

KAWASAKI STEEL GIHO

Vol.4 (1970) No.1

Bright Annealing of Stainless Steel

(Seichi Urayama)

ステンレス鋼の光輝焼鈍について

Bright Annealing of Stainless Steel

浦山 精一*

Seiichi Urayama

神谷 昭彦**

Akihiko Kamiya

小西 康夫***

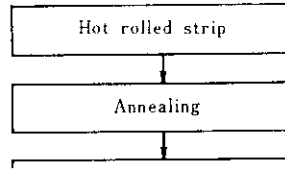
Yasuo Konishi

Synopsis:

bright annealing products, together with introduction of some of the outstanding features of the bright annealing equipment installed at Nishinomiya Works.

By way of examples of each process of grinding, rolling, annealing, and skinpass rolling, it is confirmed

以上のような状況を背景として、1950年頃より米国において工業的に冷延ステンレス鋼帯の光輝焼鈍が開始された。その後、自動車工業の発展とともに光輝焼鈍による冷延ステンレス鋼製品（B A 製品）の生産は増大し、米国、欧州、オーストラリア、



Copyright © 1967 by The Society of Materials Science, Japan

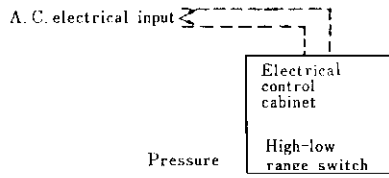


Table 2 Specifications of bright annealing furnace

Heating section	Type	Vertical tower type
	Dimensions	
	Furnace section	1,850mmW × 810mm
	Cooling shell sections	2,570mmW × 1,500mm

Fig. 2

Heating element	Type	Electrical heating system
	Heating material	Molybdenum stranded wire
	Wire diameter	6 mm ϕ
	Electric power	500kW × 5 zones

し耐熱性を与えている。また、炉中でのトラッキング不良を防止するため、光電管検出によりずれ

にて周囲から約900°Cに加熱されたクラッキングコイルおよび酸化鉄を充填したキャタリストチェ

る。

(5) 加熱帯

光輝焼鈍炉の場合特にガスタイトが要求され、炉殻については特別な溶接方法が配慮されている。一方120本ある電熱ターミナルは炉殻へのアース防止の配慮が払われている。

加熱帯は5ゾーンよりなるが、1～3ゾーンと4～5ゾーンとでは電熱線の密度を変えて、供給熱量と鋼帯の吸収する熱量とのバランスを有効にとっている。

(6) 徐冷帯

周囲を水冷ジャケットでかこんだ長さ約700mm

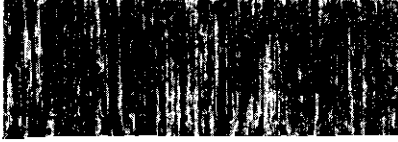
ドライヤーは分解ガス中の水分や残留アンモニアを取除く設備である。モレキュラーシーブスと称する合成ゼオライトを充填した4塔よりなり、タイマーにより2塔ずつ自動的に切換えて吸着、再生を交互に行なうようになっている。

4. BA製品の製造方法

4-1 研削

BA製品用の素材としては、分塊圧延、熱間圧延工程における表面疵、肌荒れ、また酸洗工程でのショット・ブラストによる表面の凹凸などを、

致に最適範囲のあることが判明した。



は、低粘度ミネラル・オイルが必要である。粘度としては SSU 40~60 (100°F) が、光沢向上には理想的であるが、圧延油としての潤滑効果が低下するため圧下率、圧延速度などの圧延条件に制約

る。このため鋼帯表面の洗浄，脱脂，乾燥などの良否が，BA製品の品質に大きく影響する。

4.4 調質圧延（スキンプス圧延）

BA製品の光沢を生み出す工程としては，圧延工程に次いでスキンプス圧延工程がある。

スキンプス圧延での光沢を左右する要因としては，1)スキンプス・ロールの材質，硬度，2)ロール研磨の仕上精度，3)使用回数，4)圧延張力などが考えられる。

(1) ロール材質

ステンレス鋼帯用のスキンプス・ロールの材質としては，一般に高炭素 Cr 系の軸受鋼が用いられている。表面焼入硬度は Hs92°以上が必要であ

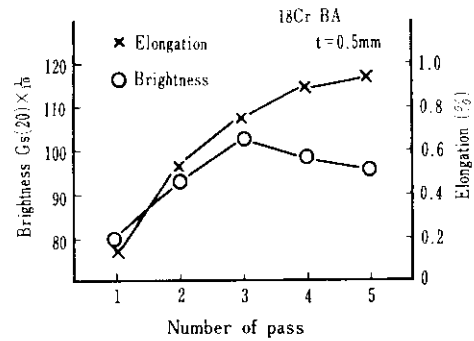


Fig. 7 Relation of pass and brightness or elongation on skinpass rolling

18Cr 系ステンレス鋼帯では，リューダースラインが発生しやすいため，スキンプス圧延の伸び

またロール製造の造塊工程で発生する偏折すな
わね 樹状組織があまりの程度のもので、BA

スキンプス圧延する場合，必要伸び率，表面光沢を得
スパス回数として 2～3パスが適当である。

の平滑度をそこない、光沢劣化の原因となる。

5. BA製品の光沢

18CrのBA、2B製品および18-8のBA、2B製品の光沢度の分布を Fig. 8 に示す。

BA製品と2B製品との光沢度の差について要約すると次のようになる。

BA製品の特徴である光沢度向上のための冷間圧延工程における要点は次のようなことであることがわかった。

1) 研削工程において、良好なBA製品を得るためには、アブレイブベルトの選択、コンタクトロールのゴム硬度などが重要である。

2) 圧延工程での光沢の劣化は微少クラックなどによる表面欠陥であり、これらを防止するには、冷間圧延工程での圧延速度、圧延温度、圧延材の圧延率の配合、圧延速度、圧