



中华人民共和国国家标准

GB/T 31984—2015

光伏组件用乙烯-醋酸乙烯共聚物中 醋酸乙烯酯含量测试方法 热重分析法(TGA)

Test method for determining the content of vinyl acetate in ethylene-vinyl acetate copolymer applied in photovoltaic modules—Thermal gravimetric analysis(TGA)

2015-09-11 发布

2016-05-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由全国半导体设备和材料标准化技术委员会(SAC/TC 203)提出并归口。

本标准起草单位：常州天合光能有限公司、杭州福斯特光伏材料股份有限公司、国家太阳能光伏产品质量监督检验中心、常州斯威克光伏新材料有限公司、浙江帝龙光电材料有限公司、温州瑞阳光伏材料有限公司、中国电子技术标准化研究院、常熟阿特斯阳光电力科技有限公司。

本标准主要起草人：肖桃云、冯志强、周光大、侯宏兵、朱晓岗、赵亮、陈永明、詹显光、冯亚彬、彭丽霞。

光伏组件用乙烯-醋酸乙烯共聚物中 醋酸乙烯酯含量测试方法 热重分析法(TGA)

1 范围

本标准规定了利用热重分析法(TGA)测定光伏组件用乙烯-醋酸乙烯共聚物(以下简称 EVA)中醋酸乙烯酯(以下简称 VA)含量的方法,包括方法原理、样品准备、仪器和材料、测试环境、测试程序、结果处理及报告等。

本标准适用于光伏组件用 EVA 中 VA 含量的分析。

2 方法原理

热重分析法是在程序控温下,测量物质的质量随温度变化的关系。可用于表征物质的质量随温度的变化特性,分析物质由于分解、氧化或脱水等而引起的质量变化。EVA 在 250 °C 以上时发生热分解,首先 EVA 中的醋酸基团脱落而分解出醋酸,分解出的醋酸的量与 EVA 中的 VA 含量成正比。本方法利用 EVA 热分解时质量随温度变化的关系测定 EVA 中的 VA 含量。

3 样品准备

3.1 样品应用洁净物品包装并做好标记,样品需置于干燥器皿中干燥处理 6 h 以上。

3.2 取样时应戴洁净的手套,从样品中剪取 5 mg~15 mg 作为试样。

4 仪器和材料

4.1 热重分析仪主要包括以下部分:

- a) 天平:是热重分析仪的关键部件,用于精确测量试样的质量,精度为 0.01 mg 或更优;
- b) 加热炉:给试样加热并可控制试样温度;
- c) 热交换器:具有循环换热功能,主要为加热炉换热;
- d) 气体流量控制器:用于控制、计量净化保护气体。

4.2 首次安装热重分析仪时,应进行质量和温度校准。热重分析仪使用过程中,应根据使用频次、使用情况及仪器供应商的建议,定期进行质量、温度的校准。

4.3 净化保护气体:用来吹扫、清洁、保护天平和加热炉,吹扫气体通常使用氮气(纯度:≥99.99%)。

5 测试环境

5.1 环境温度为(25±2)°C。

5.2 相对湿度为(50±5)%。

5.3 热重分析仪操作台应保持稳固,无振动,建议使用大理石台面。