



中华人民共和国国家标准

GB/T 41312.2—2023

化工用设备渗透性检测方法 第2部分：纤维增强热固性塑料设备

Test method for measurement of the permeability of chemical equipment—
Part 2: Fiber reinforced thermosetting plastic equipment

2023-11-27 发布

2024-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

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。

本文件是 GB/T 41312《化工用设备渗透性检测方法》的第 2 部分。GB/T 41312 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：石墨及其衬里设备；
- 第 2 部分：纤维增强热固性塑料设备；
- 第 3 部分：塑料及其衬里设备。

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。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国非金属化工设备标准化技术委员会(SAC/TC 162)归口。

本文件起草单位：南京新核复合材料有限公司、江苏省特种设备安全监督检验研究院、宁波市特种设备检验研究院、双盾环境科技有限公司、华东理工大学华昌聚合物有限公司、江阴市江南氟塑有限公司、承德市精密试验机有限公司。

本文件主要起草人：时强、张延兵、陈道琰、史建涛、王杜、浦江、陈文飞、曹伟、刘世强、符建明、王春艳、刘影、李忠江、杨萌。

引 言

GB/T 41312 旨在准确地测量化工用非金属及其衬里设备的抗介质渗透性能,由 3 部分组成。

——第 1 部分:石墨及其衬里设备。目的在于测量石墨及其衬里设备的渗透性能。

——第 2 部分:纤维增强热固性塑料设备。目的在于测量纤维增强热固性塑料设备的渗透性能。

——第 3 部分:塑料及其衬里设备。目的在于测量塑料及其衬里设备的渗透性能。

抗介质渗透性能对非金属化工设备是非常重要的,它直接关系到设备的使用安全性和使用寿命。

非金属化工设备由于其具有优良的防腐蚀性能和耐热性能,主要用于盛装强腐蚀性的毒性为极度、高度危害性的介质。如果由于原材料、制造工艺等问题,导致设备抗渗透性能差,盛装介质渗透,则将危及人身安全,造成环境污染。

由于石墨及其衬里设备、纤维增强热固性塑料设备、塑料及其衬里设备是三种不同材料、不同结构、不同使用范围的化工用设备,适用的介质、温度和压力范围具有差异性。因此,三者的渗透性检测方法不同,为了能够准确对三种化工设备的渗透性进行检测,分 3 个部分分别描述其渗透性检测方法。本文件发布实施后将对化工纤维增强热固性塑料设备的渗透性检测起到很好的指导作用,对提升设备的质量水平和规范设备的制造工艺具有重大的意义。

化工用设备渗透性检测方法

第 2 部分：纤维增强热固性塑料设备

1 范围

本文件规定了化工用纤维增强热固性塑料设备抗液体渗透性检测方法的原理、试件及试样、试验装置、试验步骤、结果判定和检测报告。

本文件适用于化工用纤维增强热固性塑料设备抗液体渗透性的检测。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 150.3 压力容器 第 3 部分：设计

GB/T 34329 纤维增强塑料压力容器通用要求

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 原理

在密闭的设备或试验装置中充满液体试验介质，加压至试验压力，需要时，将试验介质和试样加热至设定的试验温度，通过压力促使试验介质从纤维增强热固性塑料内衬层一侧向另一侧渗透，当试验压力保持至设定时间后，观察纤维增强热固性塑料内衬层反侧是否出现试验介质渗透现象，从而作出结果的判定。

5 试验装置

5.1 测试试件为设备时的试验装置

以设备作为测试试件时，试验装置见图 1。