

ICF与激光等离子体

空心阴极辉光放电包覆铜纳米粉末

[李常明](#) [雷海乐](#) [唐永建](#) [罗江山](#) [陈志梅](#) [师红丽](#)

(中国工程物理研究院 激光聚变研究中心, 四川 绵阳 621900)

摘要: 简要叙述了自悬浮定向流方法制备铜纳米粉末的原理和包覆层薄膜的生长机理, 采用空心阴极辉光放电对铜纳米粉末进行有机包覆, 实验中 CH_4 和 H_2 的流量分别为6 ml/min和12 ml/min, 工作电压为450 V, 衬底与空心阴极的底端距离为2 cm, 背景真空和工作气压分别为6 Pa和100 Pa, 沉积速率为7.5 nm/min。用透射电镜(TEM)对铜纳米粉末进行了观察和分析, 结果表明: 铜纳米粉末呈球状, 其粒径分布在10~100 nm之间, 平均粒径大小为50 nm; 其包覆层的厚度大约为15 nm, 而且该厚度可以通过调节空心阴极辉光放电的参数来控制。

关键词: [纳米粉末](#) [自悬浮定向流方法](#) [空心阴极辉光放电](#) [有机包覆](#)

通信作者: