

玻璃态高聚物PMMA粘弹性力学行为的率温等效关系

朱国瑞, 朱锡雄, 黄旭昇

宁波大学材料科学和力学研究中心

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 基于粘弹-塑性本构模型并以玻璃态高聚物PMMA在温度 $T=233-343\text{K}$ 和应变率 $\dot{\epsilon}=1.0 \times 10^{-4}-1.0 \times 10^{-1}\text{s}^{-1}$ 范围内实测的应力-应变曲线及其拟合计算为依据, 讨论了试验材料的率温等效性, 从位移因子 a_T 和归一化应力-应变主曲线的存在, 证实试验材料在屈服前存在率温等效关系, 而在屈服后不复存在。

关键词 [聚甲基丙烯酸甲酯](#) [粘弹-塑性本构方程](#) [率温等效](#) [归一化应力-应变曲线](#)

分类号

THE RATE-TEMPERATURE EQUIVALENCE OF VISCOELASTIC BEHAVIOR FOR GLASSY POLYMER PMMA

..

宁波大学材料科学和力学研究中心

Abstract

The law of the strain-rate-temperature equivalence of PMMA up to yielding is discussed based on the viscoelastic/plastic constitutive model and experimental data of stress-strain curves at the range of $T = 233-343\text{K}$ and $\dot{\epsilon}=1.0 \times 10^{-4}-1.0 \times 10^{-1}\text{s}^{-1}$. The existence of the shifting factor a_T and normalized stress-strain master curve shows the existence of strain-rate-temperature correspondence of PMMA before yielding.

Key words [polymethyl methacrylate](#) [viscoelastic/plastic constitutive equation](#) [strain-rate-temperature equivalence](#) [stress-strain master curve](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(209KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“聚甲基丙烯酸甲酯”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [朱国瑞](#)
- [朱锡雄](#)
- [黄旭昇](#)