



水添脱硫装置精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管からの漏洩

| 基本事項 | |
|-------------------|-----------------------------|
| 事例番号 | 00356 |
| 投稿日 | 2010/02/24 |
| タイトル | 水添脱硫装置精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管からの漏洩 |
| 発生年月日 | 2007/03/06 |
| 発生時刻 | 16:45 |
| 気象条件 | 天候：曇り 気温：12 湿度：70% |
| 発生場所（国名） | 日本 |
| 発生場所（都道府県、州、都市など） | 千葉県 |
| プロセス | 石油精製 |

| 事故事象 | |
|------|---|
| 事故事象 | <p>概要 2007年3月6日16時40分頃、水添脱硫装置精留塔において協力社員が臭気を確認し運転員に連絡した。連絡を受けた運転員は精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管からの漏洩を確認した。17時頃、直ちに装置運転停止作業を開始すると共に市消防に通報した。17時30分に脱圧が完了し、応急処置を行ない、21時から翌朝8時までに系内の油を回収し、処置を終えた。</p> <p>【事故事象コード】 漏洩・噴出</p> <p>経過 概要参照</p> <p>原因 原因は水含みの硫化物による内面腐食により開口したものである。1995年に当該部の検査を実施し、減肉傾向を確認していたが、次回の検査時期などの設定が出来ておらず、その後の追跡調査が実施されていなかった。当該部は2003年の経年劣化診断での安全弁一次側配管の内面腐食検査計画時に検査対象として抽出されなかった。</p> |

| 起回事象・進展事象 | |
|-----------|---|
| 起回事象 | <p>水含みの硫化物による全面腐食</p> <p>【起回事象コード】 静止機器の腐食・劣化・破損</p> |



水添脱硫装置精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管からの漏洩

| | | |
|-------------------|---------------|--|
| 起回事象の要因 | 1 | 全面腐食での減肉傾向データ活用されず 【要因コード】直接要因>人的要因>その他(テキスト入力) |
| | 2 | 全面腐食での減肉傾向データ活用されず 【要因コード】直接要因>保守・点検要因>保守・保全不良 |
| | 3 | 全面腐食での減肉傾向データの情報の活用が出来なかった 【要因コード】直接要因>情報要因>その他(テキスト入力) |
| | 4 | 全面腐食での減肉傾向データが活用される管理が出来てない。あるいは管理システムがなかった 【要因コード】間接要因>管理・運営要因>情報管理システムの不備・不十分 |
| 進展事象・進展事象の要因 | 1 | 水含みの硫化物による全面腐食 【事象コード】静止機器の腐食・劣化・破損 |
| | 2 | 腐食により開口 【事象コード】静止機器の故障、機能喪失・低下 |
| | 3 | 漏洩 【事象コード】漏洩・噴出 |
| | 4 | 緊急停止 【事象コード】プラントシャットダウン |
| 事故発生時の運転・作業状況 | 定常運転中・ルーチン作業中 | |
| 起回事象に関係した人の現場経験年数 | 不明・該当せず | |

| | | |
|-----------------|--|--|
| 装置・系統・機器 | | |
| 起回事象に関連した装置・系統 | 軽質油水素化脱硫装置>精留系 | |
| 起回事象に関連した機器 | 静止機器>配管>配管本体 【補足説明】精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管 | |
| 発災装置・系統 | 1 | 軽質油水素化脱硫装置>精留系 |
| 発災機器 | 1 | 静止機器>配管>配管本体 【補足説明】精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管 |
| 事故に関連したその他の機器 | | |



水添脱硫装置精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管からの漏洩

| | |
|------|-----|
| 運転条件 | |
| 主要流体 | 軽質油 |
| 材質 | 鋼鉄 |

| | |
|----------|-----------------|
| 被害状況 | |
| 被害状況（人的） | 死者：なし 負傷者：なし |
| 被害状況（物的） | 少量 |
| 被害状況（環境） | なし |
| 被害状況（住民） | なし |

| | | |
|------------|---|---|
| 検出・発見 | | |
| 事故の検出・発見時期 | 1 | 現場パトロール中に検出・発見 |
| 事故の検出・発見方法 | 1 | 五感（異音、異臭、振動、目視など） 【補足説明】協力会社員が異臭を感じ、運転員が現地確認 |

| | |
|----------------|--------------|
| 想定拡大と阻止 | |
| 重大事故への拡大阻止策・処置 | 緊急停止 |
| 想定重大事故 | 大量漏洩による火災・爆発 |

| | |
|---------|---------------------------------------|
| 再発防止と教訓 | |
| 再発防止対策 | 継続的に肉厚測定を実施する 肉厚測定した後、余寿命評価を行う |
| 教訓 | |



水添脱硫装置精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管からの漏洩

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント

全面腐食は減肉傾向データが基本になる。定期的な肉厚測定などを実施してれば更新時期も明確になり当該事故は防げた筈である。保守・保全の基本である。

このような腐食データは、多少条件の差があるかもしれないが、各社共通だと思われるので、公開して共有したいものである。

事故はちょっとした手抜きにより時間が経過して表面化することが多い。今回の事故は、検査時に配管の減肉傾向を確認したにもかかわらず、次回の検査時期の設定がなされなかったということであるが、危険認識に対する意識が若干足りなかったのではないだろうか。

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)

🔑 精留系

🔑 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

🔑 保守計画

🔑 配管 > パイプ

🔑 全面腐食

🔑 保全計画

🔑 硫化物

▶ 関連情報

PEC-SAFER(<http://safer.pecj.or.jp/>)

水添脱硫装置精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管からの漏洩

基本事項

事例番号00356

投稿日2010/02/24

タイトル水添脱硫装置精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管からの漏洩

発生年月日2007/03/06

発生時刻16:45

気象条件天候：曇り

気温：12℃

湿度：70%

発生場所（国名） 日本

発生場所（都道府県、州

、都市など）

千葉県

プロセス石油精製

事故事象

事故事象概要2007年3月6日16時40分頃、水添脱硫装置精留塔において協力会社員が臭気を確認

し運転員に連絡した。連絡を受けた運転員は精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管

からの漏洩を確認した。17時頃、直ちに装置運転停止作業を開始すると共に市消

防に通報した。17時30分に脱圧が完了し、応急処置を行ない、21時から翌朝8時

までに系内の油を回収し、処置を終えた。

【事故事象コード】 漏洩・噴出

経過概要参照

原因原因は水含みの硫化物による内面腐食により開口したものである。1995年に当該

部の検査を実施し、減肉傾向を確認していたが、次回の検査時期などの設定が出

来ておらず、その後の追跡調査が実施されていなかった。当該部は2003年の経年

劣化診断での安全弁一次側配管の内面腐食検査計画時に検査対象として抽出されなかった。

起回事象・進展事象

起回事象水含みの硫化物による全面腐食

【起回事象コード】 静止機器の腐食・劣化・破損

-2-

PEC-SAFER(<http://safer.pecj.or.jp/>)

水添脱硫装置精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管からの漏洩

起回事象の要因 1 全面腐食での減肉傾向データ活用されず

【要因コード】 直接要因>人的要因>その他 (テキスト入力)

2 全面腐食での減肉傾向データ活用されず

【要因コード】 直接要因>保守・点検要因>保守・保全不良

3 全面腐食での減肉傾向データの情報の活用が出来なかった

【要因コード】 直接要因>情報要因>その他 (テキスト入力)

4 全面腐食での減肉傾向データが活用される管理が出来てない。あるいは管理システムがなかった

【要因コード】 間接要因>管理・運営要因>情報管理システムの不備・不十分

進展事象・進展事象の要因

象の要因

1 水含みの硫化物による全面腐食

【事象コード】 静止機器の腐食・劣化・破損

2 腐食により開口

【事象コード】 静止機器の故障、機能喪失・低下

3 漏洩

【事象コード】 漏洩・噴出

4 緊急停止

【事象コード】 プラントシャットダウン

事故発生時の運転・作業状況

況

定常運転中・ルーチン作業中

起因事象に関係した人の

現場経験年数

不明・該当せず

装置・系統・機器

起因事象に関連した装置

・系統

軽質油水素化脱硫装置>精留系

起因事象に関連した機器静止機器>配管>配管本体

【補足説明】精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管

発災装置・系統1 軽質油水素化脱硫装置>精留系

発災機器1 静止機器>配管>配管本体

【補足説明】精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管

事故に関連したその他の

機器

-3-

PEC-SAFER(<http://safer.pecj.or.jp/>)

水添脱硫装置精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管からの漏洩

運転条件

主要流体軽質油

材質鋼鉄

被害状況

被害状況（人的） 死者：なし

負傷者：なし

被害状況（物的） 少量

被害状況（環境） なし

被害状況（住民） なし

検出・発見

事故の検出・発見

時期

1 現場パトロール中に検出・発見

事故の検出・発見

方法

1 五感（異音、異臭、振動、目視など）

【補足説明】協力会社員が異臭を感じ、運転員が現地確認

想定拡大と阻止

重大事故への拡大阻止策

・処置

緊急停止

想定重大事故大量漏洩による火災・爆発

再発防止と教訓

再発防止対策継続的に肉厚測定を実施する

肉厚測定した後、余寿命評価を行う

教訓

-4-

PEC-SAFER(<http://safer.pecj.or.jp/>)

水添脱硫装置精留塔塔頂受槽の安全弁取出し配管からの漏洩

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント全面腐食は減肉傾向データが基本になる。定期的な肉厚測定などを実施すれば更新時期も明確になり当該事故は防げた筈である。保守・保全の基本である。

このような腐食データは、多少条件の差があるかもしれないが、各社共通だと思われるので、公開して共有したいものである。

事故はちょっとした手抜きにより時間が経過して表面化することが多い。今回の事故は、検査時に配管の減肉傾向を確認したにもかかわらず、次回の検査時期の設定がなされなかったということであるが、危険認識に対する意識が若干足りなかったのではないだろうか。

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)

精留系

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

保守計画

配管>パイプ

全面腐食

保全計画

硫化物

関連情報