

表5 激光打孔的表面质量和尺寸平均误差

Tab.5 Surface quality and dimension average error of laser machining

孔径 Φ /mm	表面质量	尺寸平均误差 /mm
1.8		0.02
8	孔的表面较光滑,没	0.02
12	有分层、起毛现象	0.04
24		0.06

4 结论

(1)中心点钻在转速为 6 000 r/min,进刀速度为 0.2 mm/r ~ 0.3 mm/r 的条件下加工芳纶复合材料可取得与芳纶专用钻头相近的效果。

(2)在切割速度为 25 mm/s ~ 30 mm/s 时,激光加工芳纶复合材料的效果较好。

参考文献

1 杨光松.损伤力学与复合材料损伤.国防工业出版社

社,1995

2 赵祖虎.复合材料特种加工技术.宇航材料工艺,1998;(4):32~34

3 杨爱玉译.凯夫拉复合材料的切割与钻孔.航天工艺,1988;(1):46~50

4 蒋海滨.芳纶增强头盔的研究.西北工业大学硕士学位论文,2000

5 Santhan A G, Krishnamurthy R, Malhotra S K. Mechanics of tool wear during machining of advanced fibrous composites. NIST Spec. Publication, 1993:847, 489 ~ 500

6 Erik P, Ingvar E, Leif Z. Effects of hole machining defects on strength and fatigue life of composite laminates. Composites, 1997;28A:141 ~ 151

7 Doyle D J, Kokosa J M. Chemical by-products of laser cutting of kevlar. Polymer Preprocessing, 1986;2 792:206 ~ 207

8 Di L A. Thermal damage in layer cutting of (0/90)aramid/epoxy laminates. Composites, 1989;20(2):115 ~ 119

(编辑 马晓艳)

光栅调制漂白法假彩色编码技术

光栅调制漂白法假彩色编码技术应用于临床放射医学诊断取得的成果为国内首创,是一项具有实际应用和推广价值的新技术。它可以提高人眼视觉对图像灰度的分辨能力和增强图像边缘,从而获得更多的人体内部结构和病变的信息,并具有以下特点:假彩色图可以保持原黑白图的图形结构,可用于电学密度分割假彩色显示技术不能处理的黑白图像;图像亮度高,可直接投影观察,并可方便地选取正色或补色图像;操作过程简便、装置简单,技术易掌握,处理图像成本低,便于广泛推广。

研制的光学假彩色处理仪,具有制作光栅调制位相图及光学空间滤波显示假彩色图像两种功能。可供医疗单位将 X 射线、X-CT 等黑白图像处理、显示为按密度变化的假彩色图像,以提高对良性和恶性肿瘤的识别能力。亦可供理、工科大学、师范院校在物理光学实验中,将假彩色处理作为典型的白光付立叶光学实验,并可供科研单位、遥感单位处理流场、电镜、生物、遥感等黑白图像。本成果结构能清楚地反映光学原理,操作简便,非专业光学人员很容易掌握使用方法。大直径、大相对孔径、消色差聚光变换镜和曝光器等均可独立使用。

· 李连清 ·