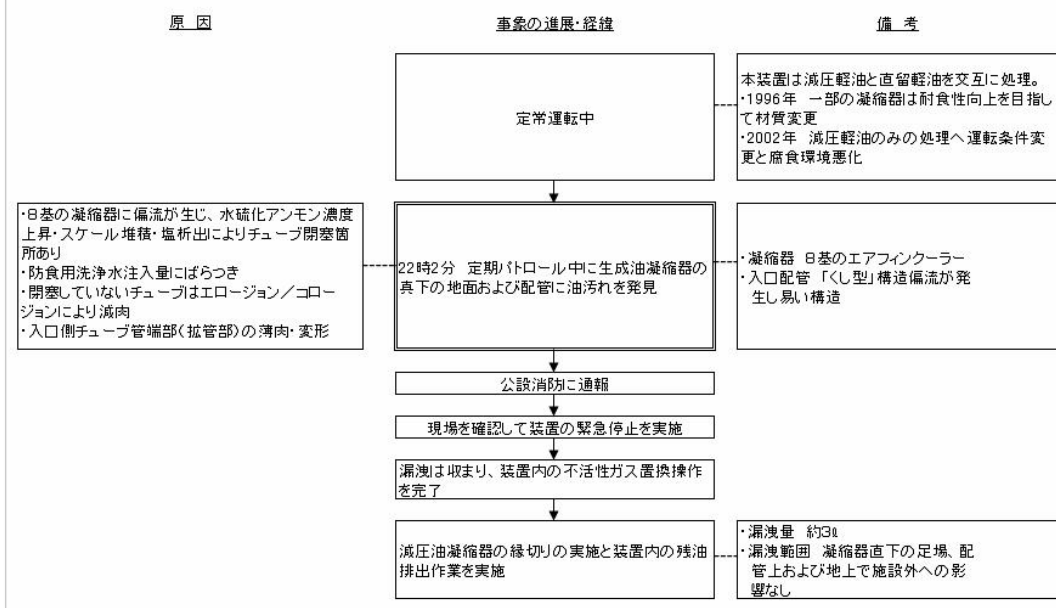




水添脱硫装置の生成油凝縮器からの減圧軽油の漏洩

事象進展図

00409	水添脱硫装置の生成油凝縮器からの減圧軽油の漏洩
発災年月日	2007年3月28日
装置	水添脱硫装置
運転状況	定常運転中
特徴	「くし型」分岐構造の多基エアフィンクーラーの入り口側チューブ腐食減肉と変形による漏洩事例



- 再発防止策**
1. 内部流体の偏流防止のため、入口配管形状を「くし型」から完全トーナメント型に変更する。
 2. 防食目的の水洗浄を強化する。従来の分岐前1点注入に加え各熱交換器毎に入口配管に注入点を新設する。
 3. 装置運転中各熱交換器出口配管の温度を定期的に測定し、偏流傾向を監視する。
 4. 装置停止時のチューブ検査および運転中の配管肉厚測定を強化し、腐食傾向の変化を早期に把握する。
 5. 上記温度データおよび検査データを運転管理部門と設備管理部門の定例ミーティングにて相互確認・情報共有を行う。

安全専門家コメント

・長い間腐食環境にあり、腐食のトラブルが起きている。1996年に一部の凝縮器は腐食のため耐食性向上を目指して材質などの変更を行っている。また2002年の運転方法変更で腐食環境が更に厳しくなった。過去の腐食データや修理・検査等の情報がどこが管理し、どのように活かしていくのか明確にし、確実に実行できるようにしたい。例えば、材質変更した機種を採用した結果の評価が確実に出来ているのかなどである。

・当該機器は運転条件が高圧であり、比較的高温であり、腐食環境の厳しい熱交換器である。しかも、8ブロックの熱交換器に分割されている。従って、機器の構造、耐食材の選定、分配配管の設計、防食目的の水の注入方法など機器設計や配管設計は難しい課題を抱えている。長年に運転していく間に多くの知見が得られた筈であるから、今後もそれらの情報を活かしながら設備の改良に取り組み最適なプラントにしていきたいものである。

・なお、1989年に重油間接触脱硫装置の反応器出口側のAFGIにおいてほとんど同様の事故が発生している。他社も含めた過去の事故事例を収集・分析し類似事故の防止を心がけることが重要といえよう。

引き金事象発生の原因	事故の引き金事象	事故に関係した直接・間接要因
<ul style="list-style-type: none"> ・腐食物質の硫化水素、水酸化アンモニウムの生成・蓄積 ・凝縮器に偏流発生 	エアフィンクーラーの入り口側チューブ管端部の閉口	<ul style="list-style-type: none"> 《物質要因》 危険物質・不純物の生成・蓄積 《情報要因》 物質特性・危険性の評価・検討不足 《設計要因》 機器・配管設計不良 《保守・点検要因》 保守・保全不良



水添脱硫装置の生成油凝縮器からの減圧軽油の漏洩

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など） 高圧ガス事故概要報告、消防

▶ 添付資料

▶ キーワード(> 同義語)

- 🔑 脱硫装置 > HDS, ハイドロファイナー
- 🔑 漏洩 > リーク
- 🔑 腐食 > コロージョン
- 🔑 液ガス分離系
- 🔑 軽質油水素化脱硫装置 > HF, 水素化精製装置, ナフサ水素化脱硫装置, 灯油水素化脱硫装置, HDS, 水添脱硫装置, UF, 軽油水素化脱硫装置
- 🔑 減圧軽油 > VGO
- 🔑 エアフィンクーラー > AFC
- 🔑 硫化水素 > H₂S
- 🔑 熱交換器 > 熱交

▶ 関連情報