



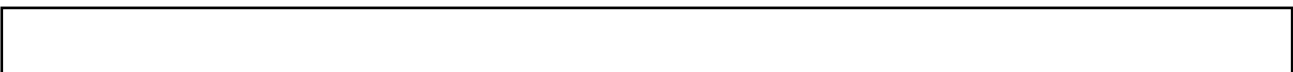
KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.24 (1992) No.2

---

A Sintering Mechanism of KMFC Green CompEDriE1BB2t1b-sVSE1B8DC 1Dq1B7(is)2-2.2 (o)3 (m)17p

orporation, 2003



## A Sintering Mechanism of KMFC Green Compact for High Density Carbon Blocks

### 要旨

川崎製鉄はコールタールピッチを熱処理して生成するメソフェーズ小球体を原料とした新しい炭素質粉末 KMFC (Kawasaki meso-phase graphite) の開発に成功した。KMFC は優れた焼結特性を



Table 1 Physical properties of graphite block<sup>a)</sup> made from a typical KMFC

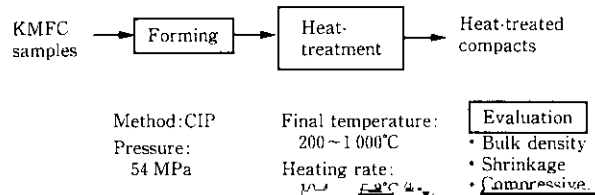
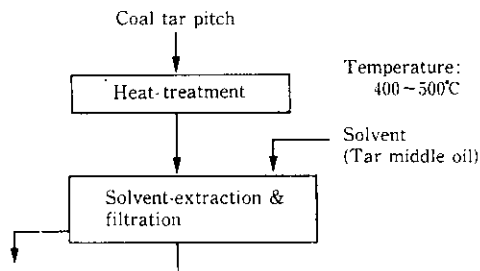
Bulk density	(g/cm <sup>3</sup> )	1.90
Shore hardness		85
Bending strength	(MPa)	98
Electrical resistivity	(μΩ·cm)	1 400
Compressive strength	(MPa)	181
Anisotropic ratio of thermal expansion coefficient		1.01

<sup>a)</sup> Forming pressure: 54 MPa  
Graphitizing: 2 500°C × 2 h

ものであり、それぞれの製造条件は異なる。試料 A-HI は試料 A のヘキサン不溶成分であり、試料 B-AI は試料 B のアセトン不溶成分である。それぞれ溶剤抽出法で各溶剤可溶成分の除去を行ない調製した。試料 C-TMO は試料 C にタール中油（沸点範囲: 125~250°C）を 2 重量% 添加して調製した。

2.2 成形および焼成条件

実験手順を Fig. 2 に示す。試料 50 g を CIP (cold isostatic press) を用いて、成形圧力 54 MPa で成形した。成形体のサイズは直径 50 mm, 厚み 20 mm であった。各成形体は、コークスブリーズ中、焼成速度を 10.4°C/h または 5.2°C/h で温度範囲 200°C から 1 000 °C までの所定の温度に焼成した。



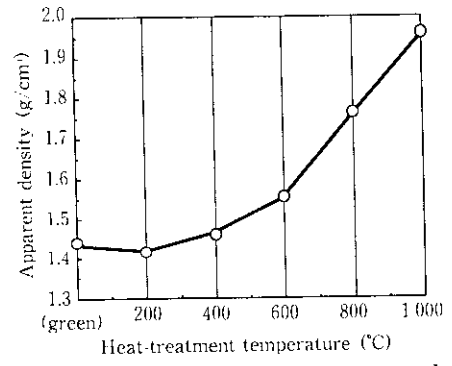
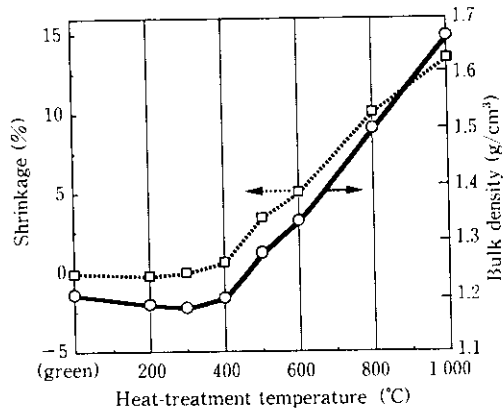
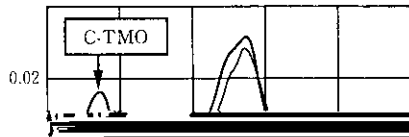


Fig. 6 Change in apparent density of A-compacts during sintering process (Heating rate : 10.4°C/h)

Fig. 5 Bulk density and shrinkage of A-compacts



#### 4 考 察

1987年11月11日 東京大学工学部材料工学科 炭素材料研究室 藤田 隆夫

る。この結果からも KMFC 中の低沸点成分の焼結特性への影響が示唆される。

の結論を得た。

(1) KMFC 成型体の高密度化と高強度化は、400~600°C の温度

ジンの熱重縮合度の制御とともに、これら KMFC 中に含まれる低

クロボアの消失（液相焼結）と 600°C 以上での焼成体の大きな収縮（田畑焼結）により達成される