



中华人民共和国国家标准

GB/T 7193—2008

代替 GB/T 7193.1~7193.6—1987, 部分代替 GB/T 8238—1987

不饱和聚酯树脂试验方法

Test methods for unsaturated polyester resins

(ISO 2554:1997, ISO 584:1982, NEQ)

2008-06-30 发布

2009-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准对应于 ISO 2554:1997《塑料——不饱和聚酯树脂——羟值测定方法》(英文版)和 ISO 584:1982《塑料——不饱和聚酯树脂——80 ℃下反应活性测定方法(通用方法)》(英文版),与 ISO 2554:1997、ISO 584:1982 的一致性程度为非等效。其中,“羟值测定方法”与 ISO 2554:1997 完全相同,“80 ℃下反应活性测定方法”与 ISO 584:1982 完全相同。

本标准同时代替 GB/T 7193.1—1987《不饱和聚酯树脂 粘度测定方法》、GB/T 7193.2—1987《不饱和聚酯树脂 羟值测定方法》、GB/T 7193.3—1987《不饱和聚酯树脂 固体含量测定方法》、GB/T 7193.4—1987《不饱和聚酯树脂 80 ℃下反应活性测定方法》、GB/T 7193.5—1987《不饱和聚酯树脂 80 ℃热稳定性测定方法》、GB/T 7193.6—1987《不饱和聚酯树脂 25 ℃凝胶时间测定方法》和 GB/T 8238—1987《不饱和聚酯树脂液体和浇铸体折光率的测定》的液体部分。

本标准与 GB/T 7193.1—1987 相比主要变化如下:

——删除原标准的附录 B;

——增加了粘度试验原理(见 4.1.1)。

本标准与 GB/T 7193.2—1987 相比主要变化如下:

——规定了氢氧化钾-甲醇标准溶液的浓度(GB/T 7193.2—1987 中的 3.5,本标准的 4.2.2.6);

——不给出称取试样的范围(GB/T 7193.2—1987 中的 5.1,本标准的 4.2.4.1);

——规定了正丁醇/甲苯混合液的用量(GB/T 7193.2—1987 中的 5.4,本标准的 4.2.4.5);

——规定用于结果计算的 V_1 值是使溶液变蓝的那 1 滴以前所消耗的氢氧化钾-甲醇标准溶液的体积(GB/T 7193.2—1987 中的 5.4,本标准的 4.2.4.7)。

本标准与 GB/T 7193.3—1987 相比主要变化如下:

——增加了固体含量的定义(见 3.4);

——分析天平的感量由原来的 0.001 g 修改为 0.1 mg(GB/T 7193.3—1987 中的 4.1,本标准的 4.3.3.1)。

本标准与 GB/T 7193.4—1987 相比主要变化如下:

——规定试剂过氧化苯甲酰-邻苯二甲酸二丁酯试验前配制(GB/T 7193.4—1987 中的 3.1、3.2、5.1.2,本标准的 4.4.2、4.4.4.1);

——80 ℃凝胶时间测定方法不再单独列出(GB/T 7193.4—1987 中的 5.2)。

本标准与 GB/T 7193.6—1987 相比主要变化如下:

——增加了凝胶时间的定义(见 3.6);

——增加了 25 ℃粘胶时间试验原理(见 4.6.1);

——删除了凝胶时间测定仪法和搅拌器法(GB/T 7193.6—1987 中的 3.1、3.2);

——规定了促进剂、引发剂的种类和用量(GB/T 7193.6—1987 中的第 1 章,本标准的 4.6.2)。

本标准与 GB/T 8238—1987 相比主要变化如下:

——将“不饱和聚酯树脂液体折光率”部分纳入本标准,“浇铸体折光率”部分纳入 GB/T 2567—2008;

——增加了仪器类型(本标准的 4.7.2.1.1);

——将稳定时间改为 2 min,几次读数之间的相差值改为不大于 0.000 3(GB/T 8238—1987 中的 4.1.2,本标准的 4.7.3.3、4.7.3.9)。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

GB/T 7193—2008

本标准由全国纤维增强塑料标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：北京玻璃钢院复合材料有限公司、常州天马集团有限公司。

本标准主要起草人：宁珍连、张鸿雁、宣维栋、敖文亮。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 7193.1~7193.6—1987；

——GB/T 8238—1987。

不饱和聚酯树脂试验方法

1 范围

本标准规定了测试液体不饱和聚酯树脂性能的试验方法、范围、原理、试样、仪器设备、试验步骤、试验结果及试验报告等。

本标准适用于测定液体不饱和聚酯树脂的绝对粘度、羟值、固体含量、80℃下反应活性、80℃热稳定性、25℃凝胶时间和折射率。

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 2895 不饱和聚酯树脂酸值的测定

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

羟值 hydroxyl value

中和 1 g 不饱和聚酯树脂乙酰化反应所产生的乙酸所消耗的氢氧化钾的毫克数。

3.2

酸值 acid value

在试验条件下中和 1 g 试样所消耗的氢氧化钾的毫克数。

3.3

总酸值 total acid value

中和聚酯中所有羧基、游离酸和游离酸酐所消耗的氢氧化钾的毫克数。

3.4

固体含量 solid content

在特定的测试条件下，不饱和聚酯树脂中所含有的不挥发分的质量分数。

3.5

80℃热稳定性 heat stability at 80℃

在 80℃ 的温度下，液体不饱和聚酯树脂从开始试验到出现凝胶现象的时间。

3.6

凝胶时间 gel time

从引发剂加入树脂到树脂粘度达到 50 Pa·s 时所用的时间。

4 试验方法

4.1 粘度

4.1.1 原理

转筒或转子在固定的转速下在试样中转动，由于液体具有粘度，转动过程中施加给转筒或转子阻