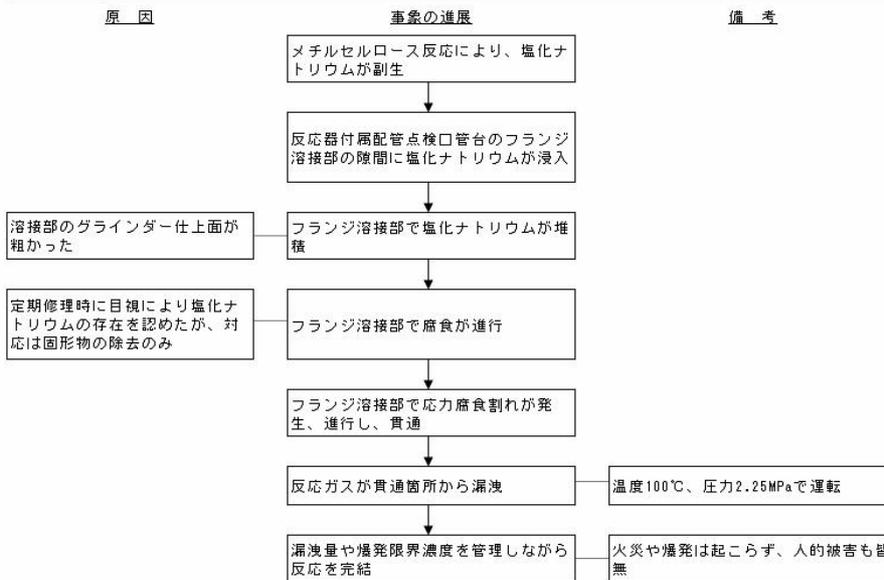




メチルセルローズ製造装置反応器付属配管の点検口管台溶接部からの漏洩

事象進展図

00273	メチルセルローズ製造装置反応器付属配管の点検口管台溶接部からの漏洩
発災年月日	2005年7月5日
装置	メチルセルローズ製造装置
運転状況	定常運転中・ルーチン作業中
特徴	フランジ溶接部の腐食による漏洩



再発防止対策
①補修した点検口管台の開放点検および浸透探傷試験を実施、孔食および割れが再発していないことを定期的に確認 ②中子付きブラインドフランジの中子を除去、管台内面のグラインダー底を滑らかに仕上げ、割れを確認 ③定期修理時の点検で塩類の固形物が見られた場合、目視だけで済ませるのではなく応力腐食割れの可能性を考慮し、浸透探傷試験など詳細な調査を実施 ④事業所内の類似箇所の点検を行い、水平展開を実施 ⑤維持管理の重要性について関係職員への再教育を実施

安全専門家のコメント
ステンレス鋼の塩水による腐食は塩水濃度、温度により厳しい環境になる。当該配管点検口は塩化ナトリウムの析出が見られるような箇所、しかも反応温度が100℃での温度環境では全面腐食ではなく割れなどの腐食が顕著に現われる環境である。特に溶接などの残留応力が残っている部分では応力腐食割れが発生する。配管設計時にこのような環境になることを予想して対策を立てる必要があった。保守点検で塩化ナトリウムの結晶の付着を見つけた時、腐食の可能性を見逃さない保守・保全体制が必要であろう。 漏洩を検知したあとガス濃度が爆発限界から大きくずれていたため漏れ状態を監視しながら反応を続行したが、滞留や急激な腐の拡大の可能性など万一のことを考え、安全側と推定される反応停止を選択すべきであったといえよう。現場には少し位のことならということで、運転を優先させる意識が強いが、この意識が大きな事故につながっている事例は多い。異常と思われる事象が発生したならば、まず原因究明を行う風土を醸成することが重要である。 点検口は一種の行き止まり配管であり、液の滞留や固形物の析出などが起こり、このために起こるトラブルの例は非常に多い。設計時に過去の事例などを参考にして保守・保全を含めた対応策を立てておくことが望まれる。

引き金事象発生原因
・溶接部のグラインダー仕上げ面の粗さ ・フランジ溶接部での塩化ナトリウムの堆積

事故の引き金事象
・フランジ溶接部での腐食の進行

事故に関係した直接・間接要因
《保守・点検要因》定期修理時の対応不足



メチルセルローズ製造装置反応器付属配管の点検口管台溶接部からの漏洩

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など） 高圧ガス、Vol.45,No.7.p.14-17（2008）

▶ 添付資料

 [図1 発災設備の概要、 図2 点検口の概要](#) (11 KB)

▶ キーワード(> 同義語)

- 🔑 応力腐食割れ > SCC
- 🔑 塩の析出
- 🔑 塩化ナトリウム
- 🔑 行き止まり配管
- 🔑 配管 > パイプ

▶ 関連情報