

HS-014	資料の出典（資料名、著者、巻、号、頁など） 北浜邦夫：石油学会誌, 14, 699(1971)		本資料の 作成者名 橋本哲之祐
整理番号 105	資料のタイトル エアクーラーの腐食と問題点(3)		
失敗事例のタイトル 重油間接脱硫装置反応生成油エアクーラーの異常腐食減肉			一次原因（材料要素） 局部腐食、インレットアタック
機種 エフルエントクーラー	部品 伝熱管	材料 炭素鋼	概略の寸法
<p>損傷発生時の状況 炭素鋼エアクーラーチューブの入口端部でインレットアタック。管端は拡管だけで溶接されていない。</p>			
<p>調査内容とその結果 6バンドルのエフルエントクーラーおよび廻り配管の配置は方流れになっている。その結果、チューブ入口端にインレットアタックが生じた。バンドルの並びでは出口側バンドルのほうが激しい。かつ、各バンドルとも4パスから成っているがパスの下流側入口ほど激しかった。管端近くの内面が滑らかに減肉していた。下記対策後、クーラチューブの腐食は解決したが、クーラーに接続する出口配管のエルボでは最大 1mm/yr 以上の腐食が生じている。</p>			
<p>損傷発生のシナリオ 液とガスの混相流体でマニホールド型配管のため偏流のためガス流の多くなった出口側バンドルで過大流速となり腐食した。また、下流に行くほどチューブ本数が減り流速が更に高まったため激しかった。</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） クーラー廻りの配管を対称的なものにした。ステンレス鋼フェルールを管端に取り付けた。</p>			
<p>教訓 偏流防止と流速制限の徹底が必要。</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）	
<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/意識不足	<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