

ICF与激光等离子体

电沉积法制备的泡沫镍的晶体结构与磁性能

[李开华^{1,2}](#) [罗江山¹](#) [唐永建¹](#) [刘颖²](#)

(1. 中国工程物理研究院 激光聚变研究中心, 四川 绵阳 621900; 2. 四川大学 材料科学与工程学院, 成都 610065)

摘要: 采用X射线衍射仪、振动样品磁强计分别测试了电沉积法制备的泡沫镍的晶体结构和磁性能, 研究了电流密度、温度、占空比、脉冲频率对镍沉积层的晶体结构和磁性能的影响; 并用扫描电子显微镜、透射电子显微镜观察了泡沫镍的组织结构与微观形貌。制备出的3维网络状泡沫镍密度为 0.25 g/cm^3 , 孔隙率为97.5%、孔径分布为 $400\sim 500 \text{ }\mu\text{m}$ 。沉积层大颗粒粒径为 $1 \text{ }\mu\text{m}$, 沉积层晶粒尺寸在 10nm 以下; 泡沫镍为超顺磁材料, 具有低的矫顽力和高的磁导率, 其磁导率和饱和磁化强度随沉积层晶粒尺寸的增加而增大。

关键词: [泡沫镍](#) [电沉积](#) [晶体结构](#) [磁性能](#)

通信作者: lkh002@163.com