



A 211 (VII)

B 211 (VII)

次にタハード系ニッケル・クロム鋼に就て述べるに、屑鐵タハード系に於ては衝撃値5以下となり靱性の減少が著しいのに對し海綿鐵鋼に於てはこれよりも靱性が大であるもその優劣の差は普通のニッケル・クロム鋼の場合に於けるよりも少ない。この點は本試験の範圍内に於てのみ成立す

る事か又はこの系統のものでは一般に成立つものであるから尙究明を要する。

前表より見るとBは抗張力、伸はどうかするとAより大、衝撃値のみ及ばない。従てAは今少し強さを増すべくタハード系元素を加へても伸はその割にへらずに抗張力がB以上のものを生ずるのではあるまいか、又安全性の方面から云へば斷然AがBに優る。

以上如何なる點より見るも本研究の範圍内ではAはBよりも強靱で、低温焼戻に於て又特殊元素を多量に配合せるものに於てその特徴が發揮せられる。

### 鍍金下地向酸洗法

(ApRoberts, J. P.: Iron Age, May 24, 1941, 37~40 抄)

先づ清淨及びスケール除去の目的、方法の種類及びその得失を比較した後「以前は酸洗促進剤を要すと考へたがこれを用ひれば水素脆性を助長し且槽温上昇に依つても容易に促進さる爲現今は用ひられぬ。一般法則は槽温 8~9.5° 上昇に依つて酸洗速度は2倍となる。例へば低炭素平爐鋼では 77° で 60° の時の約5倍の速度となり、特殊鋼及びベゼマー鋼では更にこの加速率大で 82° では強力な抑制剤を要する。酸洗に用ひる酸液は地金と除くべきスケールの性質によつて異なる。鐵鋼には硫酸、鹽酸、弗化水素酸を、黄銅には硫酸、硝酸、弗化水素酸を用ひる。酸磷は磷酸鹽膜を作りペイント下地としてよく耐蝕性を増すが鍍金にはよくない。醋酸も用途に制限がある。マグネシウムは表面の膜を去り耐蝕性をよくする爲にクロム酸洗又は弗化水素酸を用ひる」次に黄銅酸洗液の處方を記した後「鑄鐵鑄物の鑄ぐるみ又は焼付の砂粒を除く爲、時には 20% の弗化水素酸を用ひる。又一般には濃度 5~15%、49~82°C で抑制剤を加へ又は加へないで酸洗する。或る鍍金目的に依つては容積比で 7~20% 並に前後の鹽酸浸漬を行ふ、鋼材の酸洗には合金量が重要な要素となる。炭素が鐵化合物として存在すれば鐵の溶解速度を増す。電鍍の際は酸液の硫酸鐵又は鹽化鐵の濃度が 5% に達しない内に酸液を放棄する。これは附着した鐵が鹽基性二價鹽として沈澱し洗滌を妨げる爲である。酸液の選擇に當り合金元素量の外に考ふべきは鍍金前に除くべきスケール及び腐蝕生成物の性質である。場合に依つては表面物質は2種以上の腐蝕生成物の結合したものであるが、かかる場合完全にこれを郵く爲には2種以上の酸を用ひる。例へば砂粒を付けた鑄鐵鑄物には 6~8% 硫酸+0.5~1% 弗化水素酸で約 60°C で行ふ。不銹鋼を焼鈍、鋸接、熔接等する際高温で生じた酸化物は普通受動態となり Fe Ni 及び Cr の種々な酸化物の雑々な混合物を形成してゐる。不銹鋼の熱間壓延板、冷間壓延帶鋼又は管の酸化膜を取るには 6~12% 硫酸第二鐵+1.5~3% 鹽酸が最もよい。

金屬の種類は何れにしても酸洗作用の集中する所又は穴の如き場所には酸が残らぬか否かを注意せねばならぬ。否んば爾後害をなす。これを防ぐには穴を Kalons 又は set screw で塞ぐ。

考慮に入るべきも一つの點は抑制剤の應用である。之は O. T. Towner の言を借れば“酸による種々のスケール及び酸化物の除去又は急速な溶解を許し、酸の金屬自身への作用を減退せしむる”物質である。換言すれば抑制剤の目的は次の例の示す如く地金を節約するものである。

抑制剤の機構はこれが細微に分散した膠質であつて金屬を圍繞しこれに附着する爲、酸液はスケールに作用し第一鐵又は第二鐵鹽を作りこれが液中に溶ける。地金に對する酸の作用は、本來水素を發生するが、抑制剤が水素生成又は酸化の進行を妨げる爲作用が減ずる。

Zapfe 及び Faust は抑制剤は酸の作用から地金を防ぐこと、水素をその内に吸収し地金中への浸透を防ぐこと、及び水素脆性を防ぐに或る程度効果を有することを示した。

酸液: 66° Bé 硫酸 5%, 水 95%, 抑制剤 (0.1% Turco Acryl) 添加の効果は (1) 酸の作用を妨げず (抑制剤の爲僅か 1/9 速度が鈍る) (2) 地金を溶かすこと少く鐵鹽の蓄積少き爲酸の命数を伸ばす (地金の節約 67%, 酸の節約 62%) (3) 酸洗過度を防ぐ (4) 水素脆性を防ぎ美しき酸洗仕上面を呈する。

市場には多種の抑制剤がありその代表的なものは地方的産物たる Turco Acryl で米國海軍省規格に適合するものである。良好な抑制剤の規格は次の如くである。(1) 爾後の電鍍を妨げぬ爲地金を汚すことなく濯ぎ落しの容易なこと (2) 泡沫層を作らぬこと (3) 有毒ガスを發生せぬこと (4) 標準抑制剤 diorthotolylthiourea の 1/10 倍以上の効果を有すること。(以下略)