

(66) CO<sub>2</sub>-Ar ガスによる溶鉄の脱炭について

名古屋大学 工学部

佐野幸吉 ○有野俊介

伊藤公允 竹之内明夫

緒言：製鋼反応の基礎実験としてCO<sub>2</sub>-Ar混合ガスによる溶鉄の脱炭反応の速度、表面酸化物の生成とPco<sub>2</sub>、炭素濃度および珪素濃度との関係と調べ前報のH<sub>2</sub>O-Ar混合ガスによる脱炭反応の結果と比較検討した。

結果および考察：実験は前報の装置にCO<sub>2</sub>ガス精製系と付け加え同じ方法で行った。実験温度は1600°Cである。種々のCO<sub>2</sub>-Ar混合ガスによる脱炭反応曲線はFig 1に示す。ガス流速は全量1700 cc/min一定とした。溶鉄中にSiが存在する場合の脱炭反応曲線はFig 2に示す。またFig 3に純CO<sub>2</sub>ガスを種々の流速で送入した時の脱炭反応曲線を示す。これらの図において、実線部は溶鉄面に酸化物が生成してゐない範囲である。破線部は溶鉄面に酸化物が発生し徐々に増加してゆく範囲である。酸化物が発生すれば、いづれの場合においてもその脱炭速度が減少する傾向がみられる。またSiを加えたと加えない時と較べて高い炭素濃度で酸化物を生じ脱炭速度が減少する。脱炭反応中のSi濃度は酸化物発生前には変化なく、発生後徐々に減少する。

以上の結果より実験部分の脱炭速度  $dc/dt$  と Pco<sub>2</sub> との関係はFig 4に示す。脱炭速度はPco<sub>2</sub>の増加とともに速くなる、またCO<sub>2</sub>流速増加とともに、ほぼ同程度に速くなることがわかる。前報のH<sub>2</sub>O-Ar混合ガスによる脱炭反応の  $dc/dt$  と P<sub>H<sub>2</sub>O</sub> との関係と比較してみると、ほぼ同じ様な結果を示している。

Fig 5に酸化物発生時の炭素濃度とPco<sub>2</sub>およびP<sub>H<sub>2</sub>O</sub>との関係を示す。図から明らかになる様に、水蒸気の場合はCO<sub>2</sub>ガスに較べてはるかに高い炭素濃度の時に酸化物が発生する。

参考文献

- 伊藤・佐野  
鉄と鋼, 51(1965)1252
- 佐野・伊藤・有野  
鉄と鋼, 52(1966)S41

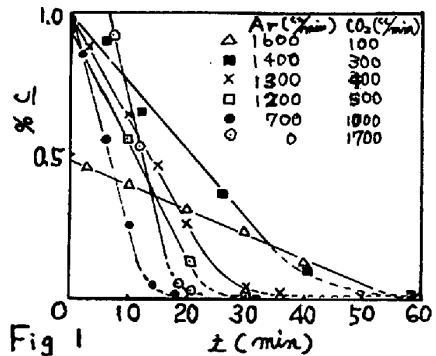


Fig 1

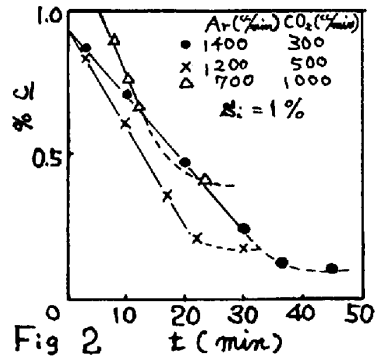


Fig 2

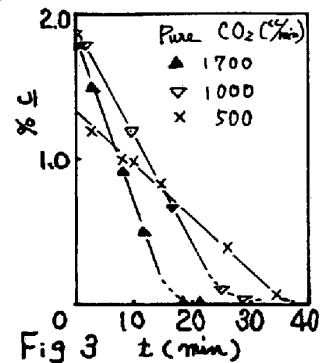


Fig 3

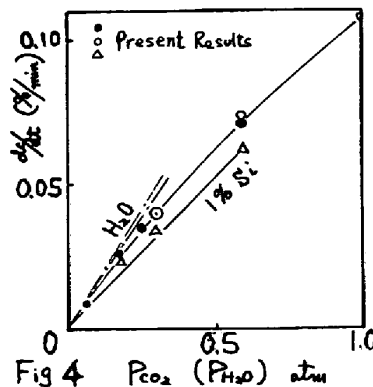


Fig 4

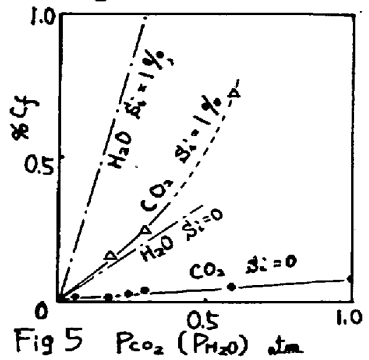


Fig 5