

の放射能で Pl に變化する。かくして Washington の Hanford では歴史上初めて工業的規模に新しい合成金属が作られた。

原子堆の中では燃焼は行はれてゐないが、もし 1 日に 0.1kg の Pl が生産されれば、發生する熱量は 50,000~150,000kW に相當する。生産された Pl は一つの熱發生機であり、燃料とも云ひ得べく、今迄に夢想したよりも遙に有力なものである。また原子堆からはサイクロンその他を使用して作り得るものよりも遙に大量に利用し得る種々の元素の放能性同素體を作ることが出来る。Hanford の原子堆は純 U から放射能の極めて強く且減衰し難い合金を生産することが出来る。將來例へば放能性の模寫器及び制御器を使用する事によつて金属に含まれる微量の不純物の効果を研究し、良好なものを利用し、有害なものは除去するか或はその害を軽減する事になる等新しい技術が冶金技術者に利用されよう。冶金技術者は原子核に關する學問が人類の召使となり或は保護者となる爲に解決すべき多くの問題の解決に最善を盡す責任がある。

最後に質の面に於ける今後の趨勢を指摘しよう。金

属は更に有効に利用される。高價な金属は廉價な金属と組合せて更にその用途を増すであらう。壽命の長い合金は設計者及び使用者によつて經濟的に高く評價されよう。機械技術者は機械及び構造物の應力を現在より更によく分析し得るに至り、その結果として安全率を大幅に低下させることになる。構造物は成形せる板材で組立て、熔接或は鐵付で接合し、重量の軽減を計り、強靱な構成とならう。將來の合金は種々な性質を具備し、特殊な用途に役立つと共に、製造及び機械加工が容易であるものは大量生産に適し、またあるものは特に限定された用途にのみ使用されることにならう。

將來は強度が大で、重量が軽く、しかも耐蝕性の良い合金の出現を期待出来よう。更に金属又は非金属の防蝕被膜にも大きな進歩を見るであらう。永久磁石の改良及び軟質磁石合金が近い將來に出現するであらう。動力工場及び化學工場に於いて經濟的の面から要求される高温度に於ける應力及び腐蝕に耐へる合金に對しては今後更に研究が促進されねばならない。かゝる合金が近く出現するものと確信する。

## 抄 録

### 鼠銃自動車鑄物への SiC の添加

E. A. Loria, F. S. Kleeman and A. P. Thompson.  
Metal Progress. 51, 587—92 (1947)

34 % C のシリンダーブロック用銃の熔製に於て、1 % の SiC 陶鑽と 5 % の石灰石をキュボラ裝入地金中に添加する事により健全な、粒度の良好な、黒鉛の形状及分布状況の改善された高温の流動性良き湯を得る事が出来る。

斯くして得られた鑄物は強度、硬度及び耐磨耗性大なるにも拘らず機削性が良好である。(堀川一男)

### ベツセマー轉爐に於ける衝風の發生と送達の分析

(J.S. Fulton, A.I.M.E. Iron and Steel Div. Vol. 145  
1944, p. 175—193)

ベツセマー法が下火になつたのは、衝風に關する研究がゆるがせにせられたことが、大きな原因となつてゐる。ある調べによると、ベツセマー法に關する論文の中で、衝風に關するものは 10 % 以下である。操業者は火陷を目で見、風壓を加減して、爐況を調節するにすぎなかつた。若し操業者が酸化すべき元素の量を正確に知り、それに対して必要な風量を送ることが出来るなら、それだけでも、操業は著しく改善さ

れるであらう。筆者の目的は、衝風を質的並に量的兩方面より考察して、送風量を下げ、爐底壽命並に製品の品質を改善するにある。現在二・三の工場で熱心に行われている、送風装置全般に關する検討から、次の様な改革案を提唱して居る。

- (1) 空氣回路を流線型にし、爐體附近の接手を船形にする。
- (2) 送風路を絶縁する。
- (3) 風箱に於ける衝風温度をあげるため、熱風爐又は熱交換器を裝備する。
- (4) 冷却により、或は成るだけなら水分を吹き込んで、衝風の濕度を一定に保ち、それによつて衝風の酸素を多くし、窒素をへらす。

(5) 操業者は (3) 及び (4) 項に通じ、その調節が出来ること。

(6) 各爐について、送風費及び爐底壽命に關して最良の結果を與える様な、風箱壓力・羽口配置及び羽口大きの組合せをきめておく。

(7) 送風量及び、出来得れば漏洩に對する目安にするため風箱壓力が操業者に一目瞭然であるようにする、