

21世紀にチャレンジする

ボロナイズ[®]

BORONIZ

NIHON CALORIZING CO., LTD.

High Temperature Erosion Resistant Surface Treatment

BORONIZE

耐高温エロージョン表面処理

ボロナイズ[®]

ボロナイズ処理法は、金属表面にボロンを拡散させ、硬さの非常に高い金属ボロン合金層を形成させる表面硬化処理方法です。

ボロナイズ処理法は、炭素鋼、低合金鋼、工具鋼、ステンレス鋼、各種鋳鉄、超合金等に広く適用できます。

The BORONIZE treatment is a surface hardening process that forms a highly unyielding metal boron alloy layer by diffusing boron on the metal surface. BORONIZE treatment can be applied widely to metals such as carbon steel, low alloy steel, tool steel, stainless steel, various types of cast iron, and cemented carbide, etc.



S45C (x100)



FCD50 (x100)



SUS304 (x200)

特性 Features

- 表面硬さが高くなり、(Hv1200~1800)耐摩耗性が向上します。
 - 他の表面硬化処理法に比べ厚い硬化皮膜の形成が可能です。
 - Fe-B合金層は、高温での硬さが高く、耐高温摩耗性に優れています。
 - Fe-B合金層は、母材の針状に侵入しているため耐剥離性に優れています。
 - ボロナイズは、脆いFeB層を生成させずFe₂B単層とし脆さを改善した処理法です。
 - ボロナイズ処理鋼は、高温での耐焼き付き性に非常に優れています。
- 以上の点から、**ボロナイズ**は耐高温エロージョン性に非常に優れた処理法です。

- The surface hardness is increased to Hv1200~1800, and the wear resistance is enhanced.
 - A hard COATING LAYER can be formed in a greater thickness than in other surface herdening method.
 - The hardness of the Fe-B alloy layer is high at high temperature, and has an excellent high-temperature wear resistance.
 - The strip resistance of the Fe-B alloy is excellent because the alloy layer penetrates into the base plate in an acerate form.
 - BORONIZE is an improved treatment that does not form a brittle FeB layer but forms a single layer of Fe₂B.
 - The steel treated with BORONIZE has an outstanding resistance to seizure at high temperature.
- BORONIZE is a new treatment process with excellent resistance to high temperature erosion!

適用例 Application Examples

- 発電用部品 タービン・ブレード
 - 粉体輸送用配管 パイプ、ベンド、フランジ
 - 造形用金型 セラミックス型、ガラス型、プラスチック型
 - ファスナー類 耐焼き付きボルト、ナット
 - 動力伝導装置部品 ギャー、チェーンピン
 - 破碎機部品 木片破碎・粉碎用刃材、ボルト
 - 繊維機械用部品
- Generator parts Turbine blades.
 - Powder conveying piping Pipes, Bends, Flanges.
 - Forming metal mold Ceramic, Glass, Plastic
 - Fasteners Antiseizure bolts and nuts.
 - Power transmission parts Gears, Chain pins.
 - Crushing parts Wood grinding, Pulverizing cutters, Bolts.
 - Textile machinery parts.

■硬さ分布 ■ Change of hardness form surface

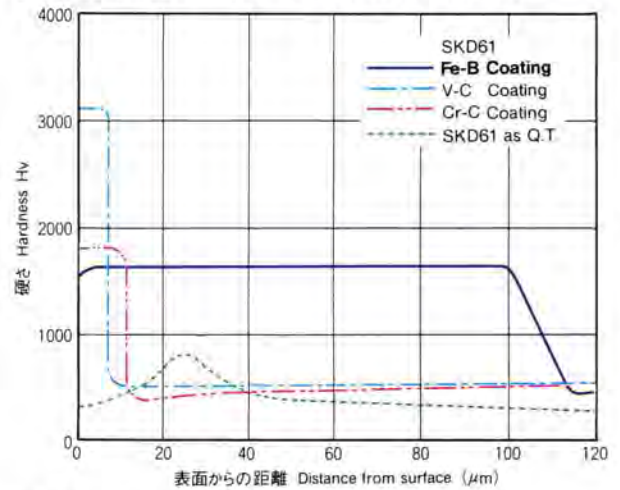


図-1 代表的な表面硬化処理層の厚さと硬さ分布

Fig.1 Thickness and Hardness change of Typical surface Hardened Layers

■高温硬さ ■ Hardness at High Temperature

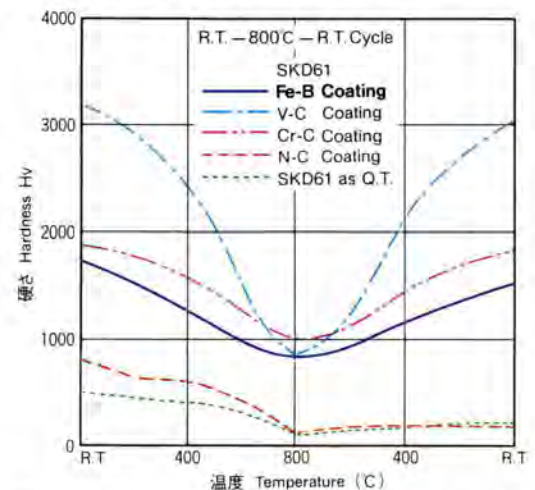


図-2 サイクルテストにおける表面硬化処理層の各温度における硬さ

Fig.2 Hardness of Layers at Different Temperature in cycle test

参考文献：中沢洋二、他2名、金属表面技術31-2(1980)

■耐酸化性 ■ Oxidation Resistance

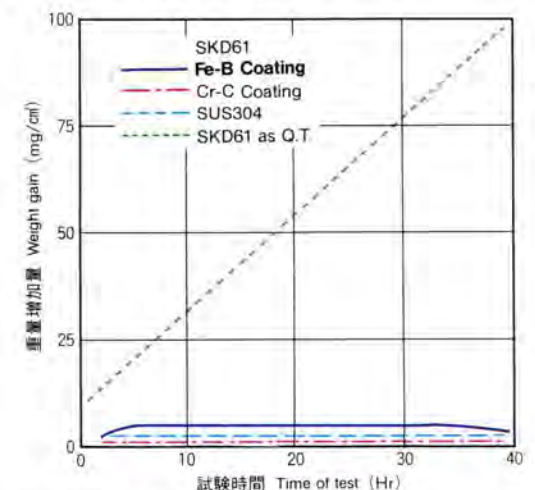


図-3 800°C大気中加熱による耐酸化性の比較

Fig.3 Comparison of Oxidation Resistance by Heating in Air Condition of 800°C



日本カロライズ工業株式会社

本社工場 〒520-3213 滋賀県甲賀郡甲西町大池町8番地
☎0748-75-1140代
FAX.0748-75-2682

NIHON CALORIZING CO., LTD.

Head Office/Factory : 8 Oikecho, Kosei-cho, Koga-gun,
Shiga 520-3213, Japan.
Tel.0748-75-1140(Rep.)
Fax.0748-75-2682

