

化学

## 超低密度聚乙烯泡沫的热致相分离制备

罗炫, 张林, 杜凯, 方瑜, 杜爱民, 范勇恒

中国工程物理研究院 激光聚变研究中心, 四川 绵阳 621900

收稿日期 2007-9-28 修回日期 2007-12-30 网络版发布日期: 2008-7-25

**摘要** 利用聚合物溶液的热致相分离和冷冻干燥技术, 制备出了具有开放状网络孔洞结构的超低密度微孔聚乙烯泡沫。所得泡沫密度为 $5.8 \text{ mg/cm}^3$ , 对应的平均孔径为 $25 \mu\text{m}$ 。结构分析结果表明, 泡沫的结构主要取决于聚乙烯溶液的相分离过程。

**关键词** [冷冻干燥](#) [热致相分离](#) [超高分子量聚乙烯](#) [超低密度泡沫](#)

**分类号** [TQ316.334](#)

## Fabrication of Ultra-low Density Polyethylene Foams From Thermally-Induced Phase Separation

LUO Xuan, ZHANG Lin, DU Kai, FANG Yu, DU Ai-min, FAN Yong-heng

Research Center of Laser Fusion, China Academy of Engineering Physics, Mianyang 621900, China

**Abstract** The ultra-low density porous polyethylene foams with open-network structure, density of  $5.8 \text{ mg/cm}^3$ , corresponding cell size of  $25 \mu\text{m}$  were fabricated by the thermally-induced phase separation (TIPS) technique and the freeze-drying technique. The experiments show that the morphologies of these foams are determined by the thermodynamics and kinetics of phase separation.

**Key words** [freezing-dry](#) [thermally-induced](#) [phase separation](#) [UHMW-PE](#) [ultra-low density foam](#)

DOI

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(3985KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ [本刊中包含“冷冻干燥”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [罗炫](#)
- [张林](#)
- [杜凯](#)
- [方瑜](#)
- [杜爱民](#)
- [范勇恒](#)

通讯作者