

平成26年度採択 『レーザークラッディング表面機能化技術による 次世代高速鉄道用ブレーキディスクの開発』 大阪富士工業株式会社（兵庫県） 主たる技術：機械制御

次世代高速鉄道用ブレーキディスクは、耐熱性と耐摩耗性及び機械的高信頼性が要求される。このため、熱亀裂の発生を抑制する表面機能化処理が必須である。従来の粉体プラズマアーク法では入熱が大きく溶込み量も多いため、変形や熱亀裂が発生して健全な品質を得るのが困難であった。入熱が小さく溶込み量の制御が容易なレーザークラッディング法を用いて、高速鉄道用ブレーキディスクに最適な肉盛材料と施工技術を開発する。

研究開発の成果

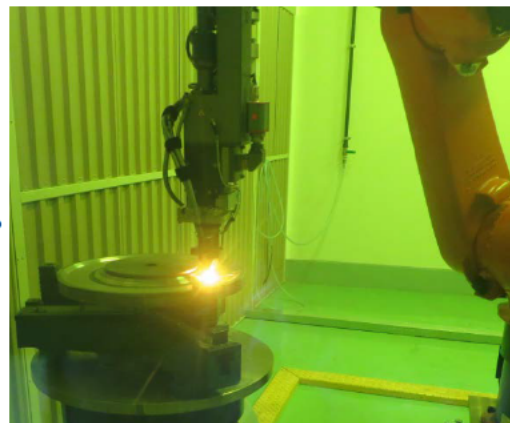
■レーザークラッディングによる溶込み制御技術の開発

パウダー供給位置、方向が溶込みに及ぼす影響を明らかにし、目標とする母材への均一な低溶込み制御技術を確立した。

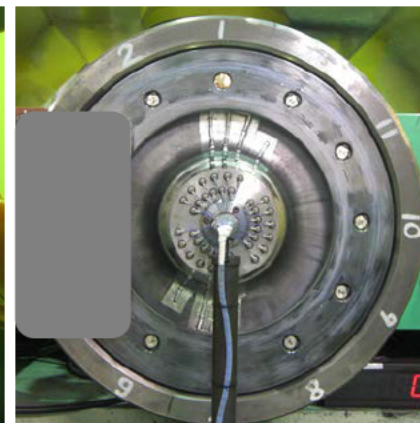
- 【目標】
- ・溶込み率：10%以下
 - ・溶込み深さバラツキ：0.3mm以下

■高速鉄道用ブレーキディスクへのレーザークラッディング技術適用

- ・高いブレーキ力、耐亀裂性、耐摩耗性に優れた肉盛材料を開発した。
- ・開発したクラッディング技術で施工したブレーキディスクは、品質基準を十分満たし合格した。
- ・最高速度400 km/hまでの台上試験で、安定したブレーキ性能（目標摩擦係数0.3）と優れた制動特性を示し、開口割れ及び筋状摩耗が発生しない肉盛ブレーキディスクを開発できた。



【ブレーキディスク肉盛の様子】



【台上試験後の外観】

研究体制

一般財団法人大阪科学技術センター

大阪富士工業株式会社、国立大学法人大阪大学
公益財団法人鉄道総合技術研究所
アドバイザー：新日鐵住金株式会社

当該研究開発の連絡窓口

所属・氏名：大阪富士工業株式会社 技術センター
レーザープラズマ接合研究所 所長 辰巳 佳宏
E-mail：yoshihiro-tatsumi@ofic.co.jp
電話番号：06-6487-1885