

CB0056052	資料の出典(資料名、著者、巻、号、頁など) 材料と環境 2003 講演集、田仲良雄、大野敦史、p.93.		本資料の作成者名 鈴木紹夫
整理番号 SUZ-052	資料のタイトル 有機溶媒中でのガスケット選定事例		
失敗事例のタイトル テフロンシートガスケットの有機溶媒による劣化			一次原因(材料要素) 堆積膨張、裂断
機種 記述なし	部品 気相部フランジシートガスケット	材料 テフロン	概略の寸法
損傷発生時の状況 有機溶媒(モノマー)を扱う機器の気相部において、フランジのテフロン製シートガスケットが膨張、裂断した。 破損は気相部のみで液相部は健全だった。			
調査内容とその結果 液相のモノマーには重合禁止剤が含まれ重合が阻止されているのに対し、気相部にはこれが存在せず、モノマーの重合が進行することが判明した。この現象は実験室におけるモデル実験で確認された。			
損傷発生時のシナリオ (1)気相部にモノマーが揮発、(2)揮発したモノマーがガスケット素材に浸透、(3)ガスケット素材内部でモノマーが重合、体積膨張によりガスケットを破壊、(4)液相のモノマーには重合禁止剤が添加されているので、液相では損傷が発生しない。気相には重合禁止剤が存在しないため損傷が発生した。			
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) ガスケットの損傷を機械的に抑制できる内輪付きガスケットに変更した。			
教訓 化学的に安定なテフロンはガス透過性が大きく、浸透してきた化学物質によって思わぬ損傷を生ずる例の一つである。			
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)	
○	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