

光谱学

## 金属光栅表面增强喇曼散射TE模的计算分析

胡国进<sup>1</sup>; 胡秀霞<sup>2</sup>; 聂义友<sup>2</sup>

江西教育学院, 南昌 330029<sup>1</sup>

收稿日期 2006-1-12 修回日期 2006-7-11 网络版发布日期 2007-6-21 接受日期

**摘要** 以纳米量级金属履带矩形光栅为模型, 研究了表面增强喇曼散射的特性. 针对TE模的入射光, 采用耦合波原理对金属表面的衍射场进行了讨论, 并用数值计算方法讨论了光栅周期、光栅深度等参量对表面增强的影响以及增强因子随第一级瑞利系数的变化关系. 结果表明: 在入射光波长为700 nm、光栅周期 $p=400$  nm、光栅深度 $d=150$  nm、占空比为1/3、入射角度为 $10^\circ$  时, 获得最大增强, 增强因子G可达102.

**关键词** [喇曼光谱](#) [表面增强喇曼散射](#) [纳米](#) [矩形光栅](#) [耦合波](#)

**分类号** [O657.3](#)

**通讯作者** 胡国进 [hu8309694@126.com](mailto:hu8309694@126.com)

### 扩展功能

#### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(528KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

#### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

#### 相关信息

- ▶ 本刊中 [包含“喇曼光谱”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [胡国进](#)
- [胡秀霞](#)
- [聂义友](#)