

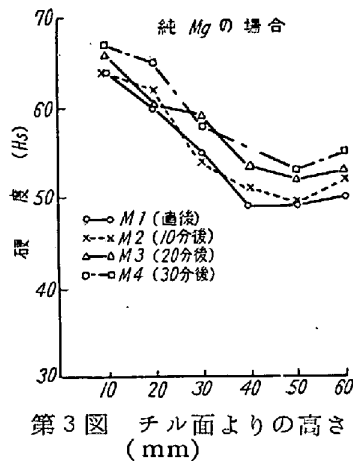
(2) 経過時間と組織の関係 (写真略)

熔銑はいずれの場合も Mg 処理後の時間の経過とともに次第に Mg が消失するので球状黒鉛の周囲にフェライトを生じ、同時に黒鉛の形は次第に崩れる。黒鉛の析出状態は Si-Mg が最大で純 Mg が最小で白銑化の傾向はこの逆となる。これは添加合金中に含まれる Si により接種の作用が同時におこなわれるのでこの接種効果のあらわれと考えられ肉厚の薄い場合には Si-Mg が最適であろう。

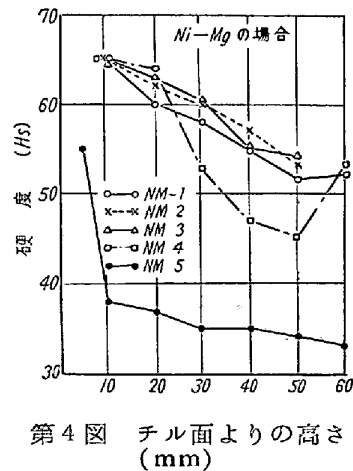
(3) 経過時間とチル深さおよび硬度の関係 (写真略)

チル深さについてはいずれもほぼ同様の傾向を示すが、Ni-Mg は若干早くチル深さが浅くなるようである。

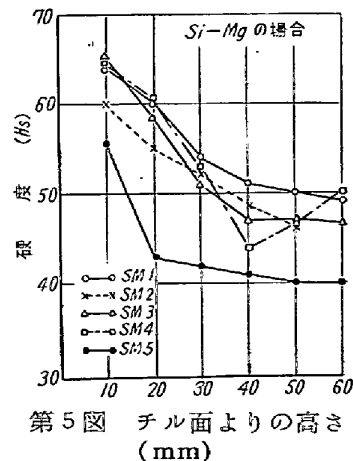
ドロスの発生状況は添加直後より 10 分後の方が増加し、20 分以後は時間の経過とともに減少し、鼠破面の生成に伴って皆無となる。硬度分布についてはその傾向は前述の破面および組織試験から推察されるが、チル表面からの硬度分布では Si-Mg がもつとも低下率大にして純 Mg および Ni-Mg はほとんど同傾向である。経過時間 30 分までについて見ると純 Mg の場合が時間による変化が少なく、かつ経過時間にしたがって上昇する傾向がある。Si-Mg の場合はチル面より 30mm 程度までは各時間共同傾向を示すが、40mm になると 30 分経過のものはやや減少がはなはだしい。また Ni-Mg



第3図 チル面よりの高さ (mm)



第4図 チル面よりの高さ (mm)



第5図 チル面よりの高さ (mm)

では 20mm までは経過時間とともに硬度は若干上昇するが、30mm 以上では経過時間 30 分で急激に減少する。

III. 結 言

(1) 経過時間にしたがって 20 分までは脱硫の傾向を示すがそれ以後は復硫をし、Ni-Mg が最大で純 Mg が最小である。また残留 Mg は時間とともに消失し、黒鉛球状化臨界量 0.04% Mg にはほぼ 20 分にてなり、これ以上の時間にては球状化不完全を示す。

(2) 球状黒鉛の析出は Si-Mg, Ni-Mg, 純 Mg の順となる。すなわち自銑傾向は純 Mg がもつとも大である。

(3) 硬度は純 Mg の場合が経過時間による変化がもつとも少なく、時間の経過とともに上昇の傾向にあり、Si-Mg は低下の傾向を示す。

(4) 歩留りは Ni-Mg が最大で純 Mg がもつとも低い。

(5) 以上のことから Mg 処理溶湯の保持時間はおおむね 20 分を限界とする。純 Mg は歩留は最小であるが硬度的に安定している。しかし cementite の析出が顕著なため肉薄铸件には多量の接種を必要とされるのでこの場合には Si-Mg の使用が有効であろう。

(8) ペレット製造時におけるドラム中のボールの力学的運動について (I)

帝国製鉄 (株) 保 本 保

ペレット製造時におけるグリーンボールが回転ドラム中を転がり落ちる力学的運動の 1 部を考察した。これを数式で表わせばその要点は下記のごとくである。この問題については引続き研究するつもりである。

$$at/\alpha x = \omega r$$

$$w/g \alpha^2 x / \alpha t^2 = W \sin \theta - F$$

$$\begin{cases} F - W \sin \theta + w/g \alpha^2 X / \alpha t^2 = 0 \\ W \cos \theta - R = 0 \end{cases}$$

$$W/gK^2 \alpha w / \alpha t = Fr$$

