

UME-152	資料の出典（資料名、著者、巻、号、頁など） 松井禄郎：第31回腐食防食討論会予稿集、A-211、132～(1984)		本資料の 作成者名
整理番号	資料のタイトル ステンレス鋼の高温硫化腐食事例について		梅村文夫.
失敗事例のタイトル 珪瑯焼成過程におけるゆう薬に起因した高温腐食		一次原因（材料要素） 高温腐食、高温硫化腐食、熔融塩腐食	
機種 珪瑯焼成エレマ炉	部品 吊具	材料 オーステナイト系ステンレス鋼 SUS310S	概略の寸法 1mm（板厚）
損傷発生時の状況 珪瑯焼成炉を 850℃×4～5 分、7 回繰り返し使用後、炉の吊具に異常な腐食が発生した。珪瑯に使用するゆう薬が加熱中に飛散する個所であり、飛散したゆう薬が、吊具に付着し、吊具が腐食したと推定された。			
調査内容とその結果 腐食が生じた個所をX線マイクロアナライザーで分析した結果、合金元素（SUS310S）の成分以外に、Na、S が検出された。珪瑯のゆう薬には、少量の Na ₂ SO ₄ が含まれており、飛散したゆう薬が吊具に付着したと判断された。 再現試験：ゆう薬を塗布した試験片と塗布しない試験片について、腐食試験（900℃1 時間、および 18 時間）を実施した。その結果、ゆう薬が塗布された試験片では、塗布されない試験片に比べて、腐食量は 2～3 倍となった。			
損傷発生のシナリオ 珪瑯のゆう薬が飛散し、吊具に付着し、ゆう薬中の Na ₂ SO ₄ により吊具の高温腐食が加速された。			
対策（損傷発生時にとられた対策あるいは現在とるべきと考えられる対策） 各種高級耐食材料（NCF800、NCF600 ハステロイ X 等：備考）について、ゆう薬塗布腐食試験を行ったが、ゆう薬が付着されると、高級耐食材料でも腐食速度はあまり軽減されない。経済性の観点から、SUS310S を使用し、腐食代を考慮した設計を行った。			
教訓 ゆう薬中には、高温腐食を加速する Na ₂ SO ₄ が含まれているものがある。この場合、高級耐食材料を使用しても、腐食は抑制されない。			
備考 NCF800：32.5Ni-21Cr-43Fe NCF600：76Ni-15.5Cr-7Fe ハステロイ X：Ni-22Cr9-Mo-18.5Fe			
主要因		教訓とすべき対象者	
チェックボックス		チェックボックス	
<input type="checkbox"/>	当時の技術レベルでは不可抗力	<input type="checkbox"/>	設計者
<input type="checkbox"/>	情報伝達不備・不足	<input type="checkbox"/>	製作者 / 建設担当者
<input type="checkbox"/>	担当者不勉強/教育不十分/意識不測	<input type="checkbox"/>	検査者
<input type="checkbox"/>	指示ミス	<input type="checkbox"/>	使用者
<input type="checkbox"/>	うっかり、ぼんやり	<input type="checkbox"/>	メンテナンス者
<input type="checkbox"/>	その他	<input type="checkbox"/>	その他

2 ページ以降に写真、図表等を添付してください