

SUZ-022	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 86	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 酢酸精留塔のぎ酸による腐食			一次原因（材料要素） 全面腐食、酸腐食
機種 蒸留塔、塔類	部品 塔本体	材料 チタン	概略の寸法
損傷発生時の状況 微量のぎ酸を含む酢酸を精留する蒸留塔（チタン製）の中間部の特定部分に激しい腐食が発生した。本環境条件のフィード液中、塔本体が遭遇する最高温度を模した環境条件における事前の耐食試験ではチタンは完全耐食を示すことが確認されていた。			
調査内容とその結果 蒸留塔の腐食部付近から抜き取った溜出液を分析したところ、ぎ酸濃度が7～8%まで濃縮していた。この現象は事前のシミュレーションである程度予測されていたが、結果は予測の範囲を超え、チタンの耐食限界を超えていた。			
損傷発生のシナリオ ぎ酸を含む酢酸を精留する蒸留塔の中間部で、蒸留の結果塔頂から溜出するぎ酸が溜出濃度以上に蓄積、滞留し、チタンの耐食限界を超えて当該部のチタンに腐食が発生した。			
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） 塔中間部をチタン-パラジウム合金にて部分更新した。前後のチタンとの間のガルバニック腐食を懸念し接合部を絶縁フランジにより電氣的に絶縁した。			
教訓 蒸留塔の運転管理項目としてフィード液、塔頂溜出液、缶出液が注目されるが、塔内の特異的濃縮、蓄積にも注目する必要がある。			
備考			
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

