

信頼のケミカルプロダクツ

熱処理合金・難黒染鋼用

鉄鋼用黒染剤

ネオフェロマイト・**+** プラス

雰囲気熱処理やソルトバス処理した鋼材は、鋼材表層組織の結晶構造変化等の影響により、通常の黒染め処理では被膜の成長異常、被膜不良が発生します。

「ネオフェロマイト・プラス」は、これら難黒染鋼材をはじめ、あらゆる鉄鋼材の黒染め加工に対応します。

※ご使用前に必ず「使用説明書」をご一読いただき、煮沸温度や時間などの加工条件を遵守してください。

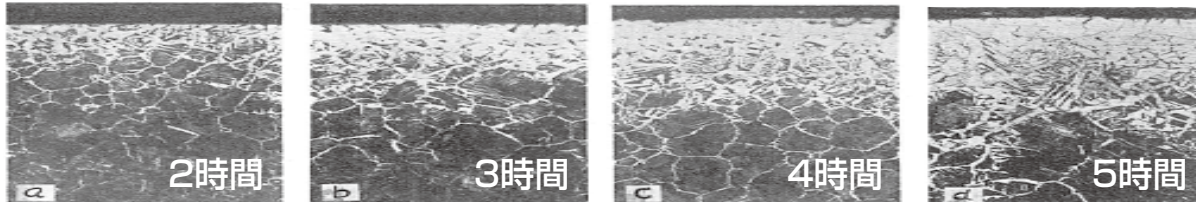
特長

- 光沢の喪失や剥がれ、染み等の被膜不良を起こす雰囲気熱処理された鋼材や難黒染鋼も、綺麗に仕上げます。
※「使用説明書」は、info@audec.co.jpまでご依頼ください。
- 雰囲気熱処理以外のあらゆる鋼材も、生材から超鋼、鋳物まで漆黒に仕上げます。

熱処理による鉄鋼材表面組織の変化

1,000℃前後の高温で数時間に渡り焼き入れされる熱処理は、鋼材表層組織構造が変化(a. 組織細粒化、b. 表層の鉄原子と窒素等他原子との化学的結合(i.e. Fe₂N、Fe₃N等)、c. 脱炭・炭化、d. 表層直下の残留オーステナイトによる表層脆弱化・剥離)します。この状態の鋼材に黒染め(酸化処理)を行うと、表面がもろくなり表層剥離を起こします。

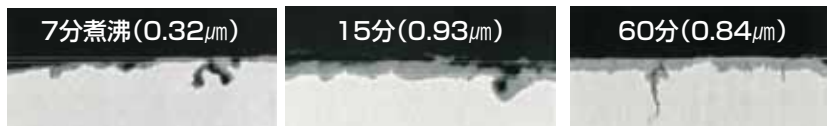
【ソルトバス処理により鋼材組織が細粒化される断面写真】



出典：炭素鋼の表面脱炭と疲労強さとの関係についての研究(第1報)(材質：炭素鋼、試験方法：ソルトバス920℃)

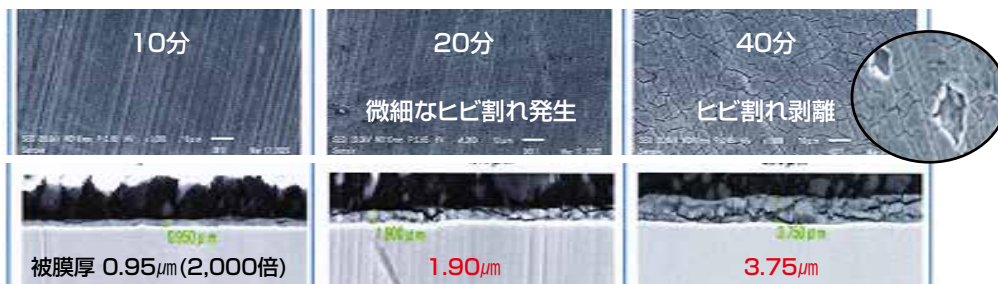
黒染被膜

通常の黒染めによる四三酸化鉄皮膜は、20分程度の煮沸(鋳物、超鋼を除く)で約1μmに達し(表面凹凸により0.4~2.0μm)、その後何時間煮沸を続けても皮膜厚に変化は起こりません。



材質：SUJ2バネ材、電子顕微鏡・装置：JXA-8500F 加速電圧(kV)：15.00 写真倍率：x5,000 画像：COMPO(反射電子組織像)

これに対し、雰囲気熱処理された鋼の黒染被膜は、煮沸時間に比例して皮膜厚が成長し続け、黒染被膜の堆積、ヒビ割剥離を起こします。 **金属光沢が無くなり、染みや色むら、スス汚れを発生**



雰囲気熱処理された鋼材の黒染不良事例:

光沢喪失



被膜の剥がれ染み



「ネオフェロマイト・プラス」を使用した処理事例:

被膜の堆積剥離を起こすことなく、金属光沢を維持したまま漆黒の黒染被膜を形成



(材質: SKD61、SCM 雰囲気: 窒素、真空浸炭)

※ご使用に際しましては、事前に弊社 (mail: info@audec.co.jp) までお問い合わせください。

「使用説明書」をご入手のうえ、記載されている加工条件、加工方法を遵守してご使用ください。

※黒染評価をご希望の場合、小型部品をお送り頂けましたら、黒染加工の上返送させていただきます。

上手な黒染めのポイント

- ①部品平面が網かごや部品に密着した状態で加工すると跡が残るため、平面部が多い部品は針金で吊り下げるか、立て掛けて加工してください。部品形状に応じた治具の開発が綺麗かつ効率の良い黒染めのポイントです。
- ②設定温度内で煮沸状態の液に部品を投入してください。沸騰が治まる時間を2~3分程度に抑えるのが理想です。定期的に注水を行い、常時規定温度域内で沸騰状態を維持してください。
※サーモスタット機能は高めに設定して安全装置としてのみ使用します。
- ③黒染後の部品表面が熱い状態で空気に触れると、瞬時に赤味を帯びます。黒染槽から水洗槽への移動は10秒程度で素早く行い、ワーク中心部まで十分に冷却させてください。
- ④最終すすぎ水は綺麗な状態に保ってください。黒染液が混入して汚れたすすぎ水で仕上げると、数日で粉吹きを起こし粒錆が発生します。最終すすぎ水は、オーバーフロー+毎日交換し、流水でのシャワー仕上げをお勧めします。
※袋穴はすすぎ後にエアブローが必須



荷姿: 15kg ポリ袋入りダブルカートン
(2種粉末別包装仕様)
主成分: 水酸化 Na.、硝酸 Na.、
亜硝酸 Na.、リン酸 Na. 他
その他: 医薬用外劇物