さなもの得られるこゝ⁽⁷⁵⁾が報告された。又高速度鋼の焼入能力に及ぼす冷却速度の影響⁽⁷⁶⁾、焼戻後の冷却速度と變態點並に焼戻割れの關係⁽⁷⁷⁾が實驗され、更に

高速度鋼の焼入の質量効果は小なるこゝ⁽⁷⁸⁾及び 18-4-1 型高速度鋼の衝撃値は比較的低温焼入、低温焼戻に依つて高値の得られるこゝ⁽⁷⁹⁾等が報告せられた。工具の刃先の高速度鋼に依る盛金に關する研究としては、原子水素盛金の熱處理⁽⁸⁰⁾及び高速度鋼の切削屑を以つて製造せる瓦斯盛金棒の研究⁽⁸¹⁾等がある。

高速度鋼以外の工具鋼の研究としては、高 C, 高 Cr, W タイプ鋼の熱處理法⁽⁸²⁾及び Cr-W-Mn ゲージ鋼の熱處理と硬度との關係⁽⁸³⁾等が擧げられる。

VI. 電氣及び磁氣材料鋼

近來電氣鐵板としての珪素鋼板の改良に關する研究が盛んに行はれてゐる。即ち珪素鋼の不純物並に熱處理、結晶粒の大きさ、結晶の方向と電氣特性との關係⁽⁸⁴⁾、珪素鋼板の高周波磁氣特性⁽⁸⁵⁾、交流及び直流磁化特性⁽⁸⁶⁾、縦磁歪⁽⁸⁷⁾及び磁氣異方性珪素鋼板の磁歪特性⁽⁸⁸⁾に關する研究等である。

永久磁石鋼の研究成果としては、W 並に Cr 磁石鋼の残留磁氣を増大するための最も適切な熱處理條件⁽⁸⁹⁾を見出し、又 Ni 14~25%, Al 8~13%, Co 12~18%, Cu 2~16%, Bi 0.5~5%, 殘 Fe なる新永久磁石鋼⁽⁹⁰⁾の特許が得られた。

更にニクロム線代用の電氣抵抗線に關する二つの特許がある。一つは Cr 8~14%, Al 1~2.5%, Ag 0.1~0.3%, Ta 0.3% 以下, C 0.03~0.25%, 殘 Fe⁽⁹¹⁾で、他は Cr 10~40%, Al 1~10%, Mn 0.8~10%, Ta 0.1~6%, Nb 0.1~6%, Ti 0.1~8%, Si 0.1~5%, W 0.1~5%, C 0.5%, 殘 Fe⁽⁹²⁾といふ組成である。

(78) 大和久, 森川, 鐵道技術研究所彙報, 2 (1943), 31.

(79) 川口, 本誌, 7 (1943), 57.

(80) 西宮, 村松, 日立評論, 25 (1942), 330.

(81) 渡邊(猪), 遠藤, 渡邊(義), 特許公告, No. 456 (1943).

(82) 森寺, 八幡製鐵研究報告, 24 (1943), 7.

(83) 川口, 不二越月報, 4 (1943), 81.

(84) 和島, 今堀, 日立評論, 25 (1942), 395.

(85) 和田, 小野寺, 電氣評論, 3 (1942), 461.

(86) 西野, 池田, 大江, 電氣試驗所彙報, 7 (1943), 236.

(87) 和田, 中江, 電氣學會誌, 63 (1943), 202.

(88) 菊池, 西川, 電氣學會誌, 63 (1943), 458.

(89) 菅原, 東芝技報, 18 (1943), 180.

(90) テーフアウス, H. 特許公報, No. 5746 (1942).

(91) 小山, 小野, 特許公報, No. 2944 (1943).

(92) 三島, 川勝, 特許公報, No. 2849 (1943).

(66) 大森, 熔接, 7 (1943), 7.

(67) 岩藤, 技研, 3 (1943), 1; 化學機械, 7 (1943), 161.

(68) 川口, 藤田, 本誌, 6 (1942), 516.

(69) 川口, 藤田, 工作機械(工具と材料), 6 (1943), 280.

(70) 菊田, 小柴, 本誌, 7 (1943), 354.

(71) 小柴, 本誌, 7 (1943), 399.

(72) 岡本, 中島, 特許公告, No. 5739 (1943).

(73) 前田, 造兵彙報, 特別號, 8 (1943), 89.

(74) 大和久, 鐵道業務研究資料, 1 (11) (1942), 1; 本誌, 7 (1943), 61.

(75) 小柴, 日立評論, 25 (1942), 555.

(76) 小柴, 日立評論, 26 (1943), 232.

(77) 大和久, 佐藤, 鐵道技術研究所彙報, 3 (1944), 22.

お断り 本號は最初第 11 號の豫定のもとに編輯されたのでありますが、10 號の凸版及び寫眞版を東京に於て製中で、戦災のため焼失し出来上りが遅延いたしましたので止むを得ず號をとりかへ本號を第 8 卷第 10 號といたしました。従つて研究論文の掲載順序が受理月日の順と一致しないものが御座います。豫めお断りいたします。