

(96) コークス用バインダーとしてのSRC中の有効成分
(SRCのコークス原料としての利用-4)

新日本製鐵(株)基礎研究所 ○坂輪光弘, 鶴野建夫, 小池俊夫,
山口直治, 原行明

1. 緒言

コークス用バインダーとしては従来から多くのものが検討されてきているが、今回SRC(溶剤精製炭, 三井より提供)をとりあげ、次の2点を調べた。

- (1) SRC中のどの成分がコークス品質に影響するか。
- (2) 石炭の銘柄によってSRCの効果が異なるか。

この問題を検討するため、SRCを有機溶剤で抽出し、これを石炭化度の異なる石炭に添加して、コークスを造り、その品質を調べた。

2. 実験方法

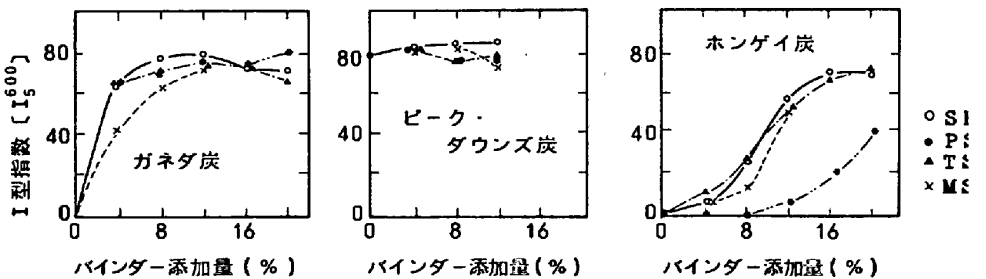
用いた石炭はガネダ炭(反射率0.75), ピークダウンズ炭(反射率14), ホンゲイ炭(反射率3.1)である。

2.1 溶剤抽出 SRCをメタノールで溶解(MS)し、不溶分をトルエンで溶解(TS)した。同じようにしてピリジン可溶分(PS)までの3成分にSRCを分離した。各可溶分を90℃の温浴中で減圧蒸留することにより室温で固体状でとり出した。

2.2 乾留およびコークスの品質測定 2.1で得たSRCの各成分を石炭(約2kg)と混合し、1,100℃で乾留した。乾留時間は7時間である。得られたコークスの強度はI型指数(I_5^{600})で示した。またコークス粉(28~48mesh)のCO₂ガス化速度は1,100℃の熱天秤上で行なった。

3. 実験結果

図1に各石炭にSRCおよび溶剤抽出成分を添加して得たコークスのI型指数を示した。図2はコークスのガス化速度に対するSRCおよび溶剤抽出成分の添加効果である。



4. 考察

図1より低石炭化度炭のガネダ炭ではMS成分は添加量が少ないとコークスの強度を向上させる効果が小さい。ピークダウンズ炭はどの成分を添加してもI型指数への影響は小さい。ホンゲイ炭ではPS成分の効果が小さい。すなわち低石炭化度炭ではSRC中の高分子成分の方が有効であり、高石炭化度炭では低分子成分の方が有効のようである。

図1. SRCおよび溶剤抽出成分添加によるコークス強度への影響

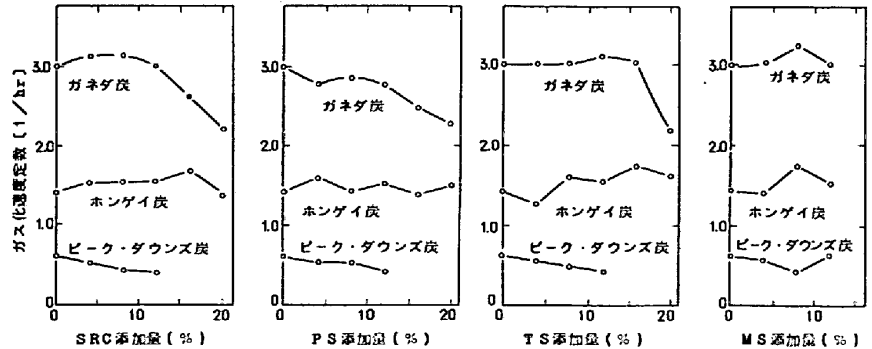


図2. SRCおよび溶剤抽出成分添加によるコークスのガス化速度への影響

コークスのガス化速度への影響はガネダ炭に20%程度SRCおよび各溶剤抽出成分を添加した時顕著に認められたが、ピークダウンズ炭, ホンゲイ炭への影響は少なかった。