

HS-017	資料の出典 (資料名、著者、巻、号、頁など) W. R. Schmeal, et al. : Chemical Engineering Progress, March, 37		本資料の 作成者名 橋本哲之祐
整理番号 108	資料のタイトル Corrosion in amine/sour gas treating contactors		
失敗事例のタイトル アミン/サワーガス処理装置における腐食			一次原因 (材料要素) 局部腐食、炭酸腐食
機種 吸収塔	部品 塔底部	材料 炭素鋼	概略の寸法
<p>損傷発生時の状況</p> <p>ガス流体中の CO₂、H₂S 等を除去するためアミン溶液と向流接触させて吸収させるプロセスの Sulfinol プロセスで腐食減肉が吸収塔の下部の限られた部分の胴壁面とインターナルだけに起きた。1 基では運転 2 年後にガス入り口部のダウンカマーとシールパンの液流速の高い部位でおき、絶壁状の腐食減肉が貫通していた。15mils/yr 相当でブリストアなし。翌年の検査ではさらに腐食進行し最大 0.36in 腐食貫通した。別の 1 基の吸収塔でも同様の激しい腐食減肉を起こしていた。</p>			
<p>調査内容とその結果</p> <p>リッチサルフィノール溶液中で H₂S/CO₂ 濃度比が 8 以上の装置で腐食が起きている。腐食減肉は単純なエロージョンコロージョンではなく、絶壁状の異常腐食状況を呈している。</p>			
<p>損傷発生のシナリオ</p> <p>リッチサルフィノール溶液による保護皮膜を破壊するほどの CO₂ のフラッシングあるいはボイリング現象が生じたのが原因と推定された。腐食した装置では明らかに塔内で最大限度の突出した CO₂ 濃度となったもの。</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>腐食部にステンレス鋼ライニング、及び塔内温度低下のプロセス条件変更を実施した結果、腐食低減しその後良好であった。</p>			
<p>教訓</p> <p>Sulfinol プロセスでは保護被膜が安定なため炭素鋼にとって腐食性はなく、実際、Sulfinol プロセスで実験室で意図的に腐食させることは非常に難しいとされているが、環境条件次第で腐食が起こりうる。</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
	情報伝達不備・不足		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		検査者
	指示ミス	<input type="checkbox"/>	使用者
	うっかり、ぼんやり		メンテナンス者
	その他		その他