



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 30707—2014

---

## 精细陶瓷涂层结合力试验方法 划痕法

Testing method on adhesion of fine ceramic coatings—Scratching

[ISO 20502:2005, Fine ceramics (advanced ceramics, advanced technical ceramics)—Determination of adhesion of ceramic coatings by scratch testing, MOD]

2014-06-09 发布

2014-12-01 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

本标准按照 GB/T 1.1—2009 提出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 20502:2005《精细陶瓷(高级陶瓷、高级工业陶瓷)精细陶瓷涂层结合力试验方法 划痕法》(MOD)。

本标准与 ISO 20502:2005 相比在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本标准与 ISO 20502:2005 的章条编号对照一览表。

本标准与 ISO 20502:2005 相比存在技术性差异,这些差异涉及的条款已通过在其外侧页面空白位置的垂直单线( | )进行了标示,附录 B 中给出了相应技术性差异及其原因的一览表。

在修改采用 ISO 20502:2005 时,本标准做了下列编辑性修改:

- 采用了国际标准的修改单(Technical Corrigendum 1);
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 删除了国际标准的前言。

本标准由中国建筑材料联合会提出。

本标准由全国工业陶瓷标准化技术委员会(SAC/TC 194)归口。

本标准起草单位:上海应用技术学院、山东合创明业精细陶瓷有限公司、中科院上海硅酸盐研究所。

本标准主要起草人:张骋、张娜、李学娇、蒋丹宇、冯涛、粘洪强、刘晓燕、夏金锋、徐海芳、徐兵、黄德信。

# 精细陶瓷涂层结合力试验方法 划痕法

## 1 范围

本标准规定了利用金刚石压头在精细陶瓷薄膜上划擦以确认陶瓷薄膜与基体结合力的试验方法。本标准适用于厚度小于 20  $\mu\text{m}$  的薄膜,其他厚度薄膜的试验也可参考使用。

## 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 230.2 金属材料 洛氏硬度试验 第 2 部分:硬度计(A、B、C、D、E、F、G、H、K、N、T 标尺)的检验与校准(GB/T 230.2—2012,ISO 6508-2:2005,MOD)

GB/T 1031 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 表面粗糙度参数及其数值

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**精细陶瓷薄膜** fine ceramics films

利用一定工艺技术在固体材料表面涂覆的有一定厚度、一定的薄膜—基体结合力、改变了基体材料表面性质或具有某些特殊性能的无机非金属薄膜。

### 3.2

**结合力** adhesive strength

以金刚石压头在薄膜上连续地划动(划动过程中施加在压头上的压力逐渐增大)、直至薄膜与基体开始分离时的临界压力( $L_c$ )。

## 4 仪器设备

### 4.1 划痕仪

划痕仪是一种装有压头并能对压头施加垂直和横向方向上作用力以使压头在试验材料表面划出划痕的仪器。划痕仪示意图见图 1。划痕仪也可根据需要安装声发射和/或摩擦力传感器。