

山形県工業技術センター シーズ集(金属・ casting分野)  
ロストワックスステンレス鋳鋼品の耐食性向上

鋳型や熱処理条件等を改善することにより、ロストワックスステンレス鋳鋼品(SCS13)の鋳肌の耐食性を向上させ、赤錆の発生を抑えました。複雑形状の外観部品等へ適用が可能です。

これまで鋳鋼品は、ステンレス鋼鍛錬品と同様の成分であっても、赤錆びが発生することがありましたが、鋳型や熱処理条件を改善することで、塩水噴霧試験(48時間)において鋳鋼品の表面が錆びたり変色したりしないような製造技術を開発しました(図1)。

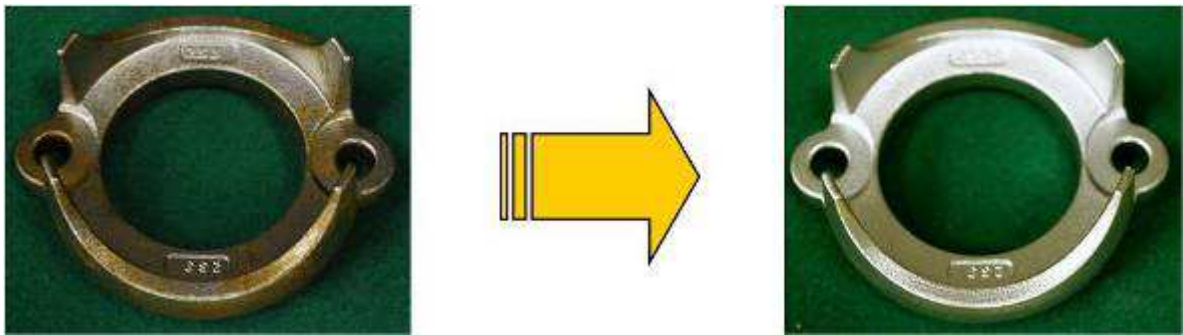


図1 塩水噴霧試験後の鋳鋼品外観

また、開発した鋳鋼品と、従来品の鋳肌面の分析結果を図2に示します。開発品にはクロム酸化皮膜(不動態被膜)が表面に形成されており、この保護効果により耐食性が向上していることが判りました。

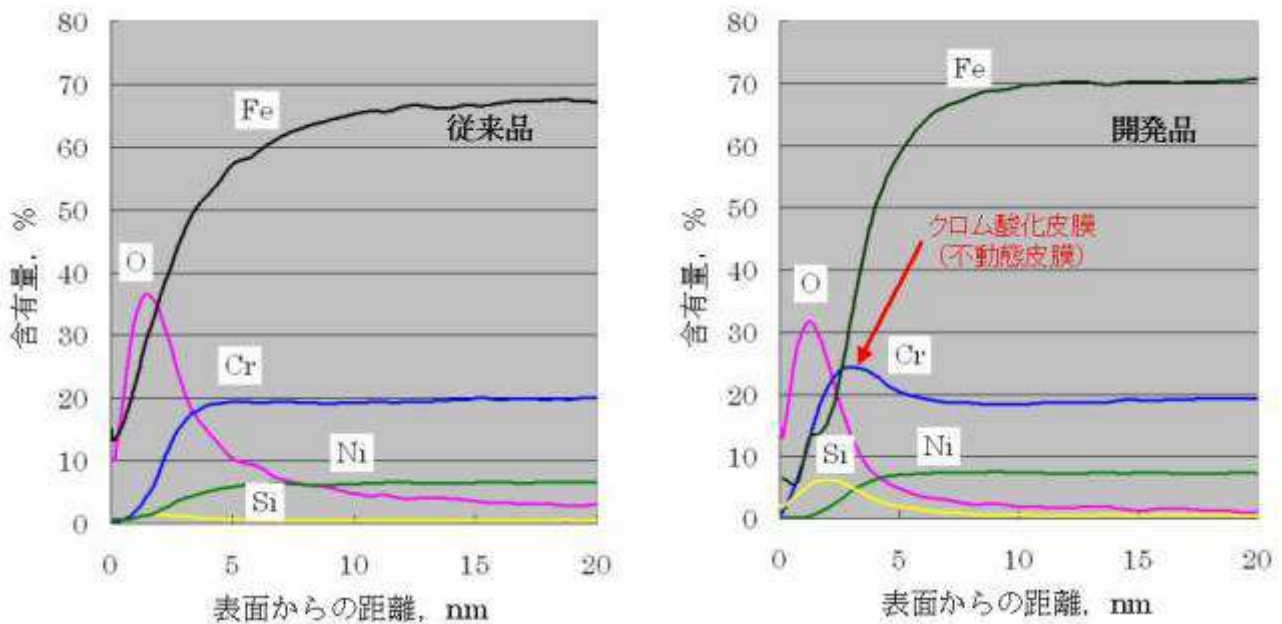


図2 グロー放電発光分析法による従来品と開発品の鋳肌面の元素分布比較

不動態皮膜は、めっきや塗装のように剥離することはないため、耐食性の維持が期待できます。特に、ロストワックスの特徴でもある複雑形状で強度を必要とする外観部品や複合部材に有効と考えられ、コストを抑えながら部品の信頼性を高めることができます。これにより、自動二輪用の部品(図3)や、産業機械・工作機械などの部品へ適用可能です。



図3 自動二輪用排気系部品

---

【担当部署】化学材料表面技術部:化学表面グループ