

有機ハイドライド方式の水素スタンドに関する検討状況について

2017年12月8日

一般財団法人 石油エネルギー技術センター

・検討状況

①リスク評価

有機ハイドライド脱水素設備、メチルシクロヘキサン供給、トルエン回収に設備フローを基に、HAZOPによるリスク抽出（非定常運転は手順HAZOPによる）を実施し、リスク評価の基準を設定し、発生する災害の影響度（プール火災、ガス爆発、ジェット火災）を評価した。

安全対策を実施しない場合のリスク評価を実施し危険シナリオを抽出し、当初設定した安全対策の効果を設定して、安全対策実施後のリスク評価を行った。

抽出シナリオ 289件、その内危険シナリオ 92件 について安全対策を実施した後でも高いリスクを有すると評価されたものにつき、追加安全対策が必要となった。

②追加安全対策が必要なリスクシナリオ

- ・危険物漏洩：配管破断等により大量の危険物が一定時間漏洩し、大きなプール火災が発生する。
特にローリーからの荷卸し・積込み配管・ホースの破断が大きなプール火災を起こす。
- ・トルエン地下タンク気相部の水素の影響
：トルエンに溶存する水素が地下タンクの気相部には数%以上の水素が存在する可能性が高く、水素の最少着火エネルギーが小さいので除去困難な静電気（着火源）により着火する。

③追加安全対策の考え方

危険部物漏洩によるプール火災に対しては、漏洩時間の短縮、プール面積拡大防止措置の具体化を検討中。
トルエン気相部水素については、回収トルエン中の水素除去および限界酸素濃度以下の雰囲気制御を検討中。

・技術基準案作成

現行法令の適用、新規作成基準の整理を実施し技術基準案の骨子を作成した。上記の追加安全対策を考慮した基準案を検討中

今後の検討スケジュール

11月	12月	1月	2月	3月
追加安全対策の具体化				
追加安全対策後の再リスク評価				
	リスク評価まとめ			
技術基準案作成検討				
	★ (NEDO) 検討会			
		技術基準案精査・修正		
			★ (NEDO) 検討会・委員会	
				技術基準案最終版