

Z Y " j d V
KAWASAKI STEEL GIHO
Vol.33 (2001) No.4
CEL § { Ç , > j f z § O

K [c + G 6 5 « r F HISTORY Ç , , £ }

Development of High Lankford Value HISTORY Steel Tube with Excellent Formability

• q

Development of High Lankford Value HISTORY Steel Tube with Excellent Formability



西森 正徳



荒谷 昌利



小高 幹雄

要旨

川崎製鉄は、次世代電縫鋼管製造技術としての HISTORY プロセスを開発した。このプロセスでは、世界で初めて電縫鋼管の温間縮径圧延を採用したことにより、多くの新機能を有する鋼管を製造できる。高 r 値化は、その新機能の一つである。温間縮径圧延で発達する圧延集合組織により r 値を改善することができる。このような圧延集合組織の発達には、固溶C量や第二相の影響が小さい。そのため、従来の再結晶集合組織を利用した方法では r 値1.0を超え

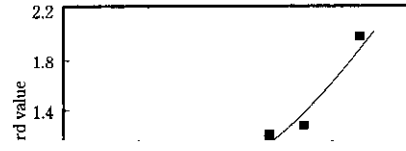
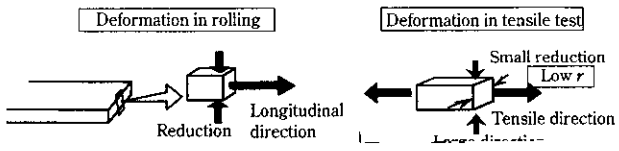


Fig. 3 に、HISTORY 鋼管の集合組織を示す。集合組織は、図中に示す TD 面を X 線回折することで測定した。温間縮径圧延による圧延方向に平行な軸に平行な板厚方向を基準とした歪み

5 考 察

$\langle 001 \rangle$ 軸が平行な集合組織が発達している。この集合組織は、後述するように、前述の仮定にしたがって計算した縮径圧延による圧延集合組織とよい一致を示し、推定した原理の妥当性を示すと考えられる。

2 章で述べた圧延集合の発達については、Taylor 法およびペンシルすべり⁹⁾を仮定して、計算することが可能である。Taylor 法は圧延によって材料に導入されると同じ歪みが個々の結晶にも導入されるとする仮定であり、圧延の長手、幅、板厚方向を基準とした歪みと個々の結晶の結晶軸を基準とした歪みの関係は、式(1)に示す

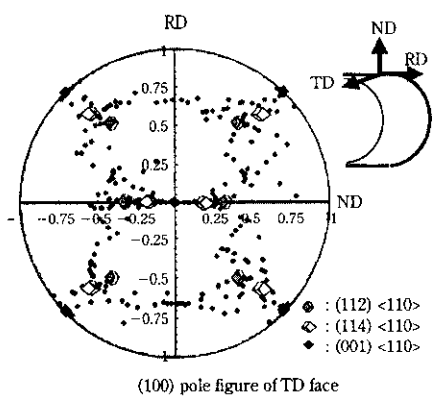
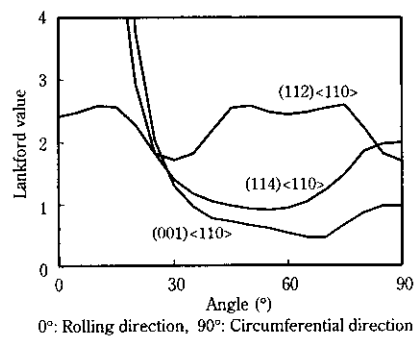


Fig. 9 Calculated rolling texture after reducing

Fig. 10 Calculated r -value of rolling texture after reducing

延を採用したことにより、以下のような新しい冶金学的な原理を見出した。開発された鋼管は、高強度と高加工性が要求される自動車