

(12) 亜鉛, 錫および鉛の酸化物の炭素析出に及ぼす影響

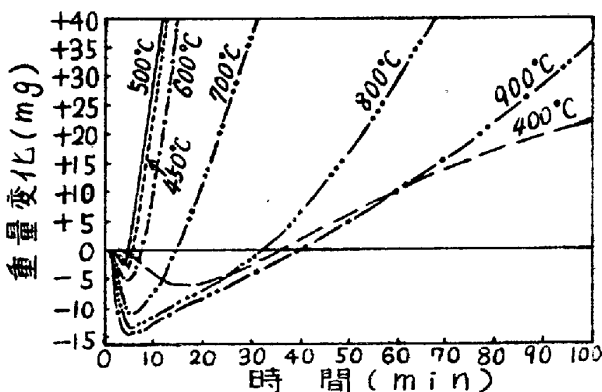
名古屋工業大学 平尾次郎 ○平野喜久雄

1. 緒言 著者の一人は、先に、「炭素析出に及ぼす酸化物の影響」について報告した。本報においては、それらのうち興味のあると思われる亜鉛、錫および鉛の酸化物の影響について、さらに詳しく検討した。先報では、還元析出反応時間を30分までとして、その間の変化について測定し検討を加えたが、本報では、反応時間をさらに延長した場合の現象について検討した。

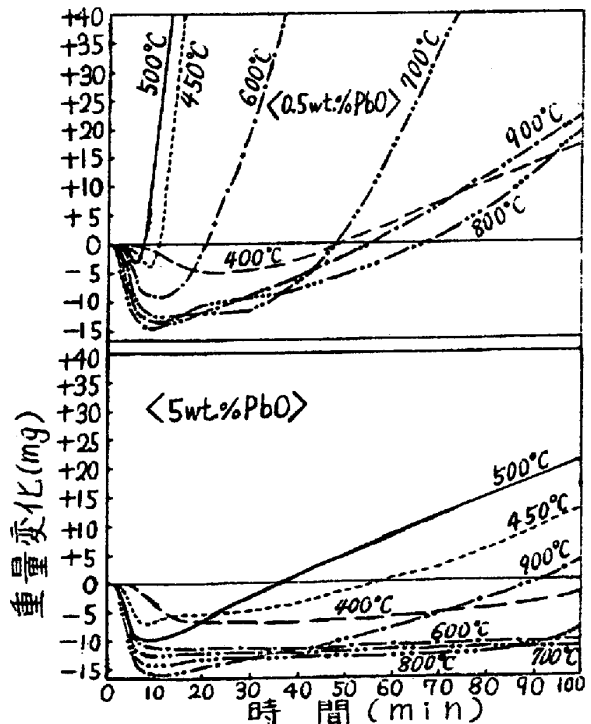
2. 試料 市販の Fe_2O_3 特級試薬の粉末を、篩分けして、100~200メッシュのものをとり、それに添加物として、200メッシュ以下の ZnO , SnO_2 , PbO 粉末を単独に各種の割合で混合した。これに約10%の水を加え、約5gを $2t/cm^2$ の圧力にて円筒型に成型し、24hr放置後に、 $1100^\circ C$ にて30分間大気中で焼成し、この焼結塊を砕いて12~20メッシュの粒子のものを試料とした。

3. 実験方法 装置は、熱天秤(大島一福田式)を使用した。一回の試料重量は、50mgで、 $400\sim 900^\circ C$ の各種温度で、毎分[CO 90cc + H_2 10cc]を流すことによって還元析出を行い、1分毎にその重量変化を測定した。尚、反応管内の置換には、Arガスを用い、昇温・冷却時には、Arガスを毎分100ccの速度で流した。

4. 実験結果 結果の一部として、0.5% PbO 及び5% PbO 添加の場合の時間-重量変化曲線を示すと、第2図の如くなる。また参考のために、無添加試料についての結果を第1図に示す。これによると、 PbO の添加量を問わず、析出による重量増加は、ある時間経過すると、ほぼ直線的になり、また、 PbO を添加すると、ある温度範囲で析出が一時的に停滞することがわかる。 PbO 添加量が増すと、その停滞温度範囲は広くなり、停滞時間も長くなる。しかし、 $900^\circ C$ 程度の比較的高温になると、添加量がかなり増しても、停滞時間は明瞭には認められず、析出の速度がやや小さくなる傾向を示すにとどまる。



第1図 時間-重量変化曲線(無添加)



第2図 時間-重量変化曲線(PbO 添加)