

# Ce-TZP和Ce-TZP/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>层状复合材料受载裂尖的相变特性

卿新林, 贾晓东<sup>1</sup>, 王国韬<sup>1</sup>, 顾怡红, 戴福隆

天津大学力学系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 用云纹干涉法研究了带直通切口的Ce-TZP (Tetragonal Zirconia Polycrystal) 和Ce-TZP/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>层状复合材料三点弯曲梁的相变过程. 实验发现1600°C/3h烧结12%mol CeO<sub>2</sub>稳定的Ce-TZP在室温下就具有强烈的自催化效应, 直通切口前缘的相变区呈树枝状, Ce-TZP/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>层状复合材料的自催化相变被Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>层抑制, 切口前缘的相变区变短, 且相变区的覆盖面积减小. 文中最后对Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>层改变Ce-TZP相变区及力学性能的原因进行了讨论.

**关键词** [Ce-TZP](#) [Ce-TZP / Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>层状复合材料](#) [自催化相变](#) [增韧](#) [云纹干涉法](#)

分类号

## TRANSFORMATION PROPERTIES OF Ce-TZP AND Ce-TZP/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> LAYERED MICROCOMPOSITES

\*\*\*\*

天津大学力学系

### Abstract

The real time transformation procedures of three point bending beams with a single edge notch of Ce-TZP and Ce-TZP/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> layered microcomposites are observed by moire interferometry. Strong autocatalytic effect on Ce-TZP stabilized with 12% mol CeO<sub>2</sub> and sintered at 1600°C for 3 h is revealed under room temperature, and the frontal transformation zone appears to be root like. While the autocatalytic transformation is prevented by Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> layers in Ce-TZP/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> layered microcomposites, th...

**Key words** [Ce-TZP](#) [Ce-TZP/Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> layered microcomposites](#) [autocatalytic transformation](#) [toughening](#) [moire interferometry](#)

DOI:

通讯作者

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(416KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ 本刊中 包含“Ce-TZP”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [卿新林](#)
- [贾晓东](#)
- [王国韬](#)
- [顾怡红](#)
- [戴福隆](#)