



团 体 标 准

T/CCSAS 036—2023

非均相分离单元操作机械化、自动化 设计方案指南

Design guideline for mechanization and automation of the heterogeneous
separation unit operation

2023-02-28 发布

2023-02-28 实施

中国化学品安全协会 发 布
中国标准出版社 出 版

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 一般要求 1

5 非均相分离单元机械化、自动化设计方案..... 2

 5.1 间歇操作 2

 5.2 连续操作 3

6 其他 4

 6.1 特殊物料 4

 6.2 自控系统 5

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。

本文件由中国化学品安全协会提出并归口。

本文件起草单位：山东省应急管理厅、汇智工程科技股份有限公司、中国化学品安全协会、北京中应安赫科技有限公司。

本文件主要起草人：范长华、李冰、赵立宁、张纪万、邱进瑞、王伟、杜辛颖、梁汝军、苏彦娜、革根、毕作强、张鹏。

引 言

非均相分离单元操作是利用非均相物系分散相和连续相物理性质(如密度等)的差异从而实现对非均相物系中的两相进行有效分离,该单元操作过程在化工行业中被广泛采用。通过采用机械化、自动化手段,可有效地减少该单元操作过程中人为操作造成的失误,提高本质安全水平。

非均相分离单元操作机械化、自动化 设计方案指南

1 范围

本文件提供了非均相分离单元实现机械化、自动化操作的技术指导方案。

本文件适用于化工行业中的非均相分离单元及该单元操作过程所用设备的机械化、自动化改造与设计方案的确定。

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

非均相物系 heterogeneous mixture

由互不相溶的物质构成的混合物,在物系内部存在显著的相界面,分为分散相和连续相,且相界面两侧的物料性质差异较明显。

3.2

分散相 absorption unit operation

在非均相物系中处于分散状态的物质。

3.3

连续相 adsorption unit operation

在非均相物系中包围着分散相而处于连续状态的流体。

3.4

非均相分离单元操作 heterogeneous separation unit operation

在遵循流体流动基本规律的前提下,利用非均相物系分散相和连续相物理性质(如密度等)的差异,使得非均相物系中的分散相和连续相发生相对运动,从而对非均相物系中的两相进行有效分离的单元操作过程。

4 一般要求

4.1 用于检测非均相分离单元操作过程控制参数(如液位、料位、流量、重量、温度、压力、密度、分离设备中氧气浓度等)的仪表以及现场执行机构(如开关阀、调节阀等)应具备信号远传功能,设备运行参数(如电机电流、电机转速等)宜具备信号远传功能,远传信号应传送至控制室集中显示,控制系统应根据检测仪表信号设置相应的报警值或连锁值;各种检测仪表宜与现场相对应的执行机构构成自动调节控制回路或连锁控制回路。

4.2 动力设备(如离心机、泵、风机、真空泵等)应实现远程停止功能,宜实现远程启动功能。动力设备