

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------|
| SIN-020 | 資料の出典（資料名、著者、巻、号、頁など） 巴 保義ら：材料と環境, 43, 336(1994) | | 本資料の 作成者名 篠原孝順 |
| 整理番号 52 | 資料のタイトル 高濃度ジグリコールアミン水溶液を用いた炭酸ガス除去装置の異常腐食事例 | | |
| 失敗事例のタイトル アミン水溶液系・炭酸ガス除去装置の腐食 | | | 一次原因（材料要素） 全面腐食 |
| 機種 炭酸ガス除去システム、吸収塔、熱交換器 | 部品 塔壁、熱交換チューブ、充填物、トレイなど | 材料 SUS304、304L、オーステナイト系ステンレス鋼 | 概略の寸法 |
| 損傷発生時の状況 天然ガス中の CO2 を除去する装置（65wt%ジグリコールアミン水溶液）が、運展開始 1 年後の開放点検までに激しい腐食損傷を起こした。 | | | |
| 調査内容とその結果 装置の開放点検、運転中の腐食監視関連データの解析：吸収塔底部の充填物（ボールリング）、熱回収用熱交換チューブ、ストリッパ上部のトレイ（バブルキャップ）など、吸収液から CO2 の離脱が起る部分に腐食損傷が集中している。 | | | |
| 損傷発生のシナリオ 公表されている情報に基づく判断にしたがって、アルカノールアミン水溶液による CO2 除去装置の吸収液の高濃度化を行った結果、激しい腐食損傷が起った。 | | | |
| 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） | | | |
| 教訓 当然の挑戦で、結果だけから批判は出来ない。この腐食現象の解明が、まず必要である。 | | | |
| 備考 多くの実績がある Diethanolamine, Monoethanolamine では装置が大きくなるため、高濃度でも比較的腐食性が低い Diglycolamine, Methyldiethanolamine を用いてコンパクト化・コストダウンする方法が考えられ、成功例の報告があった。 | | | |
| 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 |
| <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 |