

S/N CB0055049	資料の出典(資料名、著者、巻、号、頁など) W. K. Boyd: 防食技術, 23, 573(1974)	本資料の作成者名 橋本哲之祐	
整理番号 HS- 303	資料のタイトル 化学工業における腐食問題の事例		
失敗事例のタイトル 染料プラント熱交換器の腐食		一次原因(材料要素) 応力腐食割れ	
機種 熱交換器	部品 伝熱コイル	材料:オーステナイト系 ステンレス鋼、 SUS316	概略の寸法
<p>損傷発生時の状況</p> <p>合成繊維を扱う染料プラントに設置された 316 ステンレス鋼製蒸気加熱コイルが1年以内の使用で損傷した。コイルは設置に先立ち 450℃で部分応力除去処理がなされていた。コイル内は 200℃の蒸気、外表面は 2000gal の水に 200lb の NaCl を含む、pH は4. 5～8. 0、115℃、18psi の染色液に接する。染色サイクルは8～9時間。</p>			
<p>調査内容とその結果</p> <p>加熱コイルを取り外して調べた。チューブの曲がりの外側に激しい孔食発生。孔食間を割れが走っていた。割れは貫粒割れが壁を貫通していた。</p>			
<p>損傷発生のシナリオ</p> <p>溶液中の高濃度の塩化物、局部的沸騰、高度の残留および外部熱応力、高レベルの酸素の組合わせに起因する応力腐食割れを起こした。</p>			
<p>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)</p> <p>316 の代わりにインコネルを用いることが本報で推奨されている。</p>			
<p>教訓</p> <p>応力腐食割れの最悪の条件。</p>			
備考			
失敗の主要因		誰が判断した結果生じた失敗と考えられるか	
チェックボックス(○を記入:複数可)		チェックボックス(直接作業者の場合○、監督者の場合△を記入)	
	当時の技術レベルでは不可抗力	○	設計者
○	情報伝達不備・不足		製作者 / 建設担当者
○	担当者不勉強/教育不十分/意識不足		検査者
	指示ミス		使用者
	うっかり、ぼんやり		メンテナンス者
	その他		その他