



ストリップングスチーム導入バルブのグランド部から軽質灯油が流出し保温材に浸透し自然発火、火災

基本事項	
事例番号	00589
投稿日	2012/03/06
タイトル	ストリップングスチーム導入バルブのグランド部から軽質灯油が流出し保温材に浸透し自然発火、火災
発生年月日	2010/06/01
発生時刻	19:48
気象条件	天候：曇 気温：15 湿度：
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	2010年6月1日19時48分、常圧蒸留装置軽質灯油分留塔の液面上昇により、ストリップングスチーム導入バルブに軽質灯油が流れ込み、グランド部から軽質灯油が流出した。液面低下動作を行ったところ、軽質灯油が発火点に達し、発火した。 【事故事象コード】火災・爆発
	経過	(1) 常圧蒸留装置軽質灯油分留塔の液面が上昇。 (2) ストリッピングスチーム導入バルブに軽質灯油が流れ込み。 (3) バルブのグランド部から保温材へと軽質灯油が浸透。 (4) 分留塔の液面低下動作を実施。 (5) バルブの温度が流体温度にまで到達。 (6) 保温材に浸透した軽質灯油が発火点に達し、発火。
	原因	発災直前に起きた液面変動への対応の遅れ

起回事象・進展事象	
起回事象	バルブのグランド部から保温材への軽質灯油の浸透 【起回事象コード】計装機器の故障・機能低下・破損・劣化
起回事象の要因	1 ストリッピングスチーム導入バルブへの軽質灯油の流れ込み



ストリップングスチーム導入バルブのグランド部から軽質灯油が流出し保温材に浸透し自然発火、火災

		【要因コード】直接要因>情報要因>プロセス特性・危険性の評価・検討不足
進展事象・進展事象の要因	1	バルブの昇温 【事象コード】静止機器の故障、機能喪失・低下
	2	軽質灯油が発火、火災 【事象コード】火災・爆発
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		常圧蒸留装置>その他(テキスト入力) 【補足説明】軽質灯油分留塔
起回事象に関連した機器		静止機器>弁>その他の弁(テキスト入力) 【補足説明】ストリップングスチーム導入バルブ
発災装置・系統	1	常圧蒸留装置>その他(テキスト入力) 【補足説明】軽質灯油分留塔
発災機器	1	静止機器>弁>その他の弁(テキスト入力) 【補足説明】ストリップングスチーム導入バルブ
事故に関連したその他の機器		
運転条件		240 、常圧
主要流体		軽質灯油
材質		鋼鉄(ストリップングスチーム導入バルブ)

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)	保温材焼損
被害状況(環境)	なし
被害状況(住民)	なし



ストリップングスチーム導入バルブのグランド部から軽質灯油が流出し保温材に浸透し自然発火、火災

検出・発見		
事故の検出・発見時期	1	オンボード、パネル監視中に検出・発見
事故の検出・発見方法	1	プロセス計器・ガス検知器など

想定拡大と阻止	
重大事故への拡大阻止策・処置	装置の緊急停止
想定重大事故	さらなる軽質灯油の流出、火災の拡大

再発防止と教訓	
再発防止対策	<ul style="list-style-type: none"> ・分留塔に変動があった場合の漏洩有無の確認に向けた現場点検の強化 ・バルブを新品と交換 ・流体・使用条件が等しい部位でのグランド部からの漏れ確認に関する水平展開 ・バルブグランド部を覆わない仕様での施工
教訓	

安全専門家のコメント	
安全専門家のコメント	<p>分留塔の液面上昇への対応遅れがバルブへの流れ込みを招き、火災を起こしてしまった可能性が高い。初期のプロセス変動を早期に検知し、的確な対応を素早くとることは、運転員に求められる重要な資質である。プラントが安定的に稼働している平常時から、「今もしも変動が起こり得るとすれば、それは何か」と問い掛ける感性を磨き、プラント運転の技量向上につなげていくことが望ましい。</p> <p>また、この現象はスチームラインに軽質灯油が流入した異常な現象であり、スチームストリップングを実施する系ではHAZOP等でリスク内容が検討された上で操作マニュアルや異常対応、ならびにスチームバルブの仕様やグランドの整備頻度などが考えられなければならない。</p> <p>可燃性物質の発火温度は、保温材などにしみこみ発生した熱が蓄積しやすい状態ではかなり低下する。発火温度は引火温度と異なり、状態によって変動する値である。</p>

添付資料・参考文献・キーワード



ストリップングスチーム導入バルブのグランド部から軽質灯油が流出し保温材に浸透し自然発火、火災

参考資料（文献など）

消防

▶ 添付資料

▶ キーワード(>同義語)

- 🔑 バルブグランド部
- 🔑 常圧蒸留装置 > CDU,ADU,HS,APS,PS
- 🔑 流れ込み
- 🔑 弁 > バルブ
- 🔑 ストリッピングスチーム導入バルブ
- 🔑 保温材

▶ 関連情報