



中华人民共和国国家标准

GB/T 13477.18—2002
代替 GB/T 13477—1992

建筑密封材料试验方法 第 18 部分：剥离粘结性的测定

Test method for building sealants
Part 18: Determination of adhesion-in-peel

2002-12-17 发布

2003-06-01 实施

前 言

GB/T 13477《建筑密封材料试验方法》分为 20 个部分：

- 第 1 部分：试验基材的规定；
- 第 2 部分：密度的测定；
- 第 3 部分：使用标准器具测定密封材料挤出性的方法；
- 第 4 部分：原包装单组分密封材料挤出性的测定；
- 第 5 部分：表干时间的测定；
- 第 6 部分：流动性的测定；
- 第 7 部分：低温柔性的测定；
- 第 8 部分：拉伸粘结性的测定；
- 第 9 部分：浸水后拉伸粘结性的测定；
- 第 10 部分：定伸粘结性的测定；
- 第 11 部分：浸水后定伸粘结性的测定；
- 第 12 部分：同一温度下拉伸—压缩循环后粘结性的测定；
- 第 13 部分：冷拉—热压后粘结性的测定；
- 第 14 部分：浸水及拉伸—压缩循环后粘结性的测定；
- 第 15 部分：经过热、透过玻璃的人工光源和水曝露后粘结性的测定；
- 第 16 部分：压缩特性的测定；
- 第 17 部分：弹性恢复率的测定；
- 第 18 部分：剥离粘结性的测定；
- 第 19 部分：质量与体积变化的测定；
- 第 20 部分：污染性的测定。

本部分为 GB/T 13477 的第 18 部分，对应于 ASTM C 794《弹性接缝密封材料剥离粘结性的试验方法》(2001 年英文版)。本部分与 ASTM C 794 的一致程度为非等效，主要差异如下：

- 对标准的适用范围做了修改；
- 将规范性引用文件改为我国标准；
- 将概述和意义合并为原理；
- 增加了标准试验条件；
- 对粘结基材的要求做了修改；
- 对试件养护的时间和方法做了修改；
- 对试验报告的内容做了修改；

本部分与 GB/T 13477—1992 第 12 章相比主要变化为：

- 增加了标准的适用范围(见第 1 章)；
- 增加规范性引用文件(见第 2 章)；
- 增加了术语和定义(见第 3 章)；
- 增加了试验方法的原理(见第 4 章)；
- 对粘结基材的要求做了修改(见 1992 年版的 12.1.3、12.1.4 和 12.1.5；本版的 6.1、6.2 和 6.3)；

- 增加了金属丝网和紫外线辐照箱(见 6.9 和 6.12);
- 对试件养护的方法做了修改(见 1992 年版的 12.2.5 和 12.2.8;本版的 7.6 和 7.9);
- 增加了玻璃基材试件的紫外线曝露处理(见 7.8);
- 在试验步骤中增加了试验结果的计算(见 8.2);
- 对试验报告的内容做了修改(见 1992 年版的 12.4;本版的第 9 章)。

本部分与其他部分组成的标准 GB/T 13477—2002《建筑密封材料试验方法》代替 GB/T 13477—1992《建筑密封材料试验方法》。

本部分为第一次修订。

本部分由国家建筑材料工业局(原)提出。

本部分由全国轻质与装饰装修建筑材料标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位:河南建筑材料研究设计院、广州白云粘胶厂。

本部分参加起草单位:江门市精细化工厂、苏州非金属矿工业设计研究院。

本部分主要起草人:邓超、丁苏华、李谷云、王跃林、黄细杰、沈春林。

建筑密封材料试验方法

第 18 部分：剥离粘结性的测定

1 范围

GB/T 13477 的本部分规定了建筑密封材料剥离粘结性的测定方法。
本部分适用于测定弹性建筑密封材料的剥离强度和破坏状况。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 13477 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 13477.1—2002 建筑密封材料试验方法 第 1 部分：试验基材的规定（ISO 13640:1999, Building construction—Jointing products—Specifications for test substrates, MOD)

GB/T 14682 建筑密封材料术语

3 术语和定义

GB/T 14682 确立的术语和定义适用于 GB/T 13477 的本部分。

4 原理

将被测密封材料涂在粘结基材上，并埋入一布条，制得试件。于规定条件下将试件养护至规定时间，然后使用拉伸试验机将埋放的布条沿 180° 方向从粘结基材上剥下，测定剥下布条时的拉力值及密封材料与粘结基材剥离时的破坏状况。

注：通常利用剥离粘结试验确定密封材料与底涂料在特殊或专用粘结基材上的粘结性能。

5 标准试验条件

试验室标准试验条件为：温度 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $(50\pm 5)\%$ 。

6 试验器具

6.1 拉力试验机：配有拉伸夹具和记录装置，拉伸速度可调至 50 mm/min。

6.2 铝合金板：材质符合 GB/T 13477.1—2002 中 4.3.2 的规定，尺寸 150 mm×75 mm×5 mm。

6.3 水泥砂浆板：原材料及制备方法同 GB/T 13477.1—2002 中 4.1.2 和 4.1.3，具有粗糙表面，尺寸 150 mm×75 mm×10 mm。

6.4 玻璃板：材质符合 GB/T 13477.1 的 4.2 的规定，尺寸 150 mm×75 mm×5 mm。

注：鉴于密封材料的粘结性与粘结基材的性质有关系，建议在可能的情况下，还要用建筑工程中实际使用的粘结基材代替 6.2、6.3 和 6.4 中描述的标准粘结基材进行剥离试验。常用的这类粘结基材包括砖、大理石、石灰石、花岗石、不锈钢、塑料、石片和其它粘结基材。可根据实际情况使用其他尺寸的试件进行试验，但密封材料的厚度应符合规定要求。

- 6.5 垫板:4只,用硬木、金属或玻璃制成。其中2只尺寸为150 mm×75 mm×5 mm,用于在铝板或玻璃板上制备试件,另2只尺寸为150 mm×75 mm×10 mm,用于在水泥砂浆板上制备试件。
- 6.6 玻璃棒:直径12 mm,长300 mm。
- 6.7 不锈钢棒或黄铜棒:直径1.5 mm,长300 mm。
- 6.8 遮蔽条:成卷纸条,条宽25 mm。
- 6.9 布条/金属丝网:脱水处理的8×10或8×12帆布,尺寸为180 mm×75 mm,厚约0.8 mm;或用30目(孔径约1.5 mm)、厚度0.5 mm的金属丝网。
- 6.10 刮刀。
- 6.11 锋利小刀。
- 6.12 紫外线辐照箱:灯管功率300 W。灯管与箱底平行,并且距离可调节,箱内温度可调至(65±3)℃。

7 试件制备

- 7.1 将被测密封材料在未打开的原包装中置于标准条件下处理24 h,样品数量不少于250 g。如果是多组分密封材料,还要同时处理相应的固化剂。
- 7.2 用刷子清理水泥砂浆板表面,用丙酮或二甲苯清洗玻璃和铝基材,干燥后备用。根据密封材料生产厂的说明或有关各方的商定在基材上涂刷底涂料。每种基材准备两块板,并在每块基材上制备两个试件。
- 7.3 在粘结基材上横向放置一条25 mm宽的遮蔽条,条的下边距基材的下边至少75 mm。然后将已在标准条件下处理过的试样涂抹在粘结基材上(多组分试样应按生产厂的配合比将各组分充分混合5 min后再涂抹),涂抹面积为100 mm×75 mm(包括遮蔽条),涂抹厚度约2 mm。
- 7.4 用刮刀将试样涂刮在布条一端,面积为100 mm×75 mm,布条两面均涂试样,直到试样渗透布条为止。
- 7.5 将涂好试样的布条/金属丝网放在已涂试样的基材上,基材两侧各放置一块厚度合适的垫板。在每块垫板上纵向放置一根金属棒。从有遮蔽条的一端开始,用玻璃棒沿金属棒滚动,挤压下面的布条/金属丝网和试样,直至试样的厚度均达到1.5 mm,除去多余的试样。
- 7.6 将制得的试件在标准条件下养护28 d。多组分试件养护14 d。养护7 d后应在布/金属丝网上复涂一层1.5 mm厚试样。
- 7.7 养护结束后,用锋利的刀片沿试件纵向切割4条线,每次都要切透试料和布条/金属丝网至基材表面。留下2条25 mm宽的、埋有布条/金属丝网的试料带,两条带的间距为10 mm,除去其余部分。
- 7.8 如果剥离粘结性试件是玻璃基材,则在7.7步骤之后,应将试件放入紫外线辐照箱,调节灯管与试件间的距离,使紫外线辐照强度为(2 000~3 000)μW/cm²,温度为(65±3)℃。试件的试料表面应背朝光源,透过玻璃进行紫外线曝露试验。在无水条件下紫外线曝露200 h,然后继续7.9步骤。
- 7.9 将试件在蒸馏水中浸泡7 d。水泥砂浆试件应与玻璃、铝试件分别浸泡。

8 试验步骤

- 8.1 从水中取出试件后,立即擦干。将试料与遮蔽条分开,从下边切开12 mm试料,仅在基材上留下63 mm长的试料带。
- 8.2 将试件装入拉力试验机,以50 mm/min的速度于180°方向拉伸布条/金属丝网,使试料从基材上剥离。剥离时间约1 min。记录剥离时拉力峰值的平均值(N)。若发现从试料上剥下的布条/金属丝网很干净,应舍弃记录的数据,用刀片沿试料与基材的粘结面上切开一个缝口,继续进行试验。

对每种基材应测试二块试件上的4条试验带。

计算并记录每种基材上4条试料带的剥离强度及其平均值(N/mm)和每条试料带粘结或内聚破坏

面积的百分率(%)。

9 试验报告

试验报告应写明下述内容：

- a) 采用的 GB/T 13477 的本部分；
 - b) 样品名称、类型和批号；
 - c) 基材类别(见 6.2、6.3 和 6.4)；
 - d) 所用底涂料(如果使用)；
 - e) 每种基材上 4 条试料带的剥离强度及其平均值(N/mm)；
 - f) 每条试料带粘结或内聚破坏面积的百分率(%)；
 - g) 布条的破坏情况；
 - h) 与本部分规定试验条件的不同点。
-