

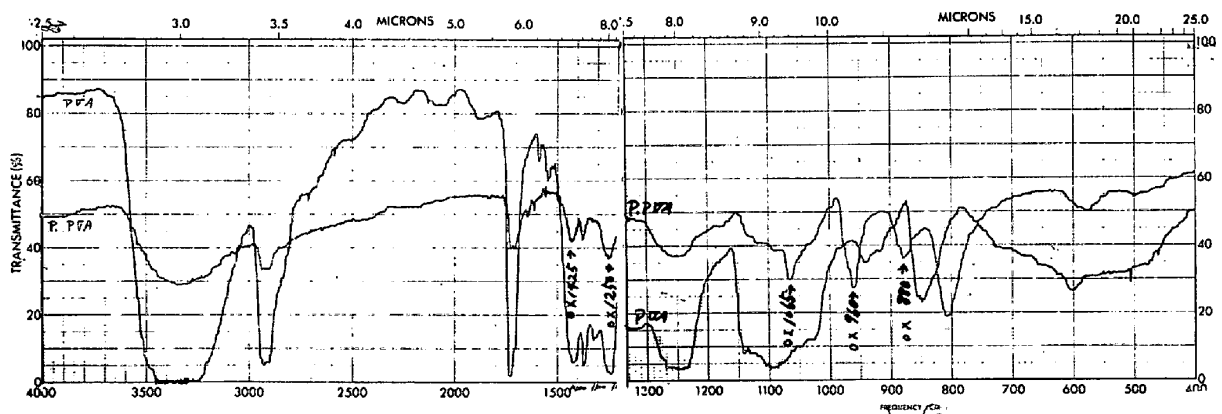
(262) 鉄鋼中に含まれるリン酸塩の分離抽出法について

九州大学工学部 O坂田武彦 工博八木貞之助

1. 緒言 鉄鋼中のリン分は、鉄鋼中で固溶があるいはリン化合物として存在するといわれている。しかし、筆者の一人である坂田は、フェロホスホル中に含まれるリン分の一部がリンの酸化物として存在している場合、これをPVA法によるリン分の検査法を報告した¹⁾鉄鋼中に含まれるリン分は、鉄鋼試料を希塩酸溶液を用いて還元性の雰囲気のもとに溶解した場合次の三つの形態に分離することができ、A、ホスフィンとして発生するリン、B、不溶解残渣中に残留するリン、C、溶液中に溶存するリン。本実験において、鉄鋼中に含まれるリン分も、フェロホスホル中のリン分と同様に、リンの一部が溶液中に溶存するので、この溶存リンについて検討した結果について報告を行なう。

2. 試薬及び装置は、リ報に準じて行なった。

3. 実験 鉄鋼試料を約10%~40%の各塩酸溶液中に、純水素ガスを送りながら還元性の条件のもとに加温溶解した場合、鉄鋼中のリン分は(A)、(B)、(C)の形態に分離される。リンが鉄鋼中に酸化物として含まれている場合は、リンは塩化第一鉄の溶液中にリン酸として溶出する。この溶液を濾過し、溶液のpHを7に調整したのち、PVAならびに塩酸酸性モリブデン酸アンモンの溶液を加え、溶液中の正リン酸を室温にて、PVAリンモリブデン酸アンモンとして縮合せしめる、この縮合物を分光光度計により測定した結果、図1に示す 解析値を得た、解析値は既知の $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ の解析値と全く等しい値を示した。



O印は $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ の標準解析値、X印は本法によるリン縮合物の解析値、PVAはポリビニールアルコールの解析値

本実験により、市販構造用鋼材中に含まれるリン分について検討した結果、鋼中に含まれるリン分の70~80%はリン酸化合物として含まれていることが判明した。本法においては、鉄鋼中に含まれるヒ素、可溶性ケイ酸は発生機の酸素によつて還元され全くリン酸の測定を妨害しなかつた。

4. 結 び

これまで鉄鋼中に含まれるリン分は、固溶があるいはリン化合物として含まれていると記述されているが本法により鉄鋼中においても、フェロホスホル中に含まれるリン酸と同様に、リン酸化合物として含まれていることも確認した。筆者らはさらに引き続き鉄鋼中に含まれるリン分について研究を重ねる予定がある。

文 献 1) 坂田 鉄と鋼, 53(1967), p. 1361