

ICS 71.100.99
CCS G 85



中华人民共和国国家标准

GB/T 40260—2021

高分子膜材料气体渗透性能测试方法

Test method for determining gas permeability of polymer membrane materials

2021-05-21 发布

2021-12-01 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。

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。

本文件由全国分离膜标准化技术委员会(SAC/TC 382)提出并归口。

本文件起草单位：中国科学院大连化学物理研究所、安徽省兰飞化纤织造有限公司、天邦膜技术国家工程研究中心有限责任公司、天津大学、无锡宏盛换热器制造股份有限公司、济南兰光机电技术有限公司、中海油节能环保服务有限公司、江苏久膜科技股份有限公司、广州中国科学院先进技术研究所、天津膜天膜科技股份有限公司、浙江开创环保科技有限公司、山东中塑泰富科技有限公司、浙江津膜环境科技有限公司、天津膜天膜工程技术有限公司。

本文件主要起草人：王丽娜、曹义鸣、王飞、徐徜徉、王志、王立新、陈欣、刘铭辉、丁晓斌、陈顺权、胡晓宇、包进锋、王震、许以农、席雪洁、王瀚漪、刘洋、马岚云、孙文挺。

高分子膜材料气体渗透性能测试方法

1 范围

本文件规定了采用恒体积法测试高分子膜材料的均质致密膜气体渗透性能的测试方法。

本文件适用于测试以高分子膜材料制成的平板高分子均质致密膜的气体渗透性能,其他形式的高分子致密膜参考执行。

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 2918—2018 塑料 试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 6672—2001 塑料薄膜和薄片厚度测定 机械测量法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

高分子均质致密膜 **polymer homogeneous dense membrane**

由高分子材料制成,膜整体结构均匀一致的无孔膜。

3.2

气体溶解度系数 **gas solubility coefficient**

S

在单位压力下,单位体积内膜材料溶解气体的量。

注:气体溶解度系数 S 反映膜材料对气体分子的溶解能力,为单位压差下单位体积膜中可溶解标准状况下气体的体积,即温度为 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$,压力为 101.325 kPa 下体积。

3.3

气体扩散系数 **gas diffusion coefficient**

D

在单位浓度梯度下,单位时间内气体通过单位膜面积所扩散的量。

3.4

气体渗透系数 **gas permeability coefficient**

P

气体通过高分子致密膜的能力,即气体溶解度系数与气体扩散系数的乘积。

注:气体渗透系数 P 是稳定透过时在恒定温度、单位压差下单位时间内透过单位面积试样的标准状况下气体体积,即温度为 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$,压力为 101.325 kPa 下体积。

3.5

理想分离系数 **ideal separation coefficient**

α

表征膜对不同气体的渗透性能差异,即两种纯气体的渗透系数之比。