

超耐摩耗鑄造複合材料 UCX

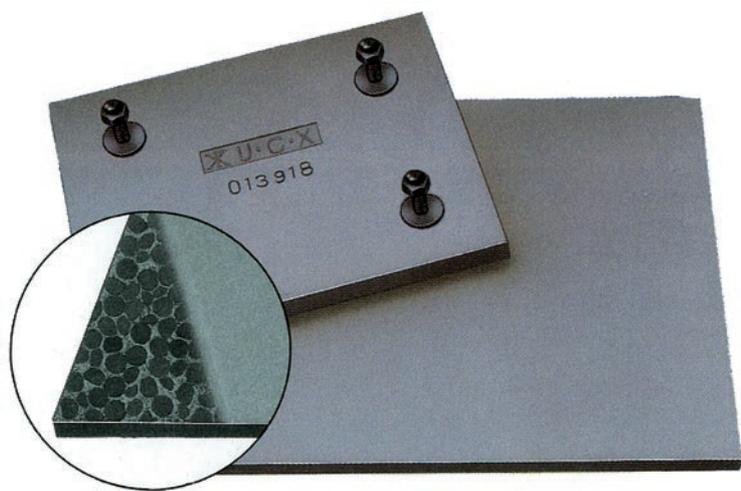


図1 「UCX」の断面写真

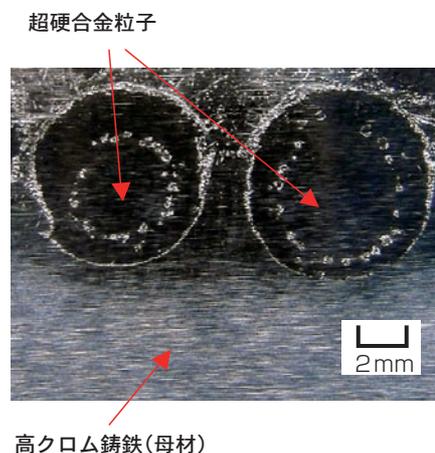


図2 「UCX」のマクロ組織

1. はじめに

製鉄所をはじめ各産業分野において、激しい摩耗にさらされる箇所においては、装置保全のために、鉱物粉体流に対する耐摩耗性の優れた、高クロム鑄鉄などが使用されています。また、このような耐摩耗部品の長寿命化を図り、取替工数を低減し、メンテナンスコストを低減すると同時に、設備稼働率の改善を図りたいという要請がますます高まっています。

我々はこのような要求に応えるため、鉄系耐摩耗合金の中で最も耐摩耗性に優れた高クロム鑄鉄を母材とし、その特徴をさらに強化した超耐摩耗鑄造複合材料「UCX」を開発し現在に至っています。

以下に、超耐摩耗鑄造複合材料「UCX」を紹介します。

2. 「UCX」とは

「UCX」とは、超合金粒子と高クロム鑄鉄を複合化し、耐摩耗性を

飛躍的に改善させた鑄造複合材料であります。

つまり、摩耗にさらされる部分に超合金粒子を配し、高クロム鑄鉄を母材として複合層を形成した超耐摩耗鑄造複合材料であり、超合金粒子を完全融着一体化させて制作しているため、使用中に原材料の流れに伴う衝突、引掻きに対しても粒子が脱落することなく超合金の耐摩耗性が発揮されます。

図1に「UCX」の断面写真を、図

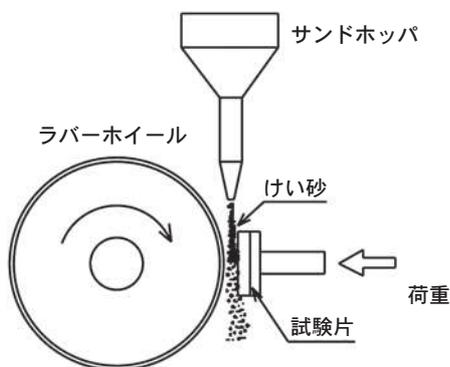


図3 加圧摩耗試験機の概略

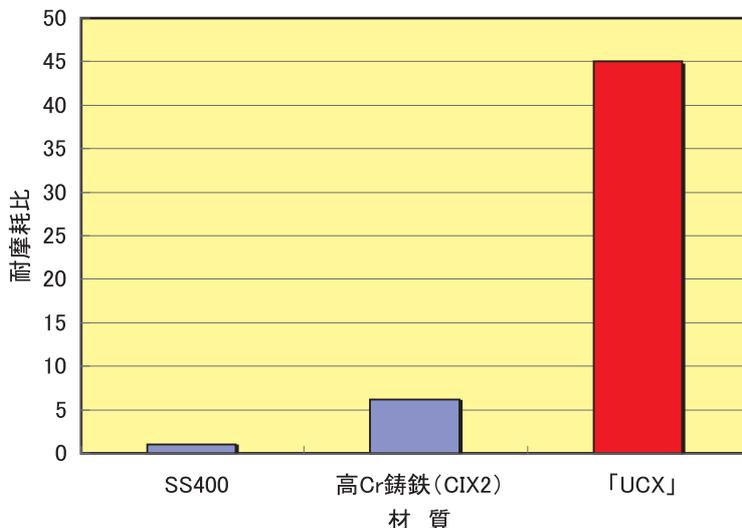


図4 「UCX」の耐摩耗性比較

表1 試験条件

荷重	[N]	86
試験回転数	[回]	6000
回転速度	[min ⁻¹]	120
ホイール寸法	[mm]	φ 250 × w15
研削粉末		6号けい砂
落下量	[g/min]	300
試験片寸法	[mm]	25 × 75 × t 12.5



図5 「UCX」を使用した製品一例
製鉄所の炉頂設備用旋回シュートライナ(外観)

2に「UCX」のマクロ組織を示します。

3. 加圧摩耗試験

ラバーホイールと試験片との間にけい砂を流し込み、試験片をラバーホイールに押しつけ、試験片の減量を比較しました。図3に加圧摩耗試験機の概略を、表1に試験条件を示します。

図4に加圧摩耗試験の結果を示します。横軸に材質、縦軸にSS400

を1.0とした時の耐摩耗性比較を示します。

(この試験方法は米国ASTM規格G-65の規定に準拠したものです)

4. 特徴

- 1) 使用面の表面は超合金粒子の層に完全に覆われていますので、超合金と同等の耐摩耗性を発揮します。
- 2) 超合金粒子層の優れた耐摩耗性により長時間の使用が可能で

すが、仮に粒子層が摩滅してしまっても母材の高クロム鑄鉄が十分な耐摩耗性を発揮します。

- 3) 複合材であるため、従来超合金のみでは使用できなかった衝撃荷重下でも使用可能です。

製品取扱営業窓口：

機械システム事業本部
素形材エンジニアリング事業部
営業部

TEL 06-6538-7306