



中华人民共和国国家标准

GB/T 46763—2025

稀土铁硼烧结永磁体晶界扩散效果 评价方法

Evaluation method for grain boundary diffusion result of sintered
rare earth iron boron permanent magnets

2025-12-02 发布

2026-07-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

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专利的责任。

本文件由全国稀土标准化技术委员会(SAC/TC 229)提出并归口。

本文件起草单位：宁波科宁达工业有限公司、中国科学院力学研究所、国标(北京)检验认证有限公司、包头稀土研究院、北京安科慧生科技有限公司、北京中科三环高技术股份有限公司、杭州美磁科技有限公司、安徽大地熊新材料股份有限公司、虔东稀土集团股份有限公司、安泰科技股份有限公司、包头天和磁材科技股份有限公司、中科三环(赣州)新材料有限公司、包头市英思特稀磁新材料股份有限公司、天津三环乐喜新材料有限公司、福建省金龙稀土股份有限公司、赣州富尔特电子股份有限公司、宁波韵升股份有限公司、宁波科田磁业股份有限公司、有研稀土(荣城)有限公司、包头金山磁材有限公司。

本文件主要起草人：金国顺、曹朔豪、徐延龙、沈炯、夏原、于磊、范小龙、田红丽、辜程宏、陈治安、薛慧力、贾生礼、周志国、姚南红、周磊、郁龙、董改华、崔红兵、吴文琪、占礼春、田广科、刘伍利、张久磊、戚植奇、刘少伟、严长江、林笑、王瑜、姚丽红、刘鹏宇、黄秀莲、于晶雪、许亿。

稀土铁硼烧结永磁体晶界扩散效果 评价方法

1 范围

本文件描述了稀土铁硼烧结永磁体晶界扩散效果的磁性能和扩散元素含量评价方法。
本文件适用于稀土铁硼烧结永磁体通过上下表面或多个表面进行重稀土晶界扩散效果的评价。
注：晶界扩散评价方法的应用建议见附录 A。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 3217 永磁（硬磁）材料 磁性试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 29628 永磁（硬磁）脉冲测量方法指南
- GB/T 42160 晶界扩散钕铁硼永磁材料

3 术语和定义

GB/T 42160 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

膝点矫顽力 **knee coercivity**

H_k

在永磁材料的 $4\pi M-H$ 退磁曲线上，当磁极化强度（ $4\pi M$ ）下降到剩磁（ B_r ）的 90% 时对应的磁场强度。

4 磁性能评价方法

4.1 原理

测量晶界扩散前的磁体经时效热处理后的磁性能和晶界扩散后磁体的磁性能，并依据测量值计算晶界扩散后磁体内禀矫顽力增长量、磁体内部与整体内禀矫顽力的比值和磁体内部与整体膝点矫顽力的比值。

4.2 测量晶界扩散前样品的磁性能

4.2.1 晶界扩散处理前的磁体，经时效热处理后，加工成直径为 9 mm~10 mm、厚度为 2 mm~10 mm 的圆形磁片，或边长为 7 mm~10 mm、厚度为 2 mm~10 mm 的矩形磁片。

4.2.2 按照 GB/T 3217 或 GB/T 29628 规定的方法测量样品室温内禀矫顽力（ H_{cj1} ）和室温膝点矫顽力（ H_{k1} ）。