

(466)

γ と α の微視組織に及ぼす2パス連続圧下の影響

(熱間多パス圧下における微視組織と変形挙動に関する研究—その2—)

住友金属工業(株) 中央技術研究所 ○国重和俊 高橋政司
横井玉雄 美坂佳助

I 緒言

制御圧延鋼における微視組織に及ぼす熱間加工の影響に関しては既に多数の報告がある。しかし、それらの大部分は、圧下温度、圧下量についての報告であり、圧下配分、パス間時間の影響については十分に検討されているとは言えない。本報では、前報の多段圧縮試験装置を用いて、合計圧下量が同じ場合の1パス圧下と2パス圧下の微視組織の差異について、検討したので以下述べる。

II 実験方法

Table 1. に示す化学組成の鋼を用いて、Fig. 1. に示す熱間加工の影響を調査した。15mm ϕ ×22mm l の素材を用いて、1250 $^{\circ}$ C加熱後1パス圧下として、22mm→9.8mm厚と2パス圧下として、22mm→14.7mm→9.8mm厚の実験を行なった。その際、圧下温度とパス間時間を変化させる実験を行なった。また圧下後は、 γ 粒径を測定するために水焼入れ、 α 組織を観察するために徐冷(1 $^{\circ}$ C/sec, 11mm厚空冷相当)を行なった。

III 実験結果

- ① Fig. 2. に γ 粒径に及ぼす諸因子の影響を示す。圧下温度の低下により、微細化の傾向にある。
- ② 高温域の加工においては、1パス圧下の方が2パス圧下(パス間時間100sec)の場合より細粒であるが、低温域加工では、平均 γ 粒径に大差は認められない。
- ③ 1パス圧下と2パス圧下の差異として、前者は著しい混粒再結晶 γ 状態を生じやすいのに対して、後者は比較的均一細粒 γ 状態になりやすいことが判明した。この2パス圧下の影響は、パス間時間が3sec以上で順次明確化することも判明した。
- ④ 上記傾向は、 α 組織についても認められた。

Table 1. Chemical Composition of Steels used (wt,%)

Steel	C	Si	Mn	P	S	Al	Nb
A	0.09	0.18	1.28	0.008	0.006	0.03	—
B	0.09	0.17	1.25	0.004	0.007	0.02	0.05

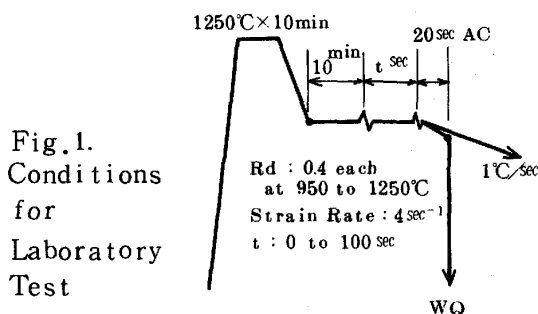


Fig. 1. Conditions for Laboratory Test

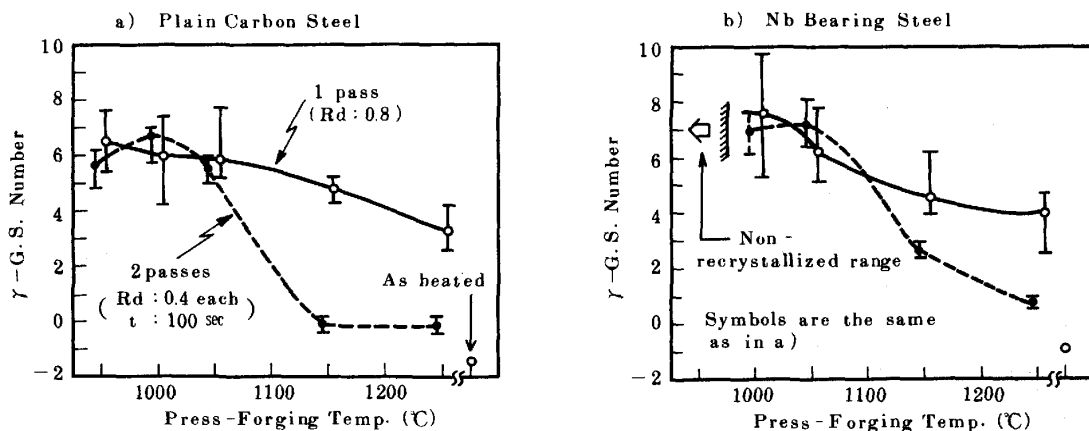


Fig. 2. Difference between γ Recrystallizations Following 1 Pass (Rd:0.8) and 2 Passes (Rd:0.4 each, 0.8 in total)