

(114) コークスの異方性組織と反応性の関連性 (コークスの反応性に関する研究-II)

三井鉱山コークス工業(株) 北九州事業所

木庭敬一郎 ○坂田康二 工博井田四郎

1 結 言

コークスの光学的異方性組織は、コークスの反応性に関するコークス性状の一つとして、非常に重要な因子であるといえる。ソリューションロス反応の異方性組織に対する選択性については、すでに報告しているように、異方性の発達した組織ほど反応を受けにくいということが判明している。今回は、コークスの異方性に变化を与え、異方性度の変化がコークスの反応性に与える影響について検討した。

2 実 験

石炭化度の異なる9種の石炭を加圧(100 atm)、常圧、減圧(30 mmHg)の3条件で乾留して27種のコークスを得た。反応性試験、顕微鏡組織分析、表面積測定等は既報に述べる方法に準じた。

3 結 果

(1) 乾留圧力のコークス組織に対する影響

加圧乾留コークス(PC)は、常圧乾留コークス(NC)に比較して、異方性の増大が認められた。特に、低石炭化度炭ではこの現象が顕著に現れた。一方、高石炭化度炭ではその差は微少であった。

(2) コークスの反応性

PC、NC、VCのCO₂に対する反応性を図1に示す。全体的な傾向としては、PC < NC < VCの順になるとみなすことができる。しかし、三池炭コークスのように、一つの傾向を示さない場合がある。PCの反応性がNCよりも低下し、VCのそれは増大する現象は、コークスの異方性の増大、減少と結びつけられる。

(3) Texture の反応性

反応前後の組織分析から求められるTextureの反応性の値を、Texture別に平均した値を図2に示す。これより、Textureの反応性は、In > Iso > M_f > M_c = L > Fibの順になり、この傾向はCO₂、H₂Oで一貫している。しかし、原炭が同一でもPC、NC、VC間でTextureの反応性はかなりのレンジを有しており、単に異方性だけでは反応性が決定されないことが判った。この理由は、同一銘柄内では比表面積や気孔構造の違いによる拡散の問題が考えられ、異種銘柄間では、さらにAshの融媒作用の相違が考えられる。

(4) コークスの比表面積

コークスの反応性に比表面積の値を取り入れ、単位表面積当りの反応性(R_{co}/S_w)で表わすと、R_{co}/S_wはコークス表面の活性を示すパラメータであると考えられる。R_{co}/S_wと原炭R_oの関係を図3に示す。両特性値間の負の相関は(3)の結果を支持しているように思われる。

文献1)コークスサーキュラー, 27(1978), 261

文献2)コークスサーキュラー, 28(1979), 311

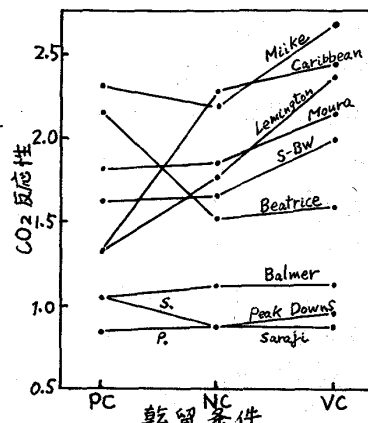


図1 加圧、常圧、減圧コークスの反応性

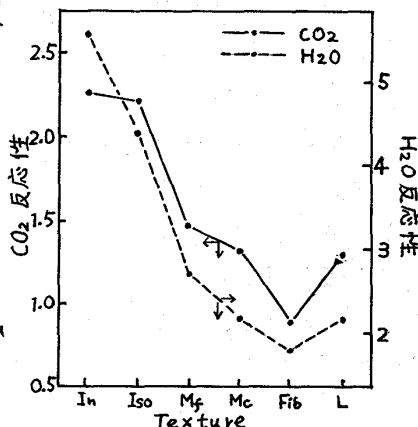


図2 Textureの反応性

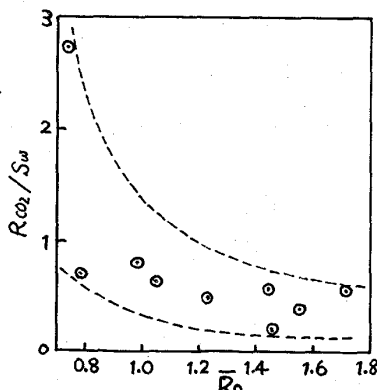


図3 単位表面積当りの反応性と原炭の平均反射率の関係