



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15022.4—2009

---

## 电气绝缘用树脂基活性复合物 第4部分：不饱和聚酯为基的浸渍树脂

**Resin based reactive compounds used for electrical insulation—  
Part 4: Unsaturated polyester based impregnating resins**

(IEC 60455-3-5:2006, Resin based reactive compounds used for electrical insulation—Part 3: Specifications for individual materials—Sheet 5: Unsaturated polyester based impregnating resins, MOD)

2009-06-10 发布

2009-12-01 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

GB/T 15022《电气绝缘用树脂基活性复合物》由下列部分组成：

- 第 1 部分：定义及一般要求；
- 第 2 部分：试验方法；
- 第 3 部分：环氧树脂复合物；
- 第 4 部分：不饱和聚酯为基的浸渍树脂；

.....

本部分为 GB/T 15022 的第 4 部分。

本部分修改采用 IEC 60455-3-5:2006《电气绝缘用树脂基活性复合物 第 3 部分：单项材料规范 第 5 篇：不饱和聚酯浸渍树脂》(英文版)。

考虑到我国国情,在采用 IEC 60455-3-5:2006 时,本部分做了下列技术性修改：

- a) 增加了规范性引用文件 GB/T 11026(所有部分)；
- b) 将 IEC 60455-3-5:2006 表 2 中由供需双方商定的“胶化时间”性能改为本部分的要求；
- c) 将 5.3 中“……结果应在其标称值的±10%以内。”改为“结果应不低于供需双方的商定值。”；
- d) 第 5 章中增加了“电气强度(常态油中)”、“粘结强度(常态)”的要求。

为便于使用,本部分与 IEC 60455-3-5:2006 相比还做了下列编辑性修改：

- a) 删除了 IEC 60455-3-5:2006 的前言、引言及参考文献；
- b) 按 GB/T 1.1 修改 IEC 60455-3-5:2006 的第 1 章“范围”中的表述,并删除了有关用户如何选择材料的说明；
- c) “规范性引用文件”中的引用标准,凡是有与 IEC(或 ISO)标准对应的国家标准均用国家标准替代；
- d) 删除了 IEC 60455-3-5:2006 的 5.1“闪点”中适用于国际标准的表述及 5.8“耐溶剂蒸气性”中适用于国际标准的条注。

本部分的附录 A 为规范性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国绝缘材料标准化技术委员会(SAC/TC 51)归口。

本部分负责起草单位：桂林电器科学研究所。

本部分参加起草单位：苏州巨峰绝缘材料有限公司、浙江荣泰科技企业有限公司、四川东材科技集团股份有限公司、吴江市太湖绝缘材料厂、广州市宝力达电气材料有限公司、西安西电电工材料有限责任公司、国家绝缘材料工程技术研究中心。

本部分主要起草人：马林泉、汝国兴、张志浩、赵平、张春琪、周树东、刘洪斌、杨远华。

本部分为首次制定。

# 电气绝缘用树脂基活性复合物

## 第4部分：不饱和聚酯为基的浸渍树脂

### 1 范围

GB/T 15022 的本部分规定了不饱和聚酯为基的浸渍树脂的通用要求。  
本部分适用于不饱和聚酯为基的浸渍树脂。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 15022 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 1981.2—2009 电气绝缘用漆 第2部分：试验方法(IEC 60464-2:2001,MOD)

GB/T 6109.5—2008 漆包圆绕组线 第5部分：180级聚酯亚胺漆包铜圆线(IEC 60317-8:1997, IDT)

GB/T 6109.11—2008 漆包圆绕组线 第11部分：155级聚酰胺复合直焊聚氨酯漆包铜圆线(IEC 60317-21:2000, IDT)

GB/T 11026.1—2003 电气绝缘材料 耐热性 第1部分：老化程序和试验结果的评定(IEC 60216-1:2001, IDT)

GB/T 11026.2—2000 确定电气绝缘材料耐热性的导则 第2部分：试验判断标准的选择(IEC 60216-2:1990, IDT)

GB/T 11026.4—1999 确定电气绝缘材料耐热性的导则 第4部分：老化烘箱 单室烘箱(IEC 60216-4-1:1990, IDT)

GB/T 11028—1999 测定浸渍剂对漆包线基材粘结强度的试验方法(eqv IEC 61033:1991)

GB/T 15022.1—2009 电气绝缘用树脂基活性复合物 第1部分：定义及一般要求(IEC 60455-1:1998, IDT)

GB/T 15022.2—2007 电气绝缘用树脂基活性复合物 第2部分：试验方法(IEC 60455-2:1998, MOD)

IEC 60172:1987 测定漆包绕组线温度指数的试验方法

### 3 术语和定义

本部分采用 GB/T 15022.1—2009 确立的术语和定义：

#### 3.1

**具有低挥发性有机物的不饱和聚酯** **unsaturated polyester with low emissions of volatile organic components**

一种在聚合物链中具有碳—碳不饱和键的聚酯树脂，其随后可与或不与共聚物单体发生交联，在固化过程中释放出的挥发性有机物(VOC)低于3%。

### 4 分类

本部分按表1对树脂进行分类。