

SIN-003	資料の出典（資料名、著者、巻、号、頁など） 中原正大：化学工学, 56, 336(1992)		本資料の 作成者名 篠原孝順
整理番号 8	資料のタイトル 化学プラントと防食技術—設備保全と防食技術		
失敗事例のタイトル 10%硫酸中の微量成分による Ni 基合金の腐食とゴムライニングのふくれ		一次原因（材料要素） 全面腐食、硫酸腐食、ライニング ふくれ	
機種	部品	材料 含 Mo ニッケル基合 金、Ni 基合金、ゴムラ イニング	概略の寸法
損傷発生時の状況 50℃、10%硫酸を取扱うために設計・製作した装置に、使用開始後短期間のうちに全面腐食（ニッケル基合金製）とゴムライニングのふくれが発生した。			
調査内容とその結果 プロセス実液の詳細分析、金属材料のプロセス液中での電気化学的検討を実施した。 実液中に微量の硝酸イオン（約 1,000ppm）と溶存酸素が存在していたために、両損傷が起った。 実液中では SUS304&316 が耐食性を持つことを確認した			
損傷発生のシナリオ 装置の設計時に想定していなかった不純物がプロセスの実液に混入していたことにより、使用開始後短期間で再製作が必要になった。			
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） SUS316 による装置の再製作。			
教訓 新たに設計・製作する装置の使用環境条件を推定する際には、混入または使用中蓄積・濃縮する可能性のある微量成分についても検討しておき、その内容を運転／保全担当者に正確に伝達しておくことが必要。			
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	
	当時の技術レベルでは不可抗力	○	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