

常溅射的阴极表面形貌如图 14、15 所示。溅射坑分布较稀疏,线度较大,形状极复杂,坑内有许多凝结球。反常辉光放电阴极斑点处局部表面被正离子能量加热到高温,金属铝熔化后冷凝成大量小球,分布在溅射坑内。

用扫描电镜放大 10000 倍左右观察阴极表面是否普遍出现凝结球,可以作为激光器内是否发生过反常辉光放电的判据。分析寿命终了管的阴极表面情况,可以为判断阴极质量好坏提供依据。

我校分析中心扫描电镜实验室王运辉、潘子昂、董玉英等同志在电镜使用方面给予指导并做了大量实验工作;我校激光专业李严和刘春铭同学在毕业实践期间参加了实验工作;沈阳仪器仪表研究所、广州机床研究所、南开大学和成都温度表厂提供了分析样品,一并在此表示感谢。

(清华大学无线电电子学系 胡志强

1982 年 8 月 24 日收稿)

He-Cd 激光照射治疗 CO₂ 激光创面的动物实验

Abstract: The results on animal test show that He-Cd laser irradiation could shorten the healing process of the wound induced by a CO₂ laser.

一、实验仪器

用江苏省激光研究所试制的 He-Cd 激光器,为紫蓝光,波长 4416 埃,输出功率 8 毫瓦。

二、实验动物

白色家兔,体重 3.7 公斤。

三、实验过程

1. 取白兔两侧臀部和右后肢大腿外侧面局部实验区,剃去兔毛。

2. 用 1% 普鲁卡因作局部浸润麻醉。

3. 以 100 瓦的 CO₂ 激光在两侧臀部气化形成两个创面,各为直径 2 厘米。

另取两后肢实验区形成两个创面,各为直径 3 厘米。二者均深达肌层。

4. 任选左臀部与右后肢的创面,用上述 He-Cd 激光散焦照射,隔日一次,每次照射 15 分钟,与未照射的右臀部和左后肢创面(对照侧)以同等条件换药,观察对比愈合情况。

四、实验结果

1. 左臀部(照射侧)于 CO₂ 激光气化后的第二天用 He-Cd 激光照射 2 次后即开始干燥结痂,第 11 天脱痂愈合。而右臀部(未照射侧)于 CO₂ 激光气化后的第 9 天才开始干燥结痂,第 11 天仍有 1.1 厘米直径的创面,第 20 天始脱痂愈合,愈合期延长 9 天,占照射侧的 81.8%(9/11)。

2. 右后肢创面(照射侧)于 CO₂ 激光气化后第 2 天用 He-Cd 激光照射 3 次后收敛结痂,第 13 天脱痂愈合。而左后肢(未照射侧)于激光气化后第 13 天才收敛结痂,创面仍有 1.3 厘米直径大小,第 23 天始脱痂愈合,愈合期延长 10 天,占照射侧的 76.9%(10/13)。

以上动物实验证明: He-Cd 激光照射 CO₂ 激光的创面能缩短其愈合的过程。

(江苏省南通医学院附属医院耳鼻喉科

江新 戚琼芳

1982 年 7 月 28 日收稿)