

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 hebelt 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 Stoffverwechselung führt zu Totalverlust einer Anlage.....	40
5 Ereignisse bei der Lagerung und Bereitstellung	46
5.1 Oleumaustritt infolge zukristallisierter Gaspendedelleitung.....	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
Anhang 1: Literaturverzeichnis	74
Anhang 2: Stichwortverzeichnis.....	77
Anhang 3: Weiterführende Hinweise zu Methoden der Ereignisanalyse	79
Bildnachweis	83
