



中华人民共和国国家标准

GB/T 42300—2022

精细化工反应安全风险评估规范

Specification for safety risk assessment of fine chemical reactions

2022-12-30 发布

2022-12-30 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 评估要求	2
4.1 评估对象	2
4.2 测试与评估内容	3
4.3 评估结果应用	3
5 评估基础条件	3
5.1 物料信息	3
5.2 工艺信息	3
5.3 分析方法	3
5.4 工艺装置	3
5.5 研究设备	3
6 数据测试和求取方法	4
6.1 物料分解热	4
6.2 工艺温度	4
6.3 绝热温升	4
6.4 工艺反应能够达到的最高温度	4
6.5 绝热条件下最大反应速率到达时间	5
6.6 表观活化能	6
7 评估标准	6
8 评估报告	9
附录 A (资料性) 精细化工反应安全风险评估报告主要内容范例	11
A.1 测试条件	11
A.2 符号与名称对照	12
A.3 物料信息	13
A.4 工艺信息	13
A.5 分析信息	13
A.6 研究结果	14
A.7 工艺过程	14
A.8 反应终点体系物料	14
A.9 反应安全风险评估	16

GB/T 42300—2022

A.10 结论及建议措施	16
A.11 附图	17
参考文献	18

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出。

本文件由全国安全生产标准化技术委员会化学品安全分技术委员会(SAC/TC 288/SC 3)归口。

本文件起草单位：沈阳化工研究院有限公司、中石化安全工程研究院有限公司、天津大学、中国安全生产科学研究院、浙江龙盛集团股份有限公司。

本文件主要起草人：程春生、魏振云、王如君、卫宏远、张帆、李全国、何旭斌、陈思凝、马晓华、郝琳。

精细化工反应安全风险评估规范

1 范围

本文件规定了精细化工反应安全风险评估要求、评估基础条件、数据测试和求取方法、评估标准和评估报告要求。

本文件适用于精细化工间歇、半间歇和连续釜式反应安全风险评估。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

精细化工 fine chemical industry

以基础化学工业生产的初级或次级化学品、生物质材料等为起始原料,进行深加工而制取具有特定功能、特定用途、小批量、多品种、附加值高和技术密集的化工产品的工业。

[来源:GB 51283—2020,2.0.1,有修改]

3.2

间歇反应 batch process

一种或几种组分一次性加入反应器,反应过程中不再加入任何组分的反应。

3.3

半间歇反应 semi-batch process

一种或几种组分预先加入反应器,反应过程中,再加入剩余组分的反应。

3.4

连续釜式反应 continuous tank reaction

反应过程中一边进料一边出料的釜式反应体系。

3.5

绝热条件 adiabatic condition

体系与环境没有热交换的条件。

注:体系热量无法向外传递,环境热量无法进入体系。

3.6

绝热条件下最大反应速率到达时间 time to maximum rate under adiabatic condition

TMR_{ad}

绝热条件下,放热反应从起始至达到最大反应速率所需要的时间。

3.7

绝热温升 adiabatic temperature rise

ΔT_{ad}

绝热条件下反应放出的热量完全释放导致物料的温升值。