

(697) オーステンパー型球状黒鉛鑄鉄の強靱化とその特性評価

豊橋技術科学大学 小林俊郎
同 大学院 ○山本浩喜, 高林幸央

出これはた本ナ複晶ト強て一。鉛・ス
析るわてつる根テは共イ、いバた黒的一性み
がす行し従すがスたびナらつんし状静オ塑試
物有もト。化と一まよテかにテ討球、留起も
炭を用起あ層るは単一観開一較バた、態こ
はト実壊で一すでを周オウのオ比ンるた変る
鉄イれ破界を化究Mn鉛ない鉄のをテすまるす
鑄ナさの境鉄強研び黒定と鑄々響ス価。よに
鉛テ目鉄ル鑄を本よ、安る鉛種影一評たにか
黒入注鑄セ鉛点、おててか黒すのオにつ態ら
球一が鉛晶黒起でNiっしは状ば加的行変明
球オ性黒共状壊こるよ対を球及添強合を起を
一留状・球破そあにに化一にのた総験誘象
バ残強球面一の。でと力強バ度素しを試工現
ンののた界バ述る素こ外てン強元発性性加)
テ量そま地上あ元るにしテ金開強強性性加)
言ス多、基テ、で成す界入スよ合、強壊トI
緒一、らる一スは題生加境導一おとの破IR実
オすかい鉛一に課ト添ルをオ性理ら鉄的ナT
せとて黒オめのイ合セ相靱靱処さ鑄動テ(2
単の衝添定静件にンたを意3
計Q
らか
あは
Fig
きT
ま裂
裂理
すお
し一
の形
1)

1. 緒言
オーステンパー型球状黒鉛鑄鉄の強靱化とその特性評価
この研究は、オーステンパー型球状黒鉛鑄鉄の強靱化とその特性評価
を目的として、異なる熱処理条件による組織変化と機械的性質の
関係について検討した。試験材料は、Mn-C系球状黒鉛鑄鉄であり、
化学成分はTable 1に示す通りである。熱処理は、Fig. 1に示す
通り、623Kで3時間保持後、冷却速度を調整して室温まで冷却
させた。試験方法は、引張試験、靱性試験、および延性試験など
を実施した。結果として、熱処理条件によって組織が変化し、
機械的性質も大きく異なることが明らかになった。特に、引張強
度と靱性には、組織の粗大化に伴って低下する傾向が観察され
た。一方、延性には、組織の粗大化に伴って向上する傾向が観
察された。これらの結果は、オーステンパー型球状黒鉛鑄鉄の強
靱化に重要な示唆を与えていると考えられる。

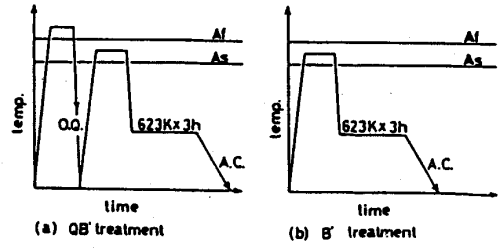


Fig.1 Heat treatment diagram.

Table 1 Chemical composition(wt%)

Material	C	Si	(Mn)	(Ni)	P	S	Cr	Mg
M	3.21	1.98	0.62	0.06	0.050	0.019	0.03	0.042
M N	3.11	2.28	0.61	3.53	0.056	0.017	0.04	0.051

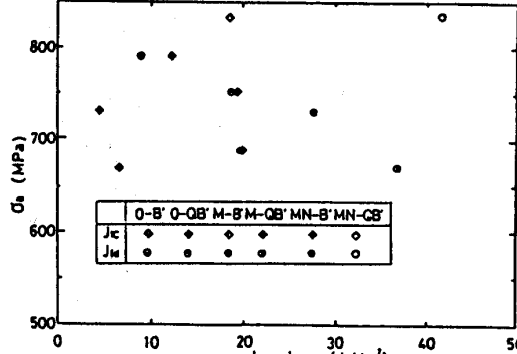


Fig. 2 Relations between ultimate tensile strength and J value (Jc and Ju).

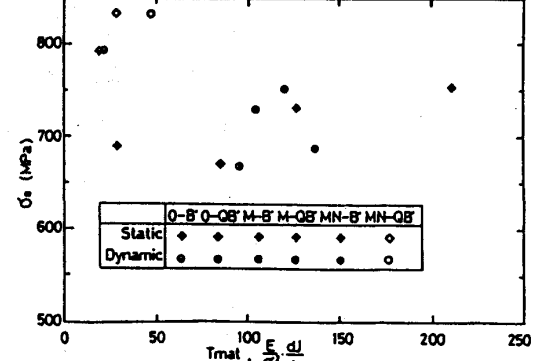


Fig. 3 Relations between ultimate tensile strength and Tmat (static and dynamic).

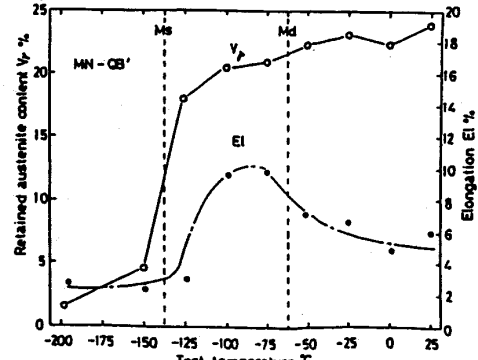


Fig.4 Temperature change of retained austenite content and elongation in MN-QB'