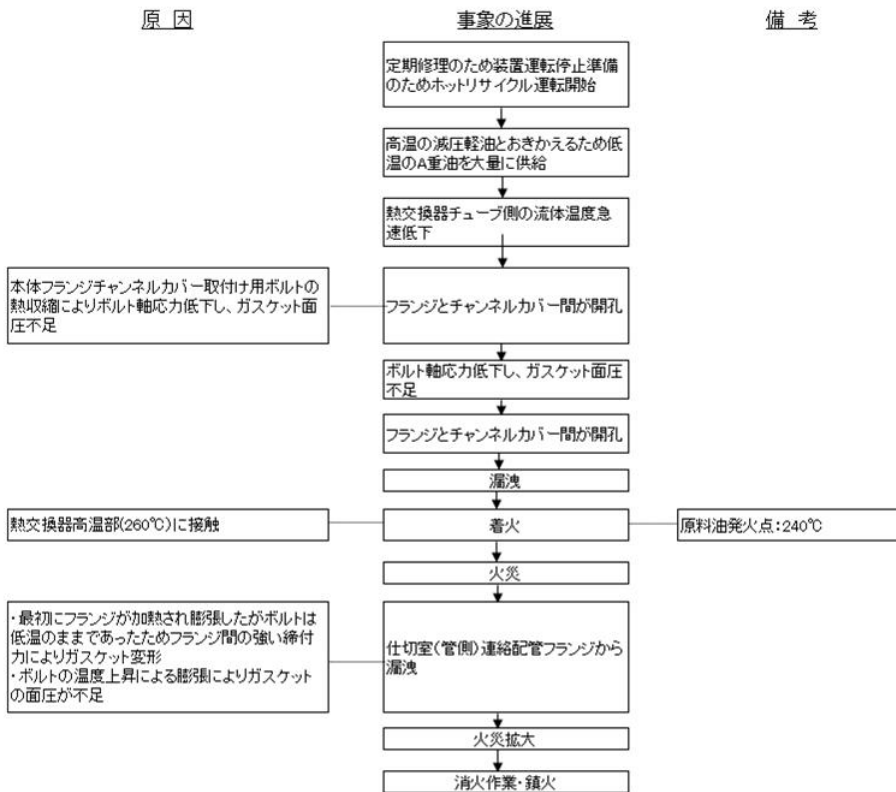




# 重質油水添脱硫装置停止作業中の熱交換器と配管接続部からの重油漏洩火災

## 事象進展図

00040	重質油水添脱硫装置停止作業中の熱交換器と配管接続部からの重油漏洩火災
発災年月日	1995年5月11日
装置	重質油水添脱硫装置
運転状況	装置停止操作中
特徴	高温状態で低温油を大量供給による熱歪による開孔・漏洩



再発防止対策
①停止作業手順書の見直し、教育の徹底。 ②原料油温度管理システムを設置し、熱交換器の原料油温度変化速度管理を徹底する。 ③組立時、昇温時のボルト軸応力(締付力)基準に基づく管理を強化する。
安全専門家コメント
①操作は何回も繰り返していると馴れが生じ、思い込みや勘違いをしたり、作業を短縮したり、省略したりするようになりがちである。教育を繰り返し行い、作業前危険予知訓練などを継続して行なうことが重要である。 ②高温油に低温のA重油を大量に供給したことによる急激な温度低下に基づく熱歪に起因する漏洩であるが、低温油の供給というだけで操作が安易になったのではないか。熱歪による漏洩は多く発生している。なお、高温流体と低温流体の熱交換器においても、バルブ操作ミスや調節弁の故障により低温流体の流れが停止すると、高温流体が冷却されずに下流に流れ込むことにより同様の熱歪が発生するので配慮が必要である。

**引き金事象発生の原因**

・低温A重油の大量供給による急激な温度低下のため、熱交換器本体フランジとチャンネルカバー種え込みボルトに収縮差発生

**事故の引き金事象**

ガスケット面圧不足による開孔

**事故に関係した直接・間接要因**

《人的要因》  
 ・誤操作・不作為など  
 《管理・運営要因》  
 ・作業の基準・マニュアル類の不備・不十分  
 ・安全教育制度の不備・不十分  
 《情報要因》  
 ・プロセス特性・危険性の評価・検討不足



## 重質油水添脱硫装置停止作業中の熱交換器と配管接続部からの重油漏洩火災

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

・川崎市消防局予防部保安課、危険物一般取扱所（脱硫装置）火災概要、川崎市コンビナート安全対策委員会資料、1995年

### ▶ 添付資料



[水添脱硫装置 原料油予熱用熱交換器付近工程図](#) (48 KB)

### ▶ キーワード(>同義語)

- 🔑 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,ゴーフアイナー
- 🔑 間接脱硫 > IDS,間脱,MHC,減圧軽油水素化脱硫,VGO-HDS
- 🔑 熱交換器 > 熱交
- 🔑 フランジ継手
- 🔑 シェル&チューブ熱交
- 🔑 水素化分解装置 > ハイドロクラッキング
- 🔑 直接脱硫 > 直脱,LR-HDS,DDS,重油水素化脱硫,ARDS,RDS
- 🔑 原料油供給反応系
- 🔑 配管 > パイプ

### ▶ 関連情報