

HS-025	資料の出典（資料名、著者、巻、号、頁など） 福間博：石油学会第24回装置研究討論会, 18, (1993)		本資料の 作成者名 橋本哲之祐
整理番号 116	資料のタイトル 間接脱硫装置精留塔加熱炉チューブの腐食減肉		
失敗事例のタイトル 加熱炉チューブの高温硫化			一次原因（材料要素） 全面腐食、高温硫化物腐食
機種 加熱炉	部品 加熱管	材料 低合金鋼、5Cr 鋼	概略の寸法 5B*6.6mmt
<p>損傷発生時の状況 立ち上がりチューブの出口側での減肉が激しいことを発見。 流体は精留塔張り込み油で、温度 360℃、硫化水素濃度 0.65mol%、運転年数 8.7 年。 腐食速度：0.52mm/yr。</p>			
<p>調査内容とその結果 減肉傾向は出口チューブほど、また上部ほど大きい。バンド、直管溶接部付近がもっとも減肉が大きい。フレーム側が炉壁側よりも減肉が大きい傾向がある。</p>			
<p>損傷発生のシナリオ 高温高濃度硫化水素環境で高温硫化損傷をおこした。</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） 高温部を 9Cr 鋼に材質変更した。その他は 5Cr 鋼にて取り替えた。</p>			
<p>教訓 加熱炉管出口側、火炎側が高温硫化を起こしやすく重点的に監視が必要 適宜、材質グレードアップ</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 checked="" type="checkbox"/>	メンテナンス者
<input checked="" type="checkbox"/>	その他	<input type="checkbox"/>	その他