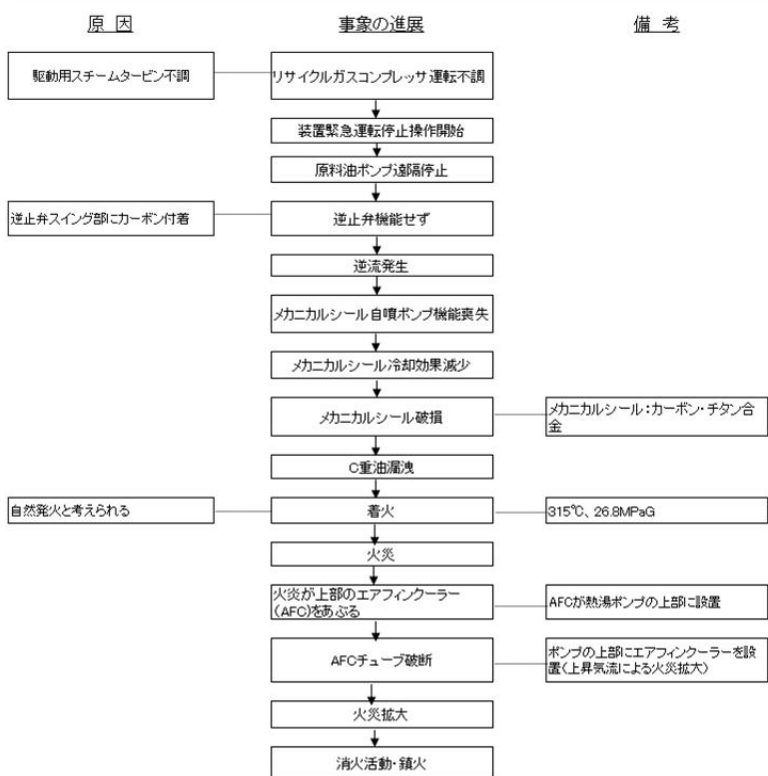




重油直接脱硫装置原料チャージポンプのメカニカルシール破損による漏洩火災

事象進展図

00035	重油直接脱硫装置原料チャージポンプのメカニカルシール破損による漏洩火災
発災年月日	1991年10月10日
装置	重油直接脱硫装置
運転状況	コンプレッサ不調時の装置緊急停止操作中
特徴	逆止弁不調による逆流



再発防止対策
①逆止弁の点検頻度を当該弁の固着傾向が把握できるまで毎年開放点検する。 ②当該ポンプの吐出弁（流量調節弁）を計器室より遠隔操作できるようにする。 ③メカニカルシールより熱油噴出の際、漏洩を早期発見できるように熱センサーを設置し、計器室に発信する。 ④当該ポンプの上部架構を耐火被覆の施工。 ⑤運転操作基準（マニュアル）の見直し：吐出バルブの閉止を直ぐにできるように改定。 ⑥ポンプメカニカルシール部の異音、振動、漏れ等に注目したパトロールの更なる充実を図る。
安全専門家コメント
①バルブ、逆止弁などが確実に、完全に機能すると考えて臨むと思われぬ失敗をする。機能しないこともあると考えて対応を考えていた方がよい。 ②欧米のメジャー企業では、逆止弁は完全に機能すると考えるところは少ない。特に、高差圧のポンプに対してはポンプ故障停止時の逆流を防止するため、ポンプ吐出圧力異常低を検知して緊急遮断弁を作動させるインターロックを設置することが多い。この考え方の導入を検討することも必要といえる。 ③ポンプ、特に熱油ポンプのようにポンプからの漏洩により火災が想定される機器の上方にエアフィンクーラーがあると上昇気流ができて火災を拡大することになる。ポンプ直上にはエアフィンクーラーの設置は避けるべきである。

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
・流量調節弁の作動遅れと逆止弁の作動不良によるポンプ逆回転 ・逆止弁にカーボン付着 ・ポンプ停止時の逆流対応不良	ポンプメカニカルシール破損	《設計要因》 ・機器・配管設計不良 《保守・点検要因》 ・点検・検査不良 《管理要因》 ・作業の基準・マニュアル類の不備・不十分



重油直接脱硫装置原料チャージポンプのメカニカルシール破損による漏洩火災

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

- ・ 高圧ガス保安協会、重油直接脱硫装置「原料チャージポンプのメカニカルシール破損による漏洩火災」、石油精製及び石油化学装置事故事例集、P.54-56、1995年
- ・ 消防庁、第10重油直接脱硫装置ポンプメカニカルシール部分付近からの出火、危険物に係る事故事例 - 平成3年、P.68-70

▶ 添付資料



[図 重油脱硫装置のフロー](#) (49 KB)

▶ キーワード(> 同義語)

- 🔑 ポンプ
- 🔑 コンプレッサー > 圧縮機
- 🔑 遠心式ポンプ
- 🔑 往復動式コンプレッサ > レシプロコンプレッサ, 往復動コンプレッサ, 往復動圧縮機
- 🔑 間接脱硫 > IDS, 間脱, MHC, 減圧軽油水素化脱硫, VGO-HDS
- 🔑 タービン
- 🔑 コントロールバルブ > 調節弁, CV, 制御弁
- 🔑 直接脱硫 > 直脱, LR-HDS, DDS, 重油水素化脱硫, ARDS, RDS
- 🔑 熱交換器 > 熱交
- 🔑 原料油供給反応系
- 🔑 重質油水素化脱硫装置 > 直脱, IDS, 残油水素化脱硫装置, 間接脱硫装置, 間脱, 直接脱硫装置, 重脱, ゴーファイナー
- 🔑 弁 > バルブ
- 🔑 エアフィンクーラー > AFC
- 🔑 水素化分解装置 > ハイドロクラッキング

▶ 関連情報