



流動接触分解装置再生塔のマンホール開放で火災・爆発

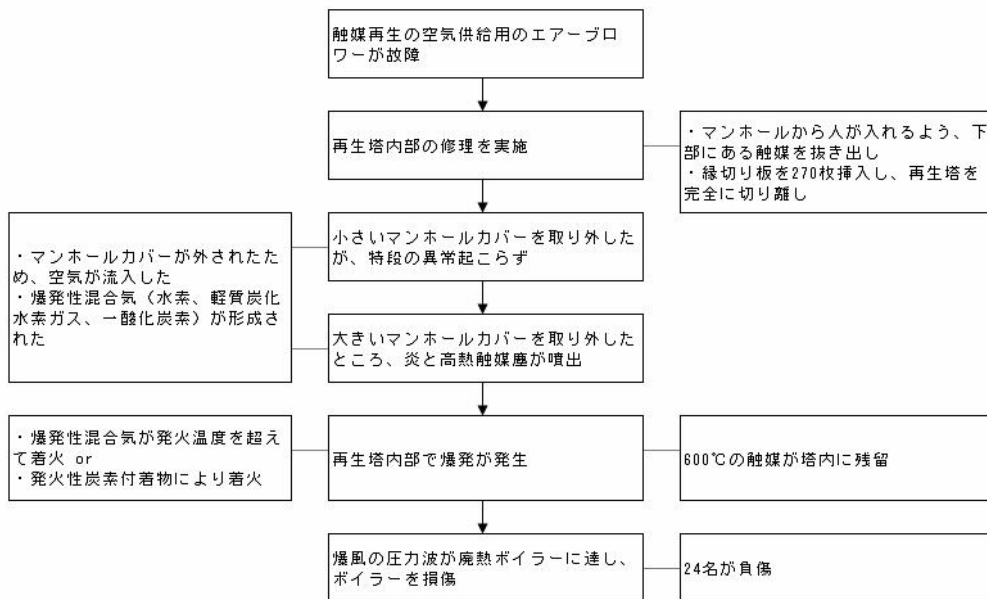
事象進展図

00162	流動接触分解装置再生塔のマンホール開放で火災・爆発
発災年月日	1992年1月9日
装置	流動接触分解装置
運転状況	装置・機器の点検・保全中（再生塔内の工事準備中）
特徴	修理作業時の危険認識不足

原因

事象の進展

備考



再発防止対策

- ①マンホール開放時の周辺人員の制限を強化
- ②再生塔本体への立入前に触媒を再生塔から取り出して冷却
- ③マンホールカバーを取り外す前に再生塔内のガスを検知
- ④エアブローワーが動かず再生塔内のパージが実施できない場合は、機器への立入を禁止
- ⑤パージが必要な場合は、蒸気により触媒層を流動化し、反応を促進させ、危険な副産物を除去

安全専門家のコメント

270枚の縁切り板を挿入し再生塔を切り離す準備ができたのに、再生塔の内部の状況を想像して、開放の準備ができなかったのかと悔やまれる。制御室で入手できる温度、圧力、触媒レベルの状況、現場でわかる縁切り板挿入のときの配管内状況などをもとに、内部状況を頭の中に描くことは難しい。製油所は運転技術の蓄積とともに、事故をとおし、当該事例では再発防止対策に記載された各項目に気づき、技術と安全が進化してきた。現在所有している技術の背後にたくさんの犠牲があったことを考えると、所有する技術に謙虚に立ち向かい、想像（創造）することにより安全を確保し、新しい技術の足跡を残したい。

引き金事象発生の原因

マンホールカバーの不用意な取り外しによる空気の流入

事故の引き金事象

装置（再生塔）内部に爆発性混合気の形成

事故に関係した直接・間接要因

《情報要因》プロセス特性・危険性の評価・検討不足
《工事・施工要因》工事方法不適切
《管理・運営要因》作業の基準・マニュアル類の不備・不十分



流動接触分解装置再生塔のマンホール開放で火災・爆発

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

・ TNO, FACT, No.13372

▶ 添付資料

▶ キーワード(>同義語)

🔑 反応再生系

🔑 再生塔>リジェネレーター

▶ 関連情報