

[连续激光辐照下二氧化钒薄膜热致相变实验研究](#)

[碳纳米管悬浮液的光限幅特性实验研究
1 064, 532和680 nm波长的反射-吸收
复合型防护膜的研制](#)

[\[PDF全文\]](#)

[\[HTML摘要\]](#)

[发表评论](#)

[查看评论](#)

高功率激光与光学

碳纳米管悬浮液的光限幅特性实验研究

骆永全 王伟平 李剑峰 张大勇 刘海涛

(中国工程物理研究院 流体物理研究所, 四川 绵阳 621900)

摘要: 通过超声波降解法制备了多壁碳纳米管的水-表面活性剂悬浮液, 测量了其对于1 064 nm, 脉宽10 ns Nd:YAG调Q脉冲激光的光限幅曲线。实验发现: 入射激光能量密度较低时, 出射能量密度随入射能量密度的增加而线性增加; 当入射能量密度为160 mJ/cm²时, 出射能量不再线性增加并且逐渐趋近于光限幅器的嵌位输出值, 约16 mJ, 同时, 对激光的透过率从71%下降到15%。通过Z扫描和探针光实验以及45° 散射角下散射能量、散射率随入射激光能量变化曲线的测量, 对碳纳米管悬浮液的光限幅机理进行了研究。结果表明: 其限幅机理可能源于碳纳米管吸收激光能量后升华产生的膨胀的碳气泡对入射激光产生的非线性散射; 另外, 非线性折射对光限幅效果也有一定的作用。

关键词: [激光防护](#) [光限幅](#) [碳纳米管](#) [非线性散射](#)

通信作者: changeshare@126.com