

(7) コークス品質の偏差低減に関する基礎的検討

住友金属工業(株) 中央技術研究所 ○吉田周平 三浦 潔  
西岡邦彦

1. 緒言

室炉式コークス炉で製造されるコークスは、炉内の位置別（炉高、炉長および炉巾方向）において、大きな品質偏差を有している。とくに炉巾方向の品質偏差は顕著で、乾留温度の違いばかりでなく乾留過程の物質移動に起因することが指摘されている<sup>1)</sup>。ここでは炉巾方向の品質改善を目的として、炉巾方向に装入原料の品位を変えた場合の品質改善効果を検討したので、以下に報告する。

2. 実験方法

- (1) 原料調整方法 : 5種の単味炭を用い炉巾方向に均一装入する原料と、全体品位は均一装入原料と同じで壁側および炭中側に2分割してそれぞれ配合品位を変えた偏差装入原料を調整した (Table 1)。
- (2) 乾留方法 : 実炉の乾留機構を考慮し、加熱壁を上面に配置した特殊乾留炉(Fig.1)を製作。事前に装入原料の嵩密度および分割装入位置を正確に調整・充填した乾留容器を炉下部より装入し、コークス化した。得られたコークスは炉巾方向に10分割して、各種性状分析に供した。

Table 1 Properties to blended coal

	Position	VM (d.b., %)	FI (log dppm)	Blending ratio
Uniform charging	—	27.8	2.0	—
Separated charging	Wall side	30.1	1.9	1
	Center side	25.5	2.2	1

3. 結果および考察

- (1) 強度(Fig.2-a) : 均一装入原料の場合に壁側から炭中側に向って認められる引張強度の低下は、偏差装入原料の場合わずかであり、大巾な品質偏差の低減効果が確認された。これは気孔率およびマイクロ強度の炉巾方向の偏差低減にもとづくものといえる。

なお、ドラム強度(DI<sub>15</sub><sup>30</sup>)は均一装入原料で92.2、偏差装入原料で92.4と大差なく、マクロ的には同一品位と評価された。

- (2) 反応性(Fig.2-b) : 強度と同様に、均一装入原料に比較して偏差装入原料のJIS反応性は均一化されている。

このような改善効果は、壁側に低品位炭を装入しても乾留温度が高く加熱速度が大きいためコークス品質の低下は小さく、また逆に炭中側に高品位炭を装入しているため乾留温度が低く加熱速度が小さくとも良好のコークスが得られたものと考えられる。

4. 結言

炉巾方向に品位偏差のある原料を装入して均一なコークスを製造することが基本的には可能なことを確認した。実炉適用上の課題は多いものの、コークス品質低減対策の一つの方向づけを与えるものと考えられる。

5. 参考文献

1) 西岡他 ; 鉄と鋼, 70(1984), 351

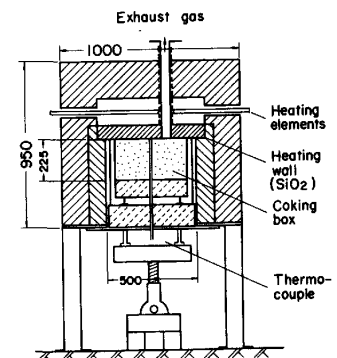


Fig.1 Test coke oven with the upper heating wall (unit : mm).

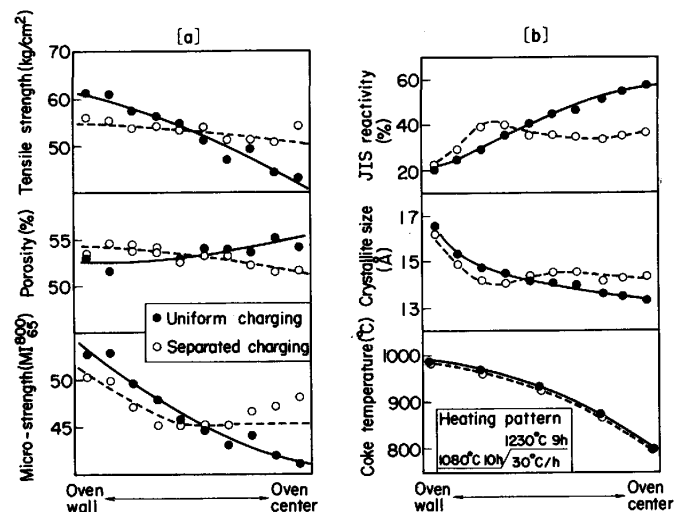


Fig.2 Variation of coke properties and coke temperature across the oven width.