

関西熱化学株式会社 研究所

○天本和馬 松沢篤志

西田清二

1. 緒言 演者らは先にコークス品質におよぼす乾留時の加熱条件について検討し、①コークス最高温度の上昇および置時間の延長は冷間強度の向上には寄与するがCO₂反応後強度にはほとんど影響しないこと、②昇温速度の上昇は同一最高温度、同一置時間であっても反応後強度を向上させること、を報告した。¹⁾ 今回は昇温速度の反応後強度におよぼす影響について更に詳細に検討を行い、反応後強度の発現機構について考察を加えたので報告する。

2. 実験方法 70kg装入の電気炉(300W×740H×600L)に所定の配合炭を高密度0.75kg/ℓで装入し乾留を行った。昇温速度の変更は、乾留中炉壁温度を900℃~1050℃の範囲で変えることによって行い、最終温度は炉壁から炉巾の1/4の点(胴中心)で950℃、置時間は0Hrとした。得られたコークスは炭化室中央部分のコークスを炉巾の片側で3分割し、炉壁側よりそれぞれ頭部、胴部、尾部とし、各部位についてRSI(当社規準による小型CO₂反応後強度)を測定した。残部はドラム強度の測定に供した。

3. 結果および考察 (1) 頭部RSIにおよぼす昇温速度の影響

Fig 1に頭部昇温速度と頭部RSIの関係を示す。一般的には昇温速度の上昇によりRSIは上昇するものの、同一昇温速度であってもRSIはかなりの変動巾がみられる。この巾は頭部以外の昇温速度が影響しているものと考え、Fig 2に尾部昇温速度と頭部RSIの関係をまとめた。これによると頭部の昇温速度が同一であっても、尾部の昇温が速くなれば頭部RSIは向上する傾向にある。これは尾部の昇温が速くなるに伴い、尾部の時間当たりのタール発生量が多く、又この時頭部のセミコークスの温度も高いため、頭部により多くのタール質カーボンが沈着し、RSIを高めたものと考えられる。

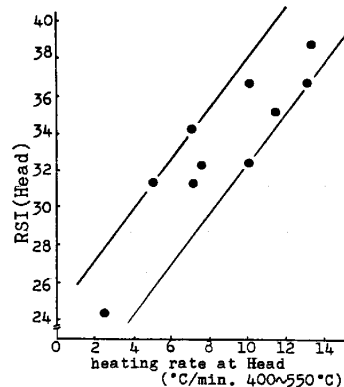


Fig.1. Relation between Head's RSI and heating rate at Head

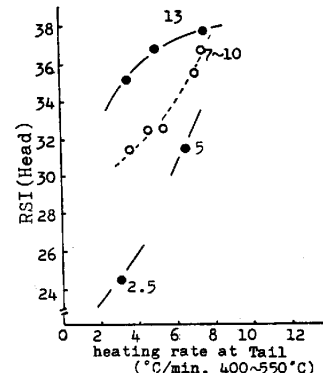


Fig.2. Effect of heating rate at Tail on Head's RSI
Figures represent heating rate at Head

(2) 尾部RSIにおよぼす昇温速度の影響

Fig 3に尾部昇温速度と尾部RSIの関係を示す。尾部の場合も頭部同様に昇温速度が速くなるとRSIは向上した。一方、Fig 4に示すように、

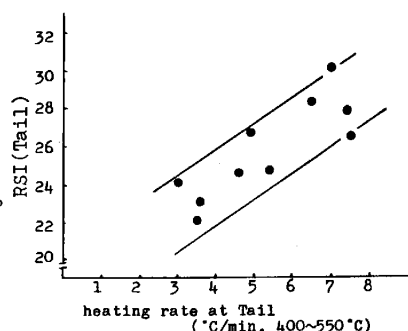


Fig.3. Relation between Tail's RSI and heating rate at Tail

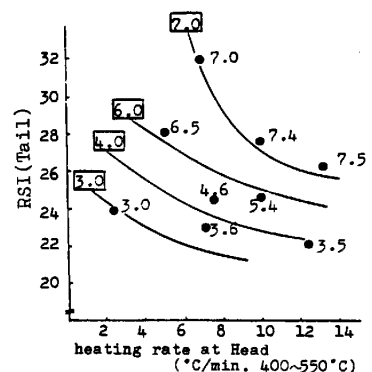


Fig.4. Effect of heating rate at Head on Tail's RSI
Figures represent heating rate at Tail

頭部昇温速度の影響については、頭部の昇温が速くなると尾部の昇温速度が同一であっても、尾部RSIは低下する傾向を示した。頭部の昇温が速い場合は再固化時の大きな収縮が頭部から尾部へと伝播する結果、尾部石炭層の高密度の低下をまねき尾部RSIが低下したものと考えられる。

文献 (1) 天本、松沢、西田：鉄と鋼、69(1983) S47