

CB0056053	資料の出典(資料名、著者、巻、号、頁など) 材料と環境 2003 講演集、久保内昌敏、中田幹俊、p.95.	本資料の作成者名 鈴木紹夫	
整理番号 SUZ-053	資料のタイトル 化学プラントにおける耐食有機材料の損傷事例		
失敗事例のタイトル 熱可塑性樹脂の化学反応劣化		一次原因(材料要素) 化学反応劣化	
機種 スルホン化工程除外ガスライン	部品 配管エルボ部	材料 ポリプロピレン	概略の寸法
<p>損傷発生時の状況 スルホン化工程の除外ガスラインの下流側にポリプロピレン製管を使用してところ、圧潰で破壊したような亀裂が生じ、ガスが漏洩した。</p>			
<p>調査内容とその結果 管内表面には微細な孔状の形態が観察された。断面を EPMA により分析したところ、えぐられたような場所に S が多く存在していた。</p>			
<p>損傷発生のシナリオ この配管内には SO₂ が存在しており、これがポリプロピレン中に拡散してスルホン化を引き起こし、半径方向への残留応力と相俟って応力腐食割れを起こしたと推定した。</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) 記述なし</p>			
<p>教訓 有機材料特有の劣化として、材料内部へ拡散、浸透した環境側の化学物質が材料の高分子物質と反応して引き起こされるものがあることに留意する。</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
<input type="checkbox"/>	情報伝達不備・不足	<input type="checkbox"/>	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	<input type="checkbox"/>	検査者
<input type="checkbox"/>	指示ミス	<input type="checkbox"/>	使用者
<input type="checkbox"/>	うっかり、ぼんやり	<input type="checkbox"/>	メンテナンス者
<input type="checkbox"/>	その他	<input type="checkbox"/>	その他