

Inhalt

Seite

1	Einleitung.....	5
2	Warum dieses Merkblatt?	6
3	Ursachenmodell nach Reason.....	8
4	Ereignisse während chemischer Umsetzungen	10
4.1	Unbekannte Nebenreaktion hebt eigensicheres Verfahren aus	10
4.2	Anlagenverlust infolge Überdosierung von Wasserstoffperoxid beim Bleichen	20
4.3	Zersetzung infolge versehentlichen Eintrags katalytisch wirkender Korrosionsprodukte	27
4.4	Ungewollte Polymerisation infolge mangelnder Stabilisierung	31
4.5	Unerwartete Bildung von Distickstoffoxid bei der Hydrierung einer Nitroverbindung.....	34
4.6	Unerkannter Wärmeeintrag in einen Reaktor	36
4.7	Selbstentzündung einer pyrophoren Gasmischung infolge des Bruchs einer Glasapparatur.....	38
4.8	Stoffverwechslung führt zu Totalverlust einer Anlage.....	40
5	Ereignisse bei der Lagerung und Bereitstellung.....	46
5.1	Oleumaustritt infolge zukristallisierter Gaspendelleitung.....	46
5.2	Durchgehreaktion infolge unzureichender Durchmischung in einem Lagertank	48
5.3	Zersetzung eines Peroxids infolge unterbrochener Kühlkette.....	50
5.4	Zersetzung einer wasserstoffperoxidhaltigen Formulierung infolge verlängerter Lagerzeit	52
5.5	Zu lange Warmlagerung infolge Fehlinterpretation des Sicherheitsdatenblattes ...	54

6	Ereignisse in Nebenanlagen	56
6.1	Filterbrand infolge Überhitzung durch elektrische Begleitheizung	56
6.2	Produktaustritt durch unbemerkte Akkumulation von Verunreinigungen im Waschkreislauf	60
6.3	Übermäßiger Temperaturanstieg durch elektrische Begleitheizung	62
6.4	Bildung von Stickstofftrichlorid infolge unerkannter Ammoniumsalz-Rückstände	63
6.5	Wasserstoffbildung durch unbemerkte pH-Wert-Verschiebung	65
7	Ereignisse bei der Abfallbeseitigung	69
7.1	Reaktandenakkumulation infolge falscher Reihenfolge der Arbeitsschritte	69
7.2	Unerwartete Phosphanbildung beim Umgang mit Phosphor-III-Verbindungen	70
<hr/>		
Anhang 1: Literaturverzeichnis		74
<hr/>		
Anhang 2: Stichwortverzeichnis		77
<hr/>		
Anhang 3: Weiterführende Hinweise zu Methoden der Ereignisanalyse		79
<hr/>		
Bildnachweis		83