

(533) 転炉溶製高炭素クロム軸受鋼の耐久寿命特性

住友金属工業(株) 東京本社 森本純正
 和歌山製鉄所 岸田 達
 小倉製鉄所 川見 明
 海南鋼管製造所 橋本晃一 ○藤岡靖英 田中 充

1. 緒言

軸受鋼への真空脱ガス処理の適用により、極低酸素清浄鋼が得られるようになり、耐久寿命も大巾に向上している。一方、連铸技術の進歩とともに製鋼技術も向上し、必ずしも真空脱ガス処理の適用がなくとも、低酸素清浄鋼が得られるに至っている。

本報では、真空脱ガス処理したもの、非処理のもの両者の転炉溶製高炭素クロム軸受鋼 (S U J 2) について、耐久寿命を比較調査したのでその結果を報告する。

2. 実験方法

供試材の化学成分を Table 1 に示す。これらの供試材を 65 mm 径に圧延し、球状化焼なまし処理後、鋼片中心部を転動軌跡を含むように、圧延方向にそって試験片を切出し、焼入-焼戻し後、森式スラスト型試験機を用いて耐久寿命試験を行った。

Table 1 chemical composition of steels (%)

Steel	Process	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo	O (ppm)
A	VAD (Ingot)	0.96	0.18	0.35	0.009	0.006	0.07	0.03	1.39	0.01	6
B	VAD (C C)	0.96	0.19	0.37	0.009	0.008	0.07	0.03	1.40	0.01	7
C	(C C)	0.96	0.20	0.37	0.015	0.007	0.08	0.03	1.40	0.01	10

3. 実験結果

1) 耐久寿命

Fig. 1 に L 断面におけるスラスト寿命試験の結果を示す。真空脱ガス処理した連铸材と、非処理連铸材の耐久寿命はほぼ同等で、いずれも鋼塊材の寿命よりやや優れていた。

又、はく離位置と寿命の関係を調査した結果、Fig. 2 に示すように、特に鋼片の中心部付近で寿命が低いという傾向は認められなかった。

2) 内部品質

成分偏析、非金属介在物、マクロ組織等は真空脱ガス処理材と非処理材とも、ほぼ同等の水準であった。

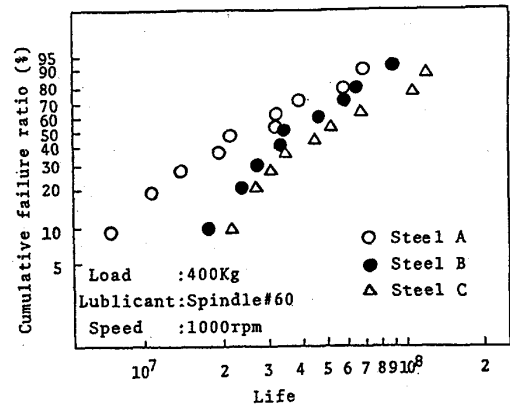


Fig.1 Contact rolling fatigue life

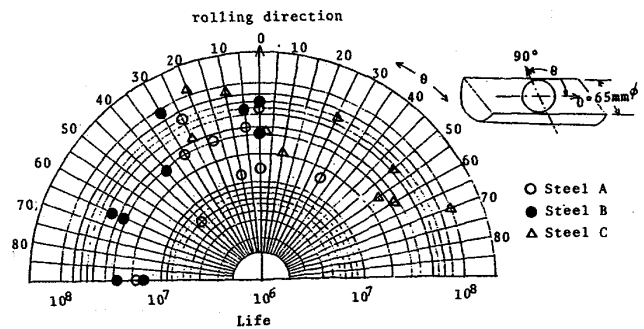


Fig.2 Relation between flaking place and fatigue life

4. 結言

1) 転炉溶製連続铸造軸受鋼は、非真空脱ガス処

理材も真空脱ガス処理材とほぼ同等の良好な耐久寿命特性を有している。

2) 転炉溶製軸受鋼は、電気炉溶製軸受鋼と同レベルの良好な耐久寿命特性を有している。