

TiC の析出を促進するためと考えられる。同じ析出量では Ti 添加は V 添加より析出硬化量が大きい。

(渡辺 久)

—非鉄金属—

700-1100°C における Fe-Fe₂O₃-TiO₂ 系の相関係と酸化の研究

(K. BOROWIEC and T. ROSENGVIST: Scand. J. Met., 10 (1981) 5, pp. 217~224)

従来, Fe-Fe₂O₃-TiO₂ 三元系については, 1100°C 以上の温度域における研究は数多いが, 低温域では, あまり研究がなされていない。本報では, 700-1100°C における上記三元系の相関係と, 600-1000°C における天然産 ilmenite 精鉱の酸化実験を行つている。

700-1100°C 域の相関係は, 50 種以上の試料について, X線回折および酸素ポテンシャルを測定することによつて決定した。酸素ポテンシャルの測定には, ZrO₂+CaO の固体電解質を用いた。

結果は, 650°C, 700°C, 800°C, 950°C における三元系状態図と, 各相の平衡に関する酸素ポテンシャル-温度の関係式にまとめられた。

Fe₂O₃ と FeTiO₃(α -酸化物) の固溶体は, およそ 780°C 以下で, spinel(この場合 magnetite) と rutile, あるいは, spinel と pseudobrookite の二相混合体に分解するが, そのどちらになるかは, 酸素ポテンシャルによつて決定される。

これからも明らかのように, ilmenite は, かなり低温においても酸化することが判明したので, ノルウェイの Rödstrand および Sogndal 産の ilmenite 精鉱二種を用いて, 水蒸気による酸化実験を, 600-1000°C の範囲で行つた。酸化生成物として, ilmenite, hematite, pseudobrookite, crichtonite, rutile の各種の組み合わせから成る混合物が得られたが, 興味あることとして, 前記純物質の相関係からは不安定とされる組み合わせ(例えば, 1000°C における spinel と rutile の組み合わせ)や, 新しい相 (crichtonite) が現れたりする点が挙げられる。

従来, MnO や MgO が pseudobrookite 中に固溶し, これを安定化させるという報告があるが, 本報でとり上げた Sogndal 産の ilmenite 精鉱中には, MgO が 2.73% 含まれており, その影響で, 不安定相の安定化や, 純物質系では見られない相が出現したりするものと考えられる。

(羽田野道春)

編集後記

▶本号の特別講演は, 鉄鋼業におけるエネルギー使用の変遷に関するものである。石油価格の急騰は, 日本経済の屋台骨をゆさぶるような事件であつたが, その原因であつた OPEC の石油カルテルが, 産油国間の意見の不一致により延長できなくなつた, と報道されている。今後どのような動きを示すのかが, 注目される場所である。

▶投稿論文数が多く, 掲載されるまでにかかりの日数を要しており, 編集委員会では何とか迅速に掲載されるよう努力をしている。多数の方の論文を掲載できるようにするために, 制限頁数を 8 頁とすることが, 本年 3 月から行われている。このため執筆しにくくなつた面もあるが, 投稿される方はこの制限を必ず守つていただきたい。また, 類似の内容の論文を 2 報に分割して投稿する場合が出はじめたが, 編集委員会は, 密度の濃い 1 つの論文として掲載する方針であるの

で, ご協力をいただきたい。

▶お手許にすでに, 秋季講演大会の概要集が届いていると思う。今度の大会の講演件数は 844 件の多数にのぼり, プログラムの編成に苦心したが, 鉄鋼技術に関する研究が盛んであることは, よろこばしいことである。件数の増加と共に, 内容の充実した講演大会となることを願つている。

▶各社の新卒業生採用計画が公表されはじめた。全体として採用人員は減少というきびしいものであるが, その中で, 大学卒技術系は微増のようである。この傾向は, 今後ますます技術開発が重要となることを伺わせているが, 鉄鋼業に優秀な人材が集まりにくくなつてきている, というのもいわれている。金属系学科に学生が集まりにくくなつてきている現象と合わせて, 何とかしなければならぬ問題である。

(M.S.)