



ガソリン安定化塔の修繕作業中、抽出ポンプ排出中のガソリン発火

基本事項	
事例番号	00347
投稿日	2010/03/15
タイトル	ガソリン安定化塔の修繕作業中、抽出ポンプ排出中のガソリン発火
発生年月日	1994/11/07
発生時刻	
気象条件	天候： 気温： 湿度：
発生場所（国名）	ドイツ
発生場所（都道府県、州、都市など）	
プロセス	石油精製

事故事象		
事故事象	概要	原油常圧蒸留装置のガソリン留分のスタビライザーの修繕作業中に、ガソリンが漏洩、着火し火災となった。その結果、オペレーターが重度の火傷を負い死亡した。 【事故事象コード】火災・爆発
	経過	概要と原因を参照
	原因	当該スタビライザーの冷却用チューブが漏洩したので、その修繕をするために、冷却器前後を仕切り、スタビライザーを孤立してポンプで内容物を排出し、スチームでパージした。ガソリンは抽出ポンプ近くにまだ残っていた。塔底部では冷却と希釈のために水を加えながら同量の水を排出していた。しかし、ガソリンが外部へ漏洩し発火して火災となり、オペレータが重度の火傷を負い、死亡した。

起回事象・進展事象	
起回事象	何らかの原因でガソリンが外部へ漏洩 【起回事象コード】静止機器の故障、機能喪失・低下
起回事象の要因	1 ガソリンをクローズドシステムで排出できてない。 【要因コード】直接要因>情報要因>物質特性・危険性の評価・検討不足
	2 安定化塔内の内容物の排出、水洗、スチームパージが不完全である。



ガソリン安定化塔の修繕作業中、抽出ポンプ排出中のガソリン発火

		【要因コード】直接要因 > 情報要因 > 物質特性・危険性の評価・検討不足						
進展事象・進展事象の要因	1	ガソリンの発火 【事象コード】着火源の存在、発火 要因一覧 <table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>要因(テキスト)</th> <th>要因(コード)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>冷却不足、あるいは微量な硫化鉄の存在など危険性の想定が不十分。</td> <td>直接要因 > 情報要因 > 物質特性・危険性の評価・検討不足</td> </tr> </tbody> </table>	No	要因(テキスト)	要因(コード)	1	冷却不足、あるいは微量な硫化鉄の存在など危険性の想定が不十分。	直接要因 > 情報要因 > 物質特性・危険性の評価・検討不足
No	要因(テキスト)	要因(コード)						
1	冷却不足、あるいは微量な硫化鉄の存在など危険性の想定が不十分。	直接要因 > 情報要因 > 物質特性・危険性の評価・検討不足						
事故発生時の運転・作業状況		トラブル発生時の運転対応中 【補足説明】 スタビライザーの内容物の徐去作業中						
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		常圧蒸留装置 > 落油系 【補足説明】スタビライザ
起回事象に関連した機器		静止機器 > 熱交換器（ヒーター、コンデンサー含む） > シェル&チューブ熱交 【補足説明】冷却器
発災装置・系統	1	常圧蒸留装置 > 落油系
発災機器	1	静止機器 > 塔（蒸留塔、精留塔など） > 蒸留塔、精留塔など 【補足説明】スタビライザ
事故に関連したその他の機器		
運転条件		
主要流体		ガソリン留分
材質		

被害状況	
被害状況（人的）	死者：1名 負傷者：記載なし
被害状況（物的）	



ガソリン安定化塔の修繕作業中、抽出ポンプ排出中のガソリン発火

被害状況（環境）

被害状況（住民）

検出・発見

事故の検出・発見時期	1	作業中・作業後に気がつく 【補足説明】記載なし
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】記載なし

想定拡大と阻止

重大事故への拡大阻止策・処置	消火活動（社内、公設）
想定重大事故	火災の拡大

再発防止と教訓

再発防止対策	記述なし
教訓	

安全専門家のコメント

安全専門家のコメント	<p>ガソリンが発火した原因はまだ不明であるが、可能性としては、冷却がまだ不足で温度が高かったことや硫化鉄などの存在が考えられるし、内容物排出やスチームページも十分であったか疑問が残る。いずれにしても、操作内容がガソリンの危険性に対して十分配慮した操作になっていない可能性が考えられ、それが発火の大きな原因と考えられる。</p> <p>ガソリンなどを排出する場合は専用のクローズドシステムで回収される安全システムを構築しておかねばならない。容易に外部には漏洩・拡散されないような状態を確保することが重要である。</p> <p>この事故は運転中の機器の補修作業時に発生したものである。運転中メンテナンスにおいては、仮設で使用する資機材の健全性の確認、作業手順や連絡方法の徹底が事故予防にあたっては基本であり、また重要であるといえよう。</p>
------------	--



ガソリン安定化塔の修繕作業中、抽出ポンプ排出中のガソリン発火

添付資料・参考文献・キーワード

参考資料（文献など）

MARS Database

▶ 添付資料

▶ キーワード(> 同義語)

- 🔑 蒸留塔塔底系 > 落油系
- 🔑 精留塔 > フラクシオネーター
- 🔑 シェル&チューブ熱交
- 🔑 常圧蒸留塔 > CDU, トッパー, トッピング, 蒸留塔, PS
- 🔑 常圧蒸留装置 > CDU, ADU, HS, APS, PS
- 🔑 熱交換器 > 熱交
- 🔑 塔 > タワー
- 🔑 ガソリン > 揮発油
- 🔑 整合塔 > スタビライザー

▶ 関連情報