

技術論文

連続注入クラッド法による 熱延仕上後段ワークロールの製造と使用結果

Production Process and Application Result of C.P.C Work Roll in Rear Stands of Hot Strip Finishing Mill



CPC 技術開発室
坂本 真一
Shin-ichi Sakamoto



CPC 技術開発室
玉川 進
Susumu Tamagawa



CPC 技術開発室長
斉藤 弘道
Hiromichi Saito



本社営業部長
津田 篤信
Atsunobu Tsuda



社長
山本 厚生
Atsuo Yamamoto

要 旨

ホットストリップミルのワークロールは、従来、高クロム鑄鉄、高合金グレン鑄鉄などの特殊鑄鉄が適用され、近年、使用条件において、高負荷化、高速化に伴ってロールの高性能化が要求されてきた。このような要求に対し、ロール材として、多種類の合金元素を含有する工具鋼系材料を選定するとともに、製造法に連続注入クラッド法（以下C.P.C法と略す）を適用することによって、すぐれた耐用を有するロールの製造技術を確立した。使用結果として、耐摩耗性および耐肌荒れ性が改善され、研削毎の圧延量の増加がもたらされ、従来の高合金グレン鑄鉄ロールに比して、5倍以上の耐久性を有することが確認された。

Synopsis:

While a special cast iron such as a high chromium cast iron and high alloy grain cast iron et al has been conventionally applied for a work roll of hot strip mill, on the other hand, accompanied with a higher load and higher speed in the application conditions in recent years, making a work roll a higher performance has become to be required. For such requirements, together with selecting the tool steel series materials containing many kinds of alloy element as a work roll material, by applying a Continuous Pouring Process for Cladding (abbreviated as C.P.C in the following) as a manufacturing method, a manufacturing technology for the work roll with an excellent useful life longevity has been established. As a consequence of usage, the wear resistance and rough surface resistance were improved, the rolling tonnage per 1 time of grinding was increased and it was confirmed that C.P.C work roll has a durability above 5 times compared with a conventional work roll made of high alloy grain cast iron.

1 緒 言

ホットストリップミル、ワークロールは、熱延鋼板の形状寸法、表面性状などの品質に影響を及ぼすだけでなく、ロールの耐久性が圧延作業の効率を左右する。このようなことから、ワークロールには、高度の耐摩耗性、耐肌荒れ性および、耐事故性（折損、クラック、焼付き）が要求されている。

当社は、創業以来、鉄鋼圧延ロール、ローラの製造技術の開発に取組み、多くのクラッドロールの製造法を開

発してきた経緯がある。中でも、当社の発明であるC.P.C法は、高炭素高合金材などの高耐摩耗材と強靱鋼との組み合わせのクラッドロール、ローラを容易に製造することが可能である。このようなことから近年のワークロールに必要とされている特性を引き出すことを目的に外層材として多合金系白鑄鉄（高炭素ハイス材）、芯材として強靱鋼の組合せを選定した。

以下に、製造工程および、使用結果について報告する。

2 製造方法

参考文献

- 1) 坂本眞一, 齊藤弘道, 津田篤信, 堀 正夫, 山本厚
生：材料とプロセス, 4 (1991), P.448
- 2) G.Steeven, A.E.Nehrenberg, T.V.Philip : Trans.ASM,
57 (1964), P.925
- 3) 同上, P.640

