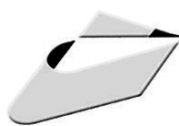


به نام خدا



مؤسسه فرهنگی هنری  
دیبانگران تهران

# ماشین کاری با پرتوی اشعه الکترونی

مؤلفان

جمال پاشیره پور

(عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد مشهد)

امیر حسین قاسمی

## فهرست مطالب

مقدمه ناشر ..... ۵

مقدمه مؤلفان ..... ۶

### فصل اول آشنایی با روش‌های ماشین‌کاری مدرن

۱-۱ مقدمه ..... ۷

۱-۲ تاریخچه ماشین‌کاری با اشعه الکترونی ..... ۱۹

۱-۳ عوامل تعیین‌کننده در انتخاب نوع فرایند ..... ۱۹

۱-۴ ماشین‌کاری با استفاده از اشعه الکترونی ..... ۲۰

۱-۵ انواع دستگاه‌های اشعه الکترونی ..... ۲۰

### فصل دوم آشنایی با قسمت‌های مختلف دستگاه EBم

۲-۱ آشنایی با ماشین اشعه الکترونی ..... ۲۱

۲-۲ اجزای تشکیل‌دهنده ..... ۲۳

۲-۳ خلاصه ..... ۲۷

### فصل سوم نمونه عملکرد و براده‌برداری دستگاه

۳-۱ نیروها در منطقه ماشین‌کاری ..... ۲۹

۳-۲ سرعت و نیروی اشعه الکترونی در زمان برخورد با قطعه کار ..... ۳۰

۳-۳ شدت جریان خروجی (برحسب دمای کاتد و ولتاژ شتاب‌دهنده) ..... ۳۲

۳-۴ نتایج تحقیقات کاژمارک ..... ۳۵

۳-۵ سرعت براده‌برداری در ماشین پرتوی الکترونی ..... ۳۶

۳-۶ عوامل مؤثر در سرعت براده‌برداری ..... ۳۷

۳-۷ زبری سطحی قطعه کار در پرتو اشعه الکترونی ..... ۴۰

۳-۸ منطقه حرارت دیده ..... ۴۱

۳-۹ خلاصه ..... ۴۲

## فصل چهارم کاربردهای روش ماشین کاری با پرتو الکترونی

- ۴-۱ کاربردهای پرتوی الکترونی ..... ۴۳
- ۴-۲ صافی سطح ..... ۵۱
- ۴-۳ مزایا و معایب این روش ..... ۵۲
- ۴-۴ خلاصه ..... ۵۳

## فصل پنجم مقایسه روش ماشین کاری به روش اشعه الکترونی با سایر روش‌های

### ماشین کاری مدرن

- ۵-۱ مقایسه از نظر تنوع در چگالی انرژی و قطر اشعه در فرایندهای حرارتی ..... ۵۵
- ۵-۲ مقایسه فرایندها بر اساس نوع انرژی و مکانیزم براده برداری ..... ۵۷
- ۵-۳ مقایسه از نظر پارامترهای فیزیکی ..... ۵۸
- ۵-۴ مقایسه از نظر شکل هندسی و پیچیدگی کار ..... ۵۹
- ۵-۵ مقایسه از نظر خصوصیات قطعه کار ..... ۶۰
- ۵-۶ مقایسه از نظر قابلیت‌های هر فرایند ..... ۶۲
- ۵-۷ مقایسه از نظر خوردگی تجهیزات و ابزار ..... ۶۳
- ۵-۸ مقایسه از نظر اقتصادی ..... ۶۴
- ۵-۹ مقایسه از نظر بازده ..... ۶۵
- ۵-۱۰ مقایسه منطقه متأثر از حرارت در روش‌های مختلف ..... ۶۶
- ۵-۱۱ خلاصه ..... ۶۷

## فصل ششم مثال‌های کاربردی پرتوی اشعه الکترونی

- ۶-۱ ذوب کاری با پرتوی الکترونی ..... ۶۹
- ۶-۲ جوش کاری با پرتوی الکترونی ..... ۷۴
- فهرست منابع ..... ۷۷