

| | | | |
|--|--|--------------------------------|--------------------------|
| SUZ-021 | 資料の出典（資料名、著者、巻、号、頁など） W. K. ボイド：防食技術、 23 、573（1974）。 | | 本資料の 作成者名 鈴木紹夫 |
| 整理番号 85 | 資料のタイトル 化学工業における腐食問題の事例 | | |
| 失敗事例のタイトル 316L ステンレスクラッド鋼製オートクレーブの腐食 | | | 一次原因（材料要素） 粒界腐食、局部腐食 |
| 機種 オートクレーブ、高圧液相反 応器 | 部品 缶体 | 材料 316L ステンレス鋼、 オーステナイト系 | 概略の寸法 厚さ：6in |
| 損傷発生時の状況 アンモニア-硫酸アンモニウム浸出プロセスにおいてニッケル還元工程に使用したオートクレーブの一部に数年 後径約 2in の斑点状に局在する表面割れが見つかった。 | | | |
| 調査内容とその結果 腐食部からサンプリングし各種解析を実施した結果、(1)金属組織観察：30～50mil の深さまで粒界侵食がみら れた。炭化物析出は深さ 80mil まで見られ、それ以下は正常の組だった。(2)化学分析：表面層 30mil の C 0.22% と極めて高く、それ以下は 0.03%と正常だった。履歴調査：腐食を受けたオートクレーブは 825℃で熱間加工 されていたのに対し腐食のなかったものは冷間加工だった。 | | | |
| 損傷発生のシナリオ オートクレーブの製作過程においてステンレス鋼表面がグリース、油、グラファイトなどによって汚染された まま熱間加工され、この間に汚染部表層に浸炭が生じて鋭敏化組織を作りだした。 | | | |
| 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） 腐食部の表層 50～80mil を研削除去した。 | | | |
| 教訓 耐食材料による機器製作では加工中の表面を清浄に保つことが重要である。 | | | |
| 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 |