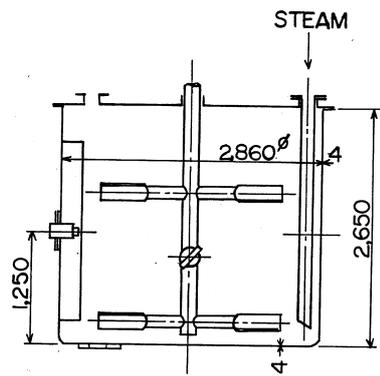
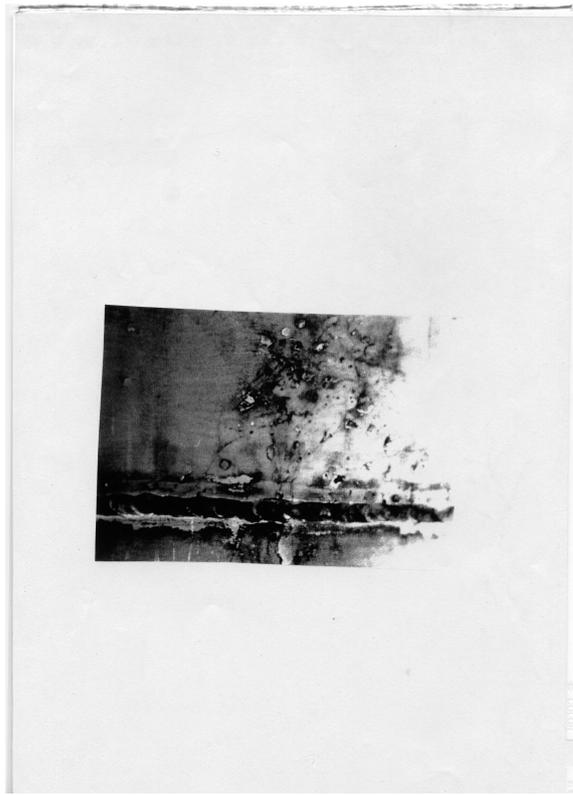


SUZ-002	資料の出典（資料名、著者、巻、号、頁など） 関口照雄、.: 防食技術, 29, No.4, 176(1980).		本資料の 作成者名 鈴木紹夫
整理番号 2	資料のタイトル カソード防食によるステンレス鋼の応力腐食割れの防止		
失敗事例のタイトル 塩化物含有有機酸によるステンレス鋼の応力腐食割れ			一次原因（材料要素） 応力腐食割れ、塩化物、局部腐食
機種 反応槽、攪拌機付反応器	部品 缶胴部	材料 SUS316L、ステンレス鋼、オーステナイト系	概略の寸法 2860φ×2650h
損傷発生時の状況 0.5%塩化物イオンを含む pH 3 の有機酸水溶液を 95℃で扱う SUS316L 製反応槽の溶接線およびその近傍に孔食または鱗片状に剥離した局部腐食を起点に割れが発生していた。ここには一様にスケール（有機酸の結晶）の付着が認められた。			
調査内容とその結果 (1)断面顕微鏡観察：貫粒型の割れが明瞭に見られた。 (2)破面観察：扇形模様が認められた。 (3)以上より塩化物による応力腐食割れと結論された。			
損傷発生のシナリオ 缶体表面に有機酸結晶によるスケールが固着、この下ですき間腐食機構により局部腐食が発生、これを起点にして溶接の残留応力により SCC が発生した。pH 3 の条件がこの割れに最適であった。			
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） カソード防食を適用し、この防止に成功した。			
教訓 (1)0.5%という低濃度塩化物でも pH3 付近の条件ではステンレス鋼への SCC 感受性がきわめて高くなる。 (2)SCC はカソード防食で効果的に防止できる。			
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	
	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



SUS316L
Cl⁻ 0.5%
pH 3
95 °C