

HS-015	資料の出典（資料名、著者、巻、号、頁など） 長田真太郎：石油学会 第31回装置研究討論会, 22 (2000)		本資料の 作成者名 橋本哲之祐
整理番号 106	資料のタイトル 流動接触分解装置における最近のトラブル事例について		
失敗事例のタイトル 耐摩ライニング材質による母材の浸炭、ライニングの剥離への影響		一次原因（材料要素） 浸炭、ライニング剥離	
機種 再生塔	部品 プレナムチャンバー	材料:オーステナイト ステンレス鋼SUS304 耐摩ライニング	概略の寸法 2430ID*10t
<p>損傷発生時の状況</p> <p>再生塔 2nd サイクロンを保持し、サイクロンからのガス出口に位置しているプレナムチャンバー下部に施工していた耐摩ライニングがアンカーとともに脱落していた。上部のライニングは健全であった。運転温度 744℃、圧力 265KPa。</p>			
<p>調査内容とその結果</p> <p>上下のライニングについて成分分析、プレナムチャンバーシェルのマイクロ検査と硬さ測定を実施した。損傷ライニングではSが含有していない。健全ライニングではS量が高く、かつCa量が高かった。またシェルでは炭化物が析出し浸炭していた。とくにアンカー部では浸炭進行が著しい。</p>			
<p>損傷発生のシナリオ</p> <p>損傷のあった耐摩ライニングはSを含有していないためガス中のSがライニング中に侵入してシェルやアンカー中のCrと結合しCr低下のため高温硫化、浸炭、酸化の複合損傷をうけた。その結果、ライニング下でのスケール発生によりライニングの密着性がなくなり脱落した。健全部ではSがライニング通過中にライニング中のCaと反応しCaSO₄が形成され、母材までSが到達しなかったと推定。</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>ライニングのCa含有有無による差異を比較検証中。また、アンカーの耐浸炭性、耐酸化性の向上のため材質変更を検討中。</p>			
<p>教訓</p> <p>ライニング材の成分により耐熱特性が大きく異なる可能性があること</p>			
<p>備考</p> <p>建設時、使用条件に対するライニング材質選定に関する情報が不足した可能性</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）	
<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