

晶体材料及相关技术

偶氮聚合物薄膜的全光极化研究

[贾亚杰](#)<sup>1</sup> [郭斌](#)<sup>2</sup> [王恭明](#)<sup>1</sup>

(1. 复旦大学 光科系, 上海 200433; 2. 中国科学技术大学 高分子材料系, 安徽 合肥 230026)

摘要: 报告了分散红共聚物膜HMM-DR1, HMM-DR19和偶氮侧链聚合物膜PCN<sub>6</sub>和PCN<sub>2</sub>的合成和制备, 并以HMM-DR1和PCN<sub>6</sub>为代表比较研究了这两种具有不同吸收性质材料的全光极化特性, 研究了他们的实时极化和弛豫过程, 对他们的全光极化性质作了最基本的表征。研究了倍频光吸收对薄膜光极化效率的影响, 讨论了偶氮聚合物材料光诱导二阶非线性极化率的效率和倍频光透射率之间的折衷关系, 这对实用化的全光器件的研制是至关重要的。实验验证了在PCN<sub>6</sub>薄膜中实现了准相位匹配。对厚膜中光诱导二阶非线性极化率的弛豫抑制效应作出解释。

关键词: [全光极化](#) [偶氮聚合物膜](#) [准相位匹配](#) [二次谐波产生](#)

通信作者: