

## 准分子激光直接清洗硅片上油脂的实验研究\*

谭东晖 陆冬生 宋文栋 范永昌 安承武

(华中理工大学激光技术国家重点实验室, 武汉, 430074)

**摘要:** 本文报道了采用输出激光波长为 308nm, 脉冲宽度为 28ns 的准分子激光直接清洗硅片上油脂的实验研究, 通过改变光束大小或调节激光输出能量来改变基片表面上的激光能量密度, 研究激光能量密度对激光清洗效果的影响。从实验中得到硅片的激光清洗阈值为  $0.2\text{J}/\text{cm}^2$ , 损伤阈值为  $1.2\text{J}/\text{cm}^2$ 。

**关键词:** 准分子激光 表面清洗 油脂 硅片

### Experiment studies of excimer laser cleaning of grease-contaminated Si substrate

Tan Donghui, Lu Dongsheng, Song Wendong, Fan Yongchang, An Chengwu

(National Laboratory of Laser Technology, HUST)

**Abstract:** This paper reported the experiment that used excimer laser(308nm, 28ns) to clean the surface of Si substrate. The influence of laser energy density on laser cleaning was studied. During the test, the energy density irradiated on the substrate surface was altered by changing the size of the light beam or adjusting the output energy of the laser. The result obtained was that the cleaning threshold of Si substrate is  $0.2\text{J}/\text{cm}^2$ , while the damage threshold of it is  $1.2\text{J}/\text{cm}^2$ .

**Key words:** excimer laser surface cleaning grease silicon wafer

最近, Zapka 等人发现用紫外激光清洗基片表面上吸附的亚微米量级颗粒有独到之处<sup>[1,2]</sup>。Imen 等人指出脉冲  $\text{CO}_2$  激光对清洗微米量级的微粒有一定效果<sup>[3]</sup>。我们采用准分子激光直接照射硅片上的油脂, 结果表明, 在一定范围的激光能量密度下, 紫外激光可有效地

\* 激光技术国家重点实验室开放基金资助。

### 五、总 结

上述算法均已编程在微机上通过, 并且在 JS 系列激光雕刻机上经过实际检验, 效果良好。参加本文工作的还有何云贵、陈殊殊、卢蔚、郑建武、韩晓俊、郭美英等同志。谨致谢意。

### 参 考 文 献

- 1 何 渝. 中国计算机用户, 1993;(10):47~50
- 2 叶剑平. 计算机世界, 1993;(5):13~17

版权所有 © 《激光技术》编辑部