

エー鐵線は、汽罐の火室工事に最適當にして別に媒鎔劑を要せざるものなり、然れとも之を以て鑄鋼製品を鎔接するは最良の方法と言ふ可らず、何となれば鑄鋼は毎平方吋七、〇〇〇乃至七、五〇〇封度の抗張力を有するに、該鐵は其抗張力僅に四、八〇〇封度なるを以てなり、接合せらるべき材質と同一程度の鎔入材を使用するは充分に非ずして、寧目的物より良質なるものを使用すべきものとす、例へば機關車に使用せらるる銑鐵にして、假令鑄造用としては最優良なるものと雖も、刃物を以て精密に加工し得可く、且強力充分なる鎔接を得んとする鑄鐵製品の鎔入材としては適當なるものに非ず、此の目的に對しては通常鑄造品に於けるよりも、珪素の含有量三乃至四パーセント多き、特別合金の鎔入材を要す可く、此の過量の珪素は鑄鐵中の珪素にして鎔接作業の際、酸化し去られたるものを置換す而して珪素は鑄鐵中の結合炭素と遊離炭素との割合を著しく支配するものなるを以て幾分か之によりて鎔接部の硬化と緩和しうるものなり。

●新ハイス・スピード工具鋼

一九一六年五月二十六日發行エンヂニアリング所載

G K 生

シエフキールドに於けるダーウイン及ミルナーの兩氏は數箇月以來ハイス・スピード工具鋼の研究を持續せり。其主要なる目的は、現在市上に販賣せらるゝ各種のハイス・スピード工具鋼と同一效力を有し、然も容易に且タングステン或はモリブデンの如き、供給の制限せられたる原素との合金を使用すること無く、製造し得る工具鋼を發見せんとするにありき。而して兩氏の工場に於ては近來タングステン、モリブデン或はコバルトを含有せずして、尙優良なる高速切削能力を有する合金を製造するを

得たり。

兩氏は先週(一九一六年五月十四日より同二十日に至る間に)其所有工場に於て、該工具鋼の證明を爲し、記者は許可を得て新工具鋼の鑄造、研磨及同工場備付の實驗用旋盤に新製工具を裝置し、高抗張性の鋼材を旋削する實驗を見たり。

該工具の鑄造を見るに、高温に耐え得る、普通の坩堝爐にて熔解せる鋼を、所要の形狀を有する金型若くは砂型中に注入し、其の冷却せらるゝや、鍛鍊若くは熱處理を行ふを要せず、工具は直に出來するものなり、而してエメリッホキル(乾燥)を以て研磨し、水潤せる砥石を以て仕上くるとき、刃物として即時使用し得らるゝものとす。之に依りて見れば、新工具鋼は全く鍛鍊及熱處理を経るの要無く、且製品自身か精確なる硬度を有するを以て、之等の作業の爲に要する熟練なる職工數人の費用を節約することを得るものなり。

記者の實見せる鑄造工具は一時四分の一角のものなりしか、他に種々の大きさの刃物の陳列しあるを見たり、而も中數個のものは現に使用中なりき、場主の言によれば、同工場にては、現今一般に使用せらるゝ各種の形狀の鑄造刃物を四吋角迄は準備しありと、

同工場に於ては新工具鋼の切削能力を、高抗張性の鋼、通常鋼、鑄鐵、含磷黃銅等につき試験せるに市中に現存するハイスピード工具鋼と何等の軒輕無きを知りたれとも、消耗、耐久試験は未だ之を執行するを得ざりしとの事なりき。

同工場にては其製造に係る刃物に就きて、次の實驗を行ひ、豫期の結果を得たり。但し此實驗に使用せられたる試験材は、クローム、ニッケル鋼にして、左の如き成分よりなり、其百分率を見るに、

炭素 〇.三二 珪素 〇.〇七 滿俺 〇.五九 クローム 一.二六

ニッケル 三.二八

64 なり。

一、前記鍛鋼試験材を旋削する爲に使用されたる刃物は、一時四分の一角の大きさを有し、表面速度一分間百二十呎、切込の深三十二分の三吋送り三十二分の一時の状態にて、七分間旋削したるとき、刃物は破壊せり、而して他の有名なる商標を有する工具鋼を以て製造せる刃物は同一の状態にて、二分三十秒にて破壊せり。

二、二分の一時角の新工具鋼を以て製造したる刃物を表面速度五十五呎、送り三十二分の一時の状態にて數分間旋削し、次いて表面速度を百十二呎とし、更に百二十呎に増加せり、而して此試験は満足なる結果を以て通過し、該刃物は尙使用し得可き餘裕を示したり。

三、第一號の試験の際使用せる刃物を、ギスホルト、グラインダー(乾燥)にて研磨し水潤せる砥石を以て仕上げ、別に熱其他何等の處理をも爲さずして再ひ前記の試験材を旋削するを得たり。

尙同工場は數週の中に此工具鋼を市上に提供すべく、其價格も現存のハイスピード工具鋼の何品とにても充分競争し得る自信を有する由場主は語りたり。