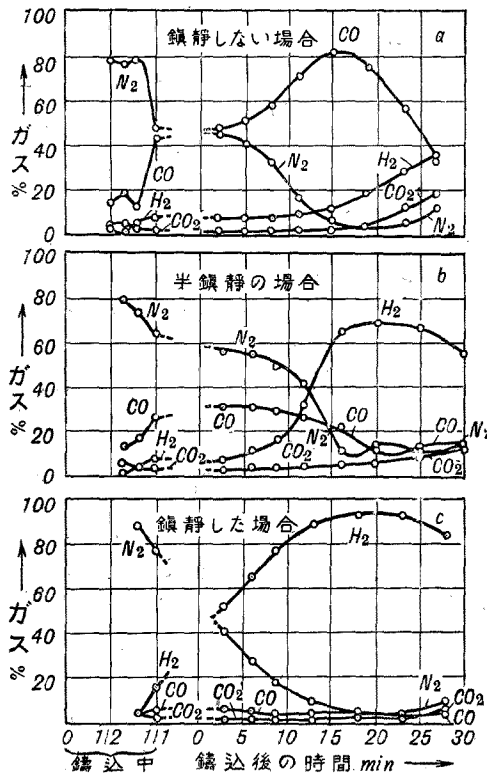


材料を十分豫熱した上適當な鍛鍊温度に内外均一になる迄加熱せねばならぬ。3~5の適當な鍛造比を與へることは鋼塊中に存在することのある粒白點の鍛接、不純物の擴散に必要である。又鍛材に於ける銀白點の鍛接には2~3位の鍛造比(鍛材の斷面積を基準として)で十分である。鍛鍊の際は黒打をせぬ様に仕上温度はA₃點以上にせねばならぬ。鍛鍊後は必ず爐冷又は砂冷等の徐冷をせねばならぬ。その冷却速度は各材質及び製品の直徑によつて經驗上適當な冷却速度を定めねばならぬ。白點の發生温度は200°内外の低い温度であるからこの低い温度附近に於ける徐冷及び取出温度の低いことが甚だ必要である。



第 49 圖 鋼の鑄込中及び其の後に發生するガスの化學成分 (Klinger)

かくの如く豫熱及び徐冷を完全にするには鍛鍊機の割合に澤山の爐やピットを設備せねばならぬ。これが炭素鋼のみを扱ふ工場との差異と思はれる。

IV. 結 言

以上で合金鋼材に現れる重大な缺點の性質、原因及び防止法に就いて、現在どの邊迄研究が出来てゐるか又將來如何なことを研究すべきかを一通り述べた。

これ等缺點の内砂疵とゴーストラインの防止は主として製鋼工場の手腕に俟たねばならないが、現在の所砂疵やカスリゴースト皆無の鋼塊は出来得ないのであるから

鋼塊の良質部から品物を造る様にせねばならぬ。故に品物に砂疵やカスリゴーストを少くするには鍛造工場の協力が甚だ必要である。又横目及び白點の防止に就ては製鋼鍛造兩工場の技術努力に頼らねばならぬ事は勿論であるが、生れの良い鋼塊が鍛造工場で甚だ取扱ひ易いことも確かであるから將來製鋼法の研究に大に努力せねばならぬ。而してこの爲には製鋼法の物理化學的研究が基礎とならねばならぬ。又現今の耐火材料は熔融點が塔鋼の温度との差が少い爲に製鋼操業の困難の主要原因となつて居るから、もつと熔融點の高い耐火材料の出来るように其の道の研究者の奮勵を願はねばならぬ。

現今製鋼工場で造つて居る鋼塊に評點を附ければ少くとも甲、乙、丙の3級に分けられると思ふ。甲は生れがよく鍛造工場で特別の注意をせず普通に扱つても缺點を生じないもの、丙は生れが悪く鍛造工場で大に注意しても缺點を生ずるもの、乙は生れが中等で鍛造工場の注意次第で缺點が出たり出なかつたりするものである。而して現在の製鋼技術では丙は少く又あつても直に發見されるので鍛造工場の手敷をかけずに済む。普通には甲と乙とが混合して居て區別がつかないので問題になる。恰度健全な子供と腺病質の子供と混つて居る様なものである。腺病質だから必ず育たぬとは云へない。育ての親の努力次第で立派に有用な人物になる。故に生みの親たる製鋼工場も育ての親たる鍛造及び熱處理工場も共に更に奮勵研究せねばならぬ。鋼材の疵は鍛造及び熱處理工場で發見されることも多いが機械工場で發見されることも甚だ多い。故に機械工場は微細な疵の發見に努力して不測の禍を起さぬ様にせねばならぬ。

砂疵やカスリゴーストの全然ない鋼材は今の處造り得ない。横目や白點も絶對確實な防止法は未だわからない。白點のある鋼材は特別な用途以外普通には使用出来ないが、その他の缺點が現れた時に品物の採否を如何にするかは缺點の程度及び位置、品物の用途、それにかかる應力等を考慮して正しく判斷せねばならぬ。茲に検査部の苦勞があり又その努力が望まれる。又疵の本性の究明防止法の研究には製鋼、鍛造、機械工場、検査部及び研究部等製鋼所全技術員の注意深き觀察と不斷の研究とに頼らねばならぬ。(終)

【補訂】 第4卷第11號本欄掲載の補正

頁 段 行	誤	正
557 頁左欄上より3行目	從 斷 破 面	縱 斷 破 面
” 右 ” 1行目	線 卷 狀	糸 卷 狀
558 頁左欄 ” 3行目	このある鋼材	これのある鋼材
” ” 第7表抗張力欄第1行	57.3	75.3
” ” 第8表屈曲角度		單位°を入れること
560 頁右欄上より16行目	白點の發生の	白點の發生に
” ” 第31圖	鋼塊を階段上に	鋼塊を階段狀に
561 頁右欄上より3行目	トレバーした	トレパンした
564 頁左欄上より21行目	直徑約55mm	直徑約50mm