

碳氟等离子体处理PET表面动力学的研究IV: 静、动态接触角 及变角XPS方法的应用

张亮,王建祺,陈晓东

北京大学物理学系·北京(100871);介观物理国家重点实验室;北京理工大学化工与材料学院·Engineering and Mater (1000);国家阻燃材料研究实验室;中国 康复中心生物医学高分子研究室

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 利用静、动态接触角及变角XPS来研究碳氟(CF₄/CH₄)气体等离子体处理PET表面的浸水行为,结果表明碳氟等离子体处理的PET浸水后,其表面的憎水性下降。通过PET表面的接触角及F/C比的测定,计算出表面动力学衰减常数k,三种测试方法得到的k值都可以用来表征碳氟等离子体处理PET的表面动力学行为,其中混合气体的k值最小。从而证明混合气体等离子体的改性效果更有利于保持其表面的憎水性。

关键词 [接触角](#) [X射线光电子谱法](#) [变角](#) [四氟化碳](#) [甲烷](#) [混合气体](#) [等离子体](#) [衰减常数](#) [表面动力学](#) [聚对苯二甲酸乙二酯](#) [表面性质](#) [疏水性](#)

分类号 [0643](#)

Investigation of the surface dynamics of PET treated by CF₄/CH₄ plasmas [V]: Application of static state, dynamic contact angle and angle-dependent XPS methods

Zhang Liang, Wang Jianqi, Chen Xiaodong

Beijing Univ., Dept. of Physics, Beijing(100871); B(1000)

Abstract The surface dynamic behaviors of PET modified by CF₄/CH₄ plasmas were investigated by static state, dynamic contact angle and X-ray photoelectron spectroscopy (XPS) techniques. It was found that the hydrophobic characteristics of the modified PET surface decreased through water immersion. Decay constant k of Surface Dynamics of the modified surface can be calculated using the measurement results of the contact angle and the angle-dependent XPS, being a probe, k values can be used to characterize the surface dynamic behavior of the modified PET. Experiments proved that the CF₄/CH₄ plasmas show stronger hydrophobic effect than that of pure CF₄ plasma alone.

Key words [CONTACT ANGLE](#) [X-RAY PHOTOELECTRON SPECTROMETRY](#) [CARBONTETRAFLUORIDE](#) [METHANE](#) [MIXTURE OF GASES](#) [PLASMAS](#) [ATTENUATION CONSTANT](#) [POLYETHYLENE TEREPHTHALATE](#) [SURFACE PROPERTY](#) [HYDROPHOBILITY](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF\(383KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)

▶ [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“接触角”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [张亮](#)
- [王建祺](#)
- [陈晓东](#)