

SUZ-023	資料の出典（資料名、著者、巻、号、頁など） 日本鉄鋼協会チタン材料研究会：「日本でチタン材料について何を研究しているか」、p.144、(1989) .		本資料の 作成者名  鈴木紹夫
整理番号 87	資料のタイトル 各種装置におけるチタンの腐食例とその対策		
失敗事例のタイトル 湿式酸化塔におけるチタンのアルカリ腐食		一次原因（材料要素） 全面腐食、アルカリ腐食、 エロージョン	
機種 湿式酸化反応塔	部品 塔本体	材料 チタン	概略の寸法
<b>損傷発生時の状況</b> 高濃度の塩化物イオン（約 20g/L）を含む有機物（約 120g/L）含有廃液を 260℃にて湿式酸化処理するチタン製反応塔が使用開始後約 500 時間の運転で高流速部を中心に 5～6mm/Y の腐食を生じた。フィード液の pH は中性であったが、酸化反応の進行とともにアルカリ性に変化し、最高で pH12 にまで変化していた。			
<b>調査内容とその結果</b> 高濃度塩化物イオンを含み酸化性でしかも高温の条件からステンレス鋼は局部腐食を起こすことが確実にチタンにせざるを得ない。しかしチタンの不動態はアルカリによりある程度の腐食を受けることは解っていた。これが高温、高流速の条件で大きく現れたことが解った。反応進行による液のアルカリ化が予想以上に大きかった。			
<b>損傷発生のシナリオ</b> 高温、高流速のアルカリ性反応液でチタンがエロージョン的に溶解した。			
<b>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）</b> アルカリ化を低減するため低負荷運転（約 60%）に切り換え、腐食速度を 0.2～0.3mm/Y に下げてしのいだ。			
<b>教訓</b> 塩化物イオンに関心が集中し、他の腐食因子への配慮がおろそかになった。			
<b>備考</b>			
主要因		教訓とすべき対象者	
チェックボックス		チェックボックス	
<input type="radio"/>	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		使用者
	うっかり、ぼんやり		メンテナンス者
	その他		その他