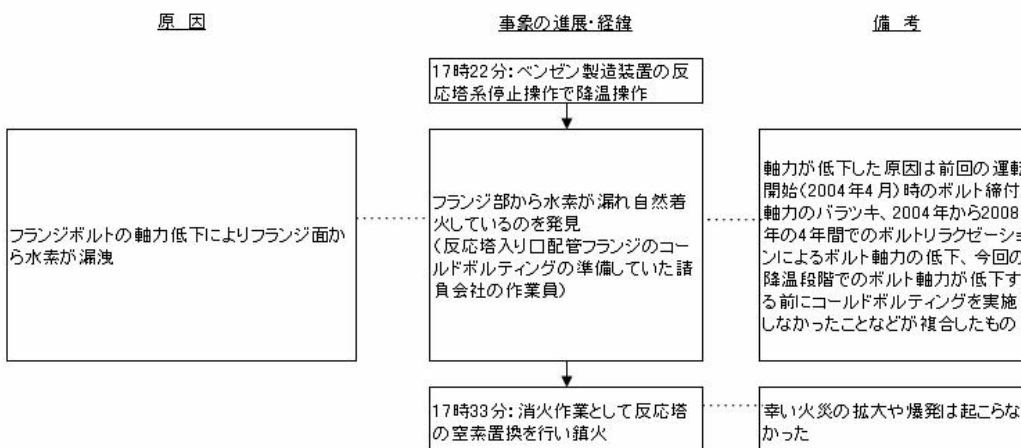




ベンゼン製造工程の反応塔降温操作中に入り口配管フランジより水素ガス漏洩、火災

事象進展図

00491	ベンゼン製造工程の反応塔降温操作中に入り口配管フランジより水素ガス漏洩、火災
発災年月日	2008年3月17日
装置	ベンゼン製造装置
運転状況	反応塔系停止操作で降温操作
特徴	今回の降温段階でのボルト軸力が低下する前にコールドボルテイングを実施しなかったこと



再発防止策
①フランジ締め付け方法の改善を行う。ボルト初期締め付け時のボルト軸力のバラツキをなくすためにボルト軸力管理を実施する。 ②コールドボルテイングのタイミングの見直し。降温時ボルト軸力の低下が始まる前にコールドボルテイングを実施することを運転操作要領に反映する。
安全専門家コメント
高温高圧機器のホットボルテイング、コールドボルテイングは非常に重要な作業である。昇温時、降温時の漏洩事故例は多く、大事故につながった事故も多い。ボルト締め付け力(トルクレンチなどで測定しながらバラツキをなくし、一定の締め付け力となるようにすることが基本であり、この作業を確実に行為にマニュアル化し、作業者に遵守させることが重要である。

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
①降温時にフランジボルトの軸力低下	フランジから水素が漏洩	《工事・施工要因》その他: ボルト締付力のバラツキ、降温段階でのコールドボルテイングのタイミング 《管理・運営要因》作業の基準・マニュアル類の不備・不十分: ボルト締付力の管理方法のマニュアル、コールドボルテイングのタイミングの設定



ベンゼン製造工程の反応塔降温操作中に入り口配管フランジより水素 ガス漏洩、火災

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など） 消防

▶ 添付資料

▶ キーワード(>同義語)

- 🔑 マニアル化
- 🔑 反応器 > 反応塔,リアクター
- 🔑 熱交換器 > 熱交
- 🔑 コールドボルティング
- 🔑 ボルト軸力
- 🔑 プレート熱交 > プレート式熱交換器

▶ 関連情報