

ICS 31.030
L 90



中华人民共和国国家标准

GB/T 36595—2018

纳米钛酸钡

Nanoscale barium titanate

2018-09-17 发布

2019-06-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

| | |
|-----------------------------------|----|
| 前言 | I |
| 引言 | II |
| 1 范围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 产品代号 | 1 |
| 5 技术要求 | 3 |
| 6 试验方法 | 3 |
| 7 检验规则 | 5 |
| 8 标志、标签 | 5 |
| 9 包装、运输与贮存 | 6 |
| 附录 A (规范性附录) 中值粒径和颗粒形貌的测定方法 | 7 |
| 附录 B (规范性附录) 粒径分布的测定方法 | 9 |

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。

本标准由中国科学院提出。

本标准由全国纳米技术标准化技术委员会纳米材料分技术委员会(SAC/TC 279/SC 1)归口。

本标准起草单位:山东国瓷功能材料股份有限公司、宣城晶瑞新材料有限公司、广州吉必盛科技实业有限公司、冶金工业信息标准研究院、深圳市宇阳科技发展有限公司、广东风华高新科技股份有限公司。

本标准主要起草人:司留启、应红、徐进、戴石锋、莫雪魁、吴春蕾、向勇、唐浩、艾辽东、徐勇、杨彬、廖杰、宋子峰。

引 言

钛酸钡是电子陶瓷工业领域一种重要的基础材料,由于其具有高介电常数,良好的铁电、压电、耐压以及绝缘等性能,被广泛用于制作多层陶瓷电容器、热敏电阻、压电陶瓷等元器件,而这些元器件在通信、IT、数字家电、汽车电子、国防等领域是不可或缺的。

近年来,多层陶瓷电容器等元器件朝着更加薄层化、微型化、大容量、高可靠性等方向发展,这对作为关键材料之一的纳米钛酸钡材料提出了更高的要求,如纳米钛酸钡的纯度、粒径大小及粒度分布、比表面积、钡和钛摩尔比等指标。我国从 21 世纪初开始探索纳米钛酸钡的规模化制备技术并成功实现产业化,截至 2017 年,我国制备的纳米钛酸钡在国际高端市场已占据三分之一的份额,在国际上具有举足轻重的地位。

本标准对促进产业上下游准确表征和评价纳米钛酸钡,促进其推广和应用具有十分重要的指导作用。

纳 米 钛 酸 钡

1 范围

本标准规定了纳米钛酸钡的产品代号、技术要求、试验方法、检验规则、标志、标签,以及包装、运输与贮存。

本标准适用于纳米钛酸钡粉体材料。该产品主要应用于多层陶瓷电容器(MLCC)介质、电子导电浆料添加剂、高介电常数有机复合材料的填料等。

分子式:BaTiO₃

相对分子质量:233.20(按 2007 年国际相对原子质量)

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191—2008 包装储运图示标志

GB/T 6284—2006 化工产品中水分测定的通用方法 干燥减量法

GB/T 6679 固体化工产品采样通则

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 15445.1 粒度分析结果的表述 第 1 部分:图形表征

GB/T 19587 气体吸附 BET 法测定固态物质比表面积

GB/T 19619 纳米材料术语

GB/T 30904 无机化工产品 晶型结构分析 X 射线衍射法

EJ/T 553 矿物晶胞参数的测定 粉末 X 射线衍射法

HG/T 3587—2009 电子工业用高纯钛酸钡

3 术语和定义

GB/T 19619 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

中值粒径 median particle size

d_{50}

试样中颗粒的累计粒度分布百分数达到 50%时所对应的粒径。

注: d_{50} 的物理意义是粒径大于它的颗粒占 50%,小于它的颗粒也占 50%,也叫中位径。

4 产品代号

4.1 代号组成

代号由制备工艺代号、钛酸钡名称(BT)、中值粒径代号三部分组成。制备工艺代号见表 1,中值粒径分类及代号见表 2。