

高機能・環境対応型
スルファミン酸ニッケルめっき

NI-BF プロセス

Nickel Sulfamate NI-BF process

「NI-BFプロセス」は、ホウ酸を含有しないスルファミン酸ニッケルめっきです。
建浴作業はスルファミン酸ニッケル溶液とNI-BFメイクアップのみで簡単に建浴いただけます。

特 長

1. ホウ酸を含有しないため、排水処理が容易で環境に優しいめっき液です。
2. 低温でも結晶析出がなく、冬期や寒冷地での使用に適しています。
3. 40℃から使用可能なため、省エネが可能で熱への耐性が低い素材にも適します。
4. ニッケル濃度や作業条件により、添加剤を使用せずにめっき皮膜硬度の選択と管理が可能です。
5. ハロゲンを含有しており、硫黄入りニッケル陽極の溶解が安定します。

性 状

	NI-BFメイクアップ	NI-BF補給液
外 観	無色～淡黄色液体	無色透明液体
主 成 分	pH緩衝剤、塩化物	pH緩衝剤

建 浴

(例：スルファミン酸ニッケル 450 g/Lの場合)

	建 浴 組 成
60%スルファミン酸ニッケル溶液	760 g/L
NI-BFメイクアップ	200 mL/L
め っ き 液 組 成	
スルファミン酸ニッケル	450 g/L
塩化ニッケル(換算)	5 g/L

スルファミン酸ニッケル濃度は、使用目的により調整できます。

NI-BFメイクアップは必ず200 mL/Lで建浴してください。

NI-BFメイクアップは、建浴時に塩化ニッケル換算5 g/Lに相当する塩化物を配合しております。ニッケル濃度調整のため、60%スルファミン酸ニッケル溶液は10 g/L多い添加となります。必要に応じてスルファミン酸ニッケル専用光沢剤を添加してください。

建浴方法

(例：めっき液1,000 Lを建浴する場合、次のような順序で行って下さい)

1. 水100 Lをめっき槽に入れ、60%スルファミン酸ニッケルを所定建浴濃度に合わせて投入する。
2. 750～800 Lになるまで水を補給し、良く攪拌する(可能ならろ過器及び循環ポンプにて)。

3. NI-BFメイクアップ 200 L を攪拌しながら加える。
4. 液量を 1,000 L に合わせ、ろ過機及び循環ポンプにて攪拌しながら 40~60 °C に加温する。
5. pH を測定し、所定の pH に調整する。

作業条件

	範囲		条件
浴温	40~60 °C	ろ過	連続ろ過
陰極電流密度	1~10 A/dm ²	加熱方式	熱交換式
pH	4.0~5.0	陽極	硫黄入りニッケル

上記は標準条件です。使用目的により調整できます。性能測定例も参考にしてください。

	通常浴	硬質浴(HV400~500)
スルファミン酸ニッケル	450 g/L	400 g/L
電流密度	7~8 A/dm ² 以下	5 A/dm ² 以下
pH	4.0~4.5	4.5
浴温	40~45 °C	55~60 °C

通常浴で上記以上の電流密度の場合は、浴温を 50~55 °C にてご使用ください。

液管理・補給

浴管理は温度、pH、スルファミン酸ニッケル濃度、塩化ニッケル（換算）濃度で行います。これらを所定の値に維持することで、めっき皮膜の物性が維持されます。

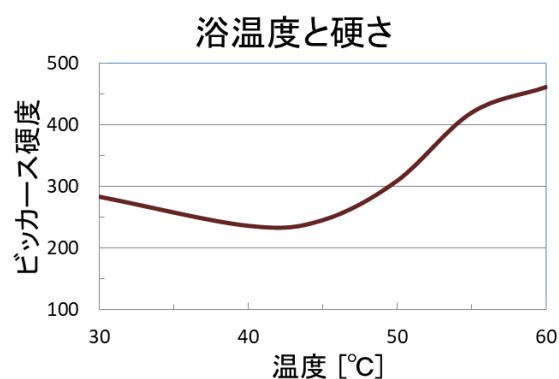
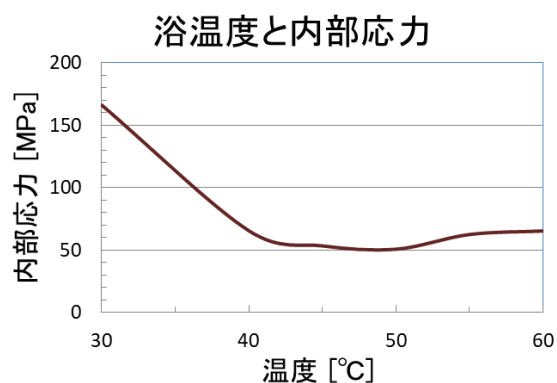
電解消耗分として NI-BF 補給液を 10,000 AH 毎に 1 L（10 AH 毎に 1mL）補給してください。

pH 調整は、下降にはスルファミン酸、上昇には炭酸ニッケルをご使用ください。

塩化ニッケル（換算）の減少分は汲み出しによるため、塩化ニッケル 1 g/L 相当の減少に対し、NI-BFメイクアップ 40 mL/L 補給することで、塩化ニッケル及び pH 緩衝剤を補充します。

性能測定例

（温度と応力、硬さの関係）



めっき浴の温度が高いほど硬いめっきになり、温度が低いと電着応力が高くなります。しかし温度が局部的にでも 70 °C 以上になると、スルファミン酸の加水分解が促進され、不純物として皮膜物性を劣化させるので、加熱にはご注意ください。