

HS-010	資料の出典（資料名、著者、巻、号、頁など） 匠蹉胤昭：石油学会誌, 8, 335(1965)		本資料の 作成者名 橋本哲之祐
整理番号 101	資料のタイトル 日本石油精製（株）横浜精油所における状況		
失敗事例のタイトル 塩化アンモニウム塩の堆積下でのアルミニウム黄銅、炭素鋼の腐食			一次原因（材料要素） 全面腐食、塩化物腐食、
機種 常圧蒸留塔	部品 熱交換器	材料 アルミニウム黄銅、炭素鋼	概略の寸法
<p>損傷発生時の状況</p> <p>シェル&チューブ型の塔頂熱交換器のシェル側（塔頂油）でチューブ外面（プロセス流体側）に塩化アンモニウムの析出により銅合金チューブの腐食（6ヶ月の寿命）。炭素鋼銅板が1.9mm/yrの激しい腐食減肉を起し漏洩した。温度126℃/22℃</p>			
<p>調査内容とその結果</p> <p>アルミニウム黄銅は10%以上の塩化アンモニウム溶液環境では0.5~7mm/yrの激しい腐食が再現された。水注入量が少ないと湿潤な濃厚塩化アンモニウム環境となり腐食が激しくなるので、十分な水量を注入しないといけない。</p>			
<p>損傷発生のシナリオ</p> <p>水注入量が少ないと湿潤な濃厚塩化アンモニウム環境となり腐食が激しくなるので、十分な水量を注入しないといけない。</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>管束をチタンに変更。銅板を全面にわたり13Cr-Al鋼のライニング施工。</p>			
<p>教訓</p> <p>水注入量が少ないと湿潤な濃厚塩化アンモニウム環境となり腐食が激しくなる。銅板に18-8ステンレス鋼をライニングした例では塩化物応力腐食割れを起こしたことがあり、材料選定不適當である。</p>			
<p>備考</p> <p>堆積する塩化アンモニウムを凝縮水で洗浄して炭素鋼管束の寿命を3ヶ月から1年以上に延ばした例あり。</p>			
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	<input type="radio"/>	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	<input type="radio"/>	使用者
	うっかり、ぼんやり		メンテナンス者
	その他		その他