

技术及应用

炉内成球技术制备PS-PVA双层球

张占文, 黄勇, 唐永建, 李波, 陈素芬, 刘一杨

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 2006-10-27 修回日期 2007-4-25 网络版发布日期: 2008-3-20

摘要 本工作研究采用炉内成球技术制备惯性约束聚变用靶丸聚苯乙烯-聚乙烯醇 (PS-PVA) 双层球。以乳液法制备PS微球, 利用炉内成球技术在PS微球表面制备PVA层。研究表明, 在PVA质量浓度为5%、炉内为空气、炉温473~523 K条件下, 可制备出PS-PVA双层球。双层球直径范围250~550 μm , PVA层厚度范围1.0~2.4 μm , PS-PVA双层球表面光洁度3~10 nm, 微球充氩气的最低温度350~360 K, 室温条件下对氩气的保气半寿命1~5 h。

关键词 [惯性约束聚变靶丸](#) [炉内成球法](#) [PS-PVA双层球](#)

分类号 [TL639.11](#)

Preparation of PS-PVA Double Layer Microspheres Using Heated Drop-Tower Technique

ZHANG Zhan-wen, HUANG Yong, TANG Yong-jian, LI Bo, CHEN Sufen, LIU Yi-yan

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

Abstract Polyvinyl alcohol (PVA) capsule layer, as a gas barrier, was developed for the inertial confinement fusion (ICF) program. The present research concerns in the study on fabrication of PS microsphere coated by PVA using drop-tower technique. The results show that the PS-PVA microsphere can be prepared under the conditions of 5% PVA solution at 473-523 K. The prepared PS-PVA microspheres with 250 to 550 μm in diameter have a PVA coating of 1.0 to 2.4 μm in thickness, and the surface finish is 3-10 nm, while the gas-barrier property is satisfactory.

Key words [inertial confinement fusion](#) [drop-tower technique](#) [PS-PVA double layer microspheres](#)

DOI

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(136KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“惯性约束聚变靶丸”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [张占文](#)
- [黄勇](#)
- [唐永建](#)
- [李波](#)
- [陈素芬](#)
- [刘一杨](#)