

## 前 言

在矿物棉及其制品的生产过程中添加防尘油用于减少纤维飞扬,改善环境。本标准的制定参考了BS 2972—1989《无机绝热材料测试方法》中的相关部分。

本标准由中国建筑材料工业协会提出。

本标准由全国绝热材料标准化技术委员会(SAC/TC191)归口。

本标准起草单位:南京玻璃纤维研究设计院。

本标准主要起草人:成钢、陈尚、葛敦世、曾乃全、张游。

## 矿物棉及其制品油含量试验方法

### 1 范围

本标准规定了用萃取法测定矿物棉及其制品油含量的仪器、试验步骤、结果计算和试验报告。

本标准适用于矿物棉及其制品(以酚醛树脂为粘结剂)中油含量的测定。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 4132—1996 绝热材料名词术语

### 3 术语和定义

GB/T 4132—1996 确定的及下列术语和定义适用于本标准。

**油含量 oil content**

在规定条件下测得的矿物棉及其制品中油(主要是防尘油)的质量与其干质量的比值,以百分率表示。

### 4 原理

用特定的溶剂萃取出矿物棉及其制品中的油,萃取液经过分馏、干燥,分离出油,通过测定油的质量求得矿物棉及其制品的油含量。

### 5 仪器

5.1 索氏萃取器:规格 250 mL(见图 1),或具有相同功能的其他合适仪器。

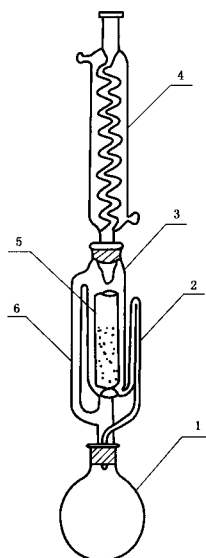
5.2 电热恒温水浴:温度范围 37℃~100℃,控温精度±2℃。

5.3 鼓风干燥箱:最高温度 250℃,控温精度±5℃。

5.4 天平:分度值 0.1 mg。

5.5 干燥器。

5.6 蒸馏装置。



- 1——萃取烧瓶；  
 2——回流虹吸管；  
 3——回流萃取器；  
 4——冷凝器；  
 5——滤纸包裹的试样；  
 6——蒸气升管。

图 1 索氏萃取器示意图

## 6 试验步骤

从样品上随机抽取 3 个试样(岩棉、矿渣棉每个试样  $10\text{ g} \pm 0.5\text{ g}$ , 玻璃棉每个试样  $7\text{ g} \pm 0.5\text{ g}$ ), 放入  $105^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  鼓风干燥箱中烘干 2 h, 移入干燥器中冷却至室温。

6.1 称量干燥试样, 精确至  $0.1\text{ mg}$ , 质量记为  $m_0$ 。

6.2 以滤纸包成柱状的试样放入回流萃取器内, 在萃取烧瓶中注入  $250\text{ mL}$  的正己烷。装上回流萃取器、冷凝器, 组成索氏萃取器置于恒温水浴中, 连续萃取 4 h。萃取时应控制萃取液在回流虹吸管中每小时回流 6~10 次。

6.3 将萃取液倾泻过滤, 并用少量正己烷洗涤皿壁及沉淀 2~3 次, 滤液承接于  $500\text{ mL}$  蒸馏烧瓶中。

6.4 由蒸馏烧瓶、冷凝管、接受瓶组成蒸馏装置(见图 2)。

6.5 在  $85^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  温度下缓缓加热蒸馏, 使萃取液中正己烷汽化, 经冷凝回收。

6.6 当蒸馏烧瓶中仅留少量残液时, 停止蒸馏, 冷却至室温, 将残液倒入质量为  $m_1$  的蒸发皿中, 用少量正己烷洗涤蒸馏烧瓶 2~3 次, 洗液并入蒸发皿。

6.7 将蒸发皿置于鼓风干燥箱中经  $105^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$  烘干 1 h, 取出放入干燥器中冷却到室温后称重, 精确至  $0.1\text{ mg}$ 。

## 7 结果计算

### 7.1 油含量 $C(\%)$ 按式(1)计算:

$$C = \frac{m_2 - m_1}{m_0} \times 100 \quad \dots\dots\dots (1)$$

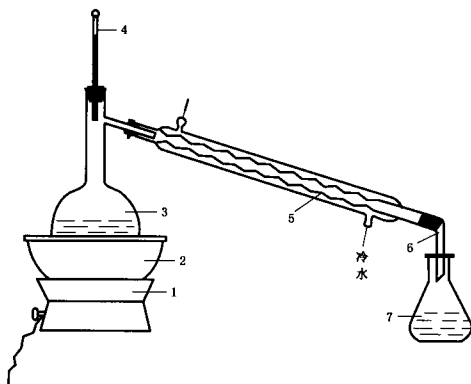
式中:

$m_0$ ——试样的质量,单位为克,g;

$m_1$ ——蒸发皿的质量,单位为克,g;

$m_2$ ——烘干后盛油蒸发皿的质量,单位为克,g。

### 7.2 以3个试样的算术平均值为测试结果,保留两位有效数字。



- 1——电炉;
- 2——水浴锅;
- 3——蒸馏烧瓶;
- 4——温度计;
- 5——冷凝管;
- 6——接受管;
- 7——接受瓶。

图2 蒸馏装置

## 8 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a) 注明试验按本标准进行;
- b) 试样数量;
- c) 油含量的算术平均值必要时报出每个试样的单值;
- d) 试验人员、试验日期及其他需说明的事项。