

川崎製鉄技報
KAWASAKI STEEL GIHO
Vol.19 (1987) No.2

クリヤー塗装ステンレス鋼板
Clear Precoated Stainless Steel Sheet

肥野 真行(Masayuki Hino) 佐藤 信二(Shinji Sato) 木下 昇(Noboru Kinoshita)
長谷川 隆一(Ryuichi Hasegawa)

要旨：

研磨仕上げステンレス鋼板は業務用の冷蔵庫および厨房設備の部材に多く使用されている。この鋼板にやわらかい感触を与え、また耐汚染性を向上させると同時に曲げ加工および軽度の絞り加工に耐えるアクリルクリヤー塗装を施した製品、“Riverlite Clear A”を開発した。現在、業務用冷蔵庫などの部材に使用され、好評を得ている。同製品の塗装面の性能と製造可能寸法などを紹介する。

Synopsis：

Applications of stainless steel sheets with a polished surface to refrigerator and other household equipment have become popular. A stainless steel sheet, polished and precoated with clear acrylate so as to have a soft view and resistance to stain together with bendability and light drawability, called the "Riverlite Clear A", has been developed and launched into the market. The product has been accepted satisfactorily by our customers as the material for parts of refrigerators in business usage. This paper outlines the performance characteristics of "Riverlite Clear A" and its available dimensions.

(c)JFE Steel Corporation, 2003

本文は次のページから閲覧できます。

クリアー塗装ステンレス鋼板^{*1}

肥野 真行^{*2} 佐藤 信二^{*3} 木下 昇^{*4} 長谷川 隆一^{*5}

Clear Precoated Stainless Steel Sheet

Masayuki Hino, Shinji Sato, Noboru Kinoshita, Ryuichi Hasegawa

1 はじめに

業務用の冷蔵庫および厨房設備等の部材にクリアー塗装を施したステンレス研磨仕上鋼板が使用される動向にある。

従来、ステンレス鋼板は耐久性の高い、清潔感を維持しやすい材料としてこれらの用途にも汎用されてきた。近年、ステンレス鋼の素地を生かし、簡単な清掃により長期間使用後も美観が低下せず、落ち着いた仕上り色調を有する製品への嗜好が高まり、その意匠性から部材に用いられるステンレス鋼板は研磨仕上げが好まれるようになっている。

他方、研磨仕上鋼板には付着した汚れが除去しにくく、環境によっては汚れた個所が錆びやすい弱点があり、部材に加工されたのちクリアー塗装を施されることも稀でない。

鋼板時点で塗装を施し、上述のごとき製品の部材への加工に耐え製品に仕上げたとき下地の仕上げが可視状態にありしかもやわらかい落ち着いた光沢を呈する表面処理ステンレス鋼板の開発をつづけている。ここでは生産実績の多い耐久消費財用途の研磨仕上アクリル塗装ステンレス鋼板、**Riverlite Clear A**、を紹介する。

2 製造工程

千葉製鉄所でつくった熱延鋼帯を阪神製造所で冷延鋼帯としたものを素材にする。阪神製造所における製造工程を Fig. 1 に示す。熱延鋼帯を所定の厚さにゼンジミアミルで冷延し、焼鈍・酸洗し、ついでスキンパスミルにより非時効化と形状矯正を施す。冷延鋼帯をコイル形状で研磨し、アルカリ水溶液で脱脂し、水洗・乾燥して鋼板に切断する。

要旨

研磨仕上ステンレス鋼板は業務用の冷蔵庫および厨房設備の部材に多く使用されている。この鋼板にやわらかい感触を与え、また耐汚染性を向上させると同時に曲げ加工および軽度の絞り加工に耐えるアクリルクリアー塗装を施した製品、**“Riverlite Clear A”**を開発した。現在、業務用冷蔵庫などの部材に使用され、好評を得ている。同製品の塗装面の性能と製造可能寸法などを紹介する。

Synopsis:

Applications of stainless steel sheets with a polished surface to refrigerator and other household equipment have become popular. A stainless steel sheet, polished and precoated with clear acrylate so as to have a soft view and resistance to stain together with bendability and light drawability, called the **“Riverlite Clear A,”** has been developed and launched into the market.

The product has been accepted satisfactorily by our customers as the material for parts of refrigerators in business usage.

This paper outlines the performance characteristics of **“Riverlite Clear A”** and its available dimensions.

鋼板を液状樹脂のカーテンフロー下をくぐらせて均一な塗膜をつけ、トンネル炉内で焼付硬化させる。塗装面には部材への加工および組立時の疵つきから保護するためのフィルムを貼る。

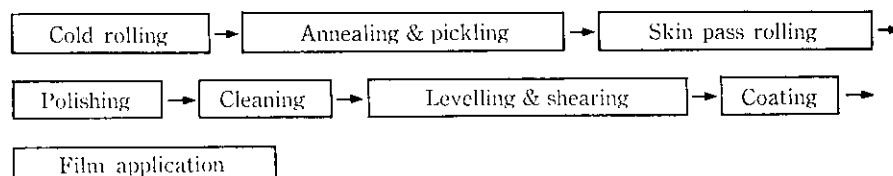


Fig. 1 Manufacturing process of Riverlite Clear A at Hanshin Works

*1 昭和62年3月10日原稿受付

*2 阪神製造所 ステンレス部生産技術室 主査(掛長)

*3 鉄鋼研究所 薄板研究部ステンレス鋼研究室 主任研究員(課長)

*4 阪神製造所 ステンレス部生産技術室 主査(部長補)

*5 新事業本部 特品事業推進部 主査(課長)

Table 1 Performance of Riverlite Clear A*

Properties	Methods of test	Examples from commercial lots
Hardness	JIS G 3320 8.1.4	H
Stickness	Cross scored Erichsen test (5 mm height)	100/100 (No peel)
Flexibility	Bending by 90 degree with radius of double thickness	No visible crack
Resistance to rubbing	50 turns of rubbing with bleached cotton cloth	Having kept initial transparence
Resistance to rust	Salt fog test at 35°C for 24 h on specimen scratched along its diagonal	No rust No blister
Resistance to stain	Remaining of magic ink after cleaning with ethanol	Red color remained slightly
Resistance to cleaner	Dipping in 0.1% solution of home-cleaner at room temp. for 24 h	No blister No fading of tint
Water proofness	Dipping in water at 70°C for 2 h	No blister No fading of tint
Stickness after water proof test	Dipping in water at 70°C for 2 h and cross scored Erichsen test	100/100 (No peel)

* Base: SUS430 No. 4, 0.5 mm, film thickness 13~14 μ m

3 製品仕様と特徴

3.1 鋼 種

研磨仕上クリアー塗装ステンレス鋼板に用いられる原板の鋼種には基本的に制限はないが、非塗装面が露出していて腐食（発錆）のおそれがある用途では低Cr系のステンレス鋼を用いないことが望ましい。当社ではSUS430の実績が多い。

3.2 研磨仕上の種類

JIS G4305 に定められた表面仕上のうちのいずれの研磨仕上面にも塗装可能であるが、塗装後の意匠性からNo. 4, #240, #320 およびHLが適している。当社ではNo. 4 および #320 への塗装実績が多い。

3.3 研磨仕上クリアー塗装ステンレス鋼板の性質

No. 4 仕上の SUS 430 にアクリルクリアー塗装を施した場合の塗装面の性質の例を Table 1 に示す。Photo 1 は浅い絞り加工をうけた塗装面を示している。

これらの試験結果から、当社の研磨仕上アクリル樹脂クリアー塗装鋼板は加工性および耐久性が良好であり、前述の厨房設備および冷蔵庫等の外板部材に性能を発揮している。

4 製造可能寸法

板 厚: 0.3~2.0 mm
板 幅: 最大 1 260 mm
長 さ: 最大 3 000 mm

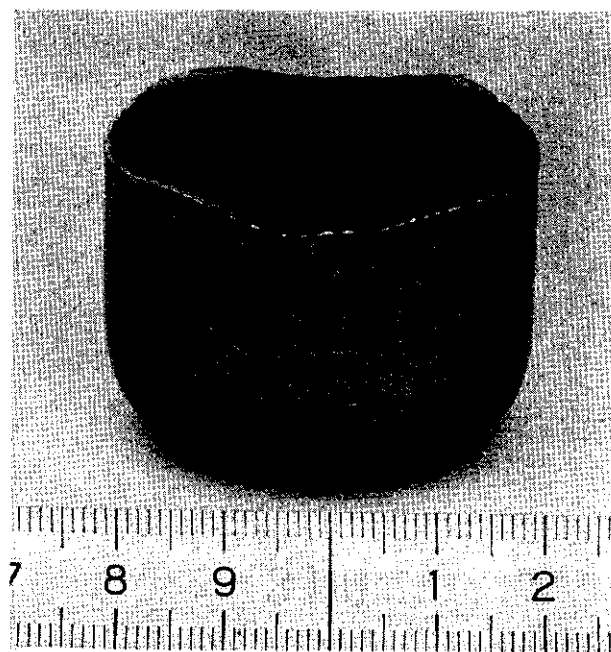


Photo 1 Appearance of the cup drawn from Riverlite Clear A