

(5) 石炭配合の乾留生成物歩留への影響

関西熱化学(株) 研究所 ○小栗 克彦 阿部 利雄
西田 清二

1. 緒言

乾留生成物の歩留に酸素含有率を考慮する必要があることを、既に報告した¹⁾。一方、コークス強度に石炭配合の適合性が影響することは、一般に、相性²⁾として認識されている。したがって、乾留生成物の歩留にも同様の影響が考えられることから、単味炭および配合炭のコークス歩留を比較し、それらの差違をギーセラ-流動特性値によって定量化することを試みた。

2. 実験方法

試料炭は以下の条件で乾留した。

- ▲試料：単味炭 8 種、2 銘柄配合炭 (5 : 5 9 種、他 2 種)
(粒度 - 3 mm 100%)
- ▲試料量：各試料 200 g / 本 (4 本 / 乾留)
- ▲昇温速度：15 °C / 分 (950 °C Max)

3. 結果および考察

(1) コークス歩留増への ΔMFT の影響

単味炭のギーセラ-流動曲線の配合合成曲線と配合炭の実測流動曲線を比較すると、Fig. 1 に示すように、各単味炭の最高流動温度の差 (ΔMFT) が大きくなるに従って実測の流動曲線とは異なる傾向を示した。そこで、この ΔMFT が軟化溶解時の炭種間での溶解現象を支配するものと考え、配合コークスの歩留増 (実測値と単味コークスからの加重平均値との差) と ΔMFT の関係を検討した結果、Fig. 2 に示すように、 ΔMFT および配合炭 FI が大きくなるほどコークス歩留が増加することを見出した。

(2) 実炉コークス歩留への適用

単味炭の MFT は石炭化度と密接な関係を示すことから \bar{R}_o^* に置き換えて、上記の知見を、実炉コークス歩留変化 (実測値と配合炭の VM、酸素含有率および乾留条件より求めた推定値との差) に適用した。(Fig. 3) なお、多種配合時のパラメーターを下式に示す。

$$Ms = \sum_i \sum_j 2 P_i P_j \cdot | \bar{R}_{oi} - \bar{R}_{oj} | / 2$$

Ms が大きくなるほどコークス歩留が高くなっており、このことは小規模テストでの知見が実炉にも適用可能であることを示唆している。

4. 結言

- (1) 単味コークスの加重平均値に比べ増加した配合コークスの歩留が、 ΔMFT で説明できた。
- (2) (1) の知見は、実炉コークス歩留にも適用可能であることを示唆していた。

参考文献 1) 小栗、第 74 回コークス特別会要旨集、46 (1983)
2) 例えば、城、燃協誌、26、89 (1947)

* 平均反射率

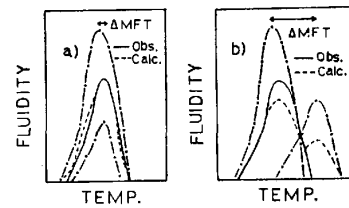


Fig. 1 Fluidity curve on the two coals

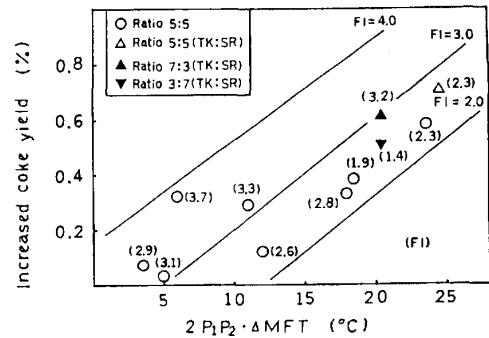


Fig. 2 Relation between $2P_1P_2 \cdot \Delta MFT$ and increased coke yield
 P_1, P_2 : blending ratio

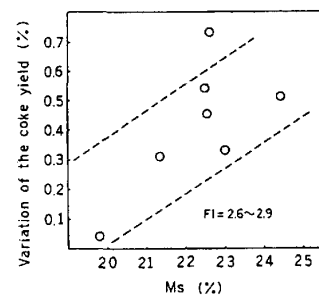


Fig. 3 Effect of Ms on the coke yield