

(488) 軸受鋼の加工性および焼入性におよぼすC量の影響

愛知製鋼株式会社 研究部 官川哲夫 工博 山本俊郎
○ 脇門恵洋

1. 諸言

近年、軸受製造技術の発展にともない、軸受素材に対する冷間加工性、被削性等の加工性についての要求も厳しくなつてきている。著者等は、すでに、軸受の耐久寿命、機械的性質におよぼすC量の影響について報告しているが、⁽¹⁾このたび、上記、加工性におよぼすC量の影響を検討するとともにあわせて軸受品質にとって重要な焼入性についても二、三の検討を加えたので、その結果を報告する。

2. 実験方法

各種実験にあたり、供試材は、JIS SUJ2の化学成分を基本成分とし、C量のみを0.68～1.06%と変化せしめて、20kg高周波溶解炉で溶製した。冷間加工性については、引張および圧縮試験で評価するとともに、800Tマイプレスで軸受レースの成形試験を行なつた。また、被削性試験については、ボール盤によるドリルの工具寿命を測定した。焼入性に関しては、ジョミニー一端焼入性試験およびフオーマスタによりC.C.T曲線を作成し、検討した。

3. 実験結果

(1)冷間成形性については、鋼中C量が増加するとともに $6\epsilon=0.2$ は高くなり、逆に、絞り、伸びは減少する(図)。圧縮変形抵抗についても同様の結果がえられ、冷間成形時の変形抵抗にはC量が大きく影響することが明きらかとなつた。

(2)被削性に関しても、冷間成形性と同じく、鋼中C量を減少せしめるとともにドリル工具寿命は向上した。

(3)焼入性においては、オーステナイト化時に、固溶C量が約0.45%一定となる焼入温度⁽²⁾を各供試材に適用し、焼入性試験を実施したが、鋼中C量は焼入性に比較的大きな影響をおよぼし、鋼中C量が減少するとともに、焼入性は増大することが明きらかとなつた。このことはCrの分配量の変化が関係していると考えられた。

上記結果より、軸受鋼において、C量を減少せしめることは、加工性、焼入性の点でも有効であることが明確となつた。

文献(1)(2)、山本・脇門等：日本金属学会誌、32(1968)12 P1193

表 供試材の化学成分

供試材 №	化 学 成 分 (%)							
	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr
1	0.68	0.21	0.29	0.012	0.007	0.16	0.05	1.39
2	0.77	0.19	0.30	0.012	0.007	0.16	0.05	1.30
3	0.88	0.28	0.37	0.013	0.007	0.16	0.05	1.39
4	0.97	0.19	0.45	0.013	0.007	0.16	0.05	1.33
5	1.06	0.25	0.35	0.014	0.007	0.16	0.05	1.35

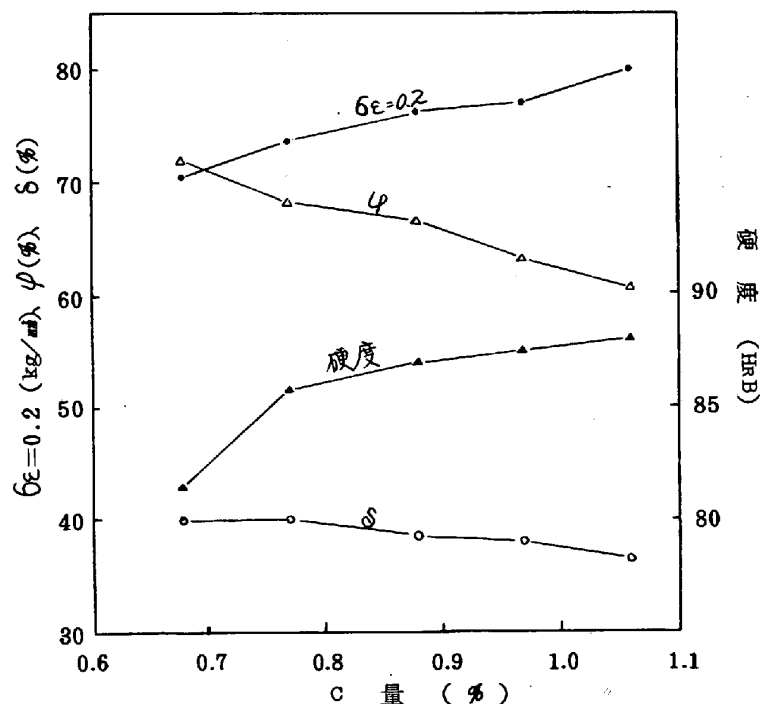


図. C量と引張諸特性との関係