

۹۱
بسم الله الرحمن الرحيم

بر شکاری روی فلزات ضخیم

خیراله سلیمیان ریزی

محسن حسن پور گونه

۱۳۹۶

سرشناسه	: سلیمیان ریزی، خیراله، ۱۳۳۸ -
عنوان و نام پدیدآور	: برشکاری روی فلزات ضخیم / خیراله سلیمیان ریزی، محسن حسن پور گونه.
مشخصات نشر	: اصفهان : شرافت، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	: ۲۳۰ص.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۹۸۳۳۸-۴-۹
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: برشکاری و تراشکاری فلزات
موضوع	: Metal-cutting
موضوع	: برشکاری و تراشکاری
موضوع	: Cutting
شناسه افزوده	: حسن پور گونه، محسن
رده بندی کنگره	: ۶۱۳.۶ : س ۱۳۳۰ TJ
رده بندی دیویی	: ۷۱/۵۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۰۶۰۲۸۲

برشکاری روی فلزات ضخیم

مؤلفین:	خیراله سلیمیان ریزی، محسن حسن پور گونه
ناشر:	انتشارات شرافت
نوبت چاپ:	اول
تاریخ نشر:	۱۳۹۶
تیراژ:	۱۰۰۰ جلد
مدیر تولید:	احمد رضا جزینی
چاپ:	جهان تکثیر
صحافی:	پیمان
قیمت:	۲۰۰۰۰ تومان
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۹۸۳۳۸-۴-۹

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱۱	فصل اول: مقدمه
۱۲	۱- آشنایی با سرباره و نسوزها:
۱۳	۱-۱ آشنایی تئوری با سرباره:
۱۳	۱-۱-۱ ترکیبات شیمیایی سرباره:
۱۵	۱-۱-۲ نمونه محدود ترکیبات شیمیایی (% وزنی) سرباره فولاد
۱۵	۲-۱ آشنایی تئوری با نسوزها، کوره قوس:
۱۵	۱-۲-۱ مواد اولیه:
۱۶	۲-۲-۱ خواص آجرهای کرم منیریتی و منیزیت کرومیتی:
۱۷	۳-۱ منابع و مراجع:
۱۹	فصل دوم: آشنایی با روش های برشکاری
۲۰	۲- برشکاری پلاسما:
۲۱	۱-۲ تجهیزات مورد نیاز:
۲۲	۲-۲ نحوه کارکرد:
۲۲	۳-۲ مدل های مختلف برشکاری قوس:
۲۴	۴-۳ کاربردهای این برش:
۲۵	۵-۲ برشکاری قوس - اکسیژن:
۲۶	۶-۲ دلایل مناسب نبودن این روش برای برش:
۲۶	۷-۲ منابع و مراجع:
۲۷	فصل سوم: برشکاری واترجت
۲۸	۳- برشکاری واترجت:

۲۹	۱-۳) تاریخچه مختصر:
۲۹	۲-۳) محدوده برشکاری:
۳۰	۳-۳) مصارف و مزیت‌های این روش:
۳۲	۴-۳) عوامل مؤثر عمق و سطح برش:
۳۴	۵-۳) تجهیزات:
۳۵	۶-۳) کاربردهای این نوع برشکاری:
۳۶	۷-۳) دلایل مناسب نبودن این سیستم برش برای این نوع قطعات:
۳۶	۸-۳) منابع مراجع:
۳۷	۹-۳) ضمائم:
۳۷	۱-۹-۳) منابع و خلاصه‌ای از آنها که در مورد و اترجت تحقیق شده است:
۵۱	۱) انفجار آبی، کار روی یا پینگ را سرعت می‌بخشد.
۵۴	۲) این دستگاه تمام بتون‌ها را از طریق براران تن آب خرد می‌کند.
۵۶	۳) دستگاه تخریب آبی توسعه یافته ایرالبای برای خرج با فشار بتون ضعیف از آب استفاده می‌کند:
۶۶	خلاصه:
۶۶	۴) تخریب آبی ساختمانهای بتونی فرسوده
۶۷	۵) تخریب آبی، بازسازی طبقه (عرشه) پل را سرعت می‌بخشد.
۷۱	۶) دستگاه فشار آب (Water Jet) بتون را سریع تر، تمیزتر می‌شکند.
۷۶	۷- تخریب هیدرولیکی
۷۸	۸- اخبار اقتصادی (تجاری) روزانه و گزارش ساختمانی
۸۰	۹) انفجار آبی با فشار بالا: چیزی جدید و تازه در مرمت بتون
۸۴	فصل چهارم: برش لیزری
۸۴	۴) برش لیزری
۸۴	مقدمه:
۸۶	۱-۴) سوراخکاری لیزری
۸۸	۲-۴) اصول و ویژگیهای فرآیند
۹۰	۳-۴) مدل ساده

۹۱	۴-۳-۱) مزایای برش لیزری بر سایر روشها عبارتند از:
۹۱	۴-۳-۲) سوراخکاری
۹۱	۴-۳-۱) مزایای سوراخکاری لیزری عبارتند از:
۹۲	۴-۴) انواع لیزر
۹۴	۴-۵) مکانیزم اساس برش:
۹۵	۶) واکنشهای لیزر - ماده
۹۷	۴-۶-۱) فواره گاز
۹۸	۴-۷) مکانیزم تئوری و فیزیکی
۹۹	۴-۸) انواع لیزر
۹۹	۴-۸-۱) لیزرهای CO ₂
۱۰۰	۴-۸-۱-۱)
۱۰۰	۴-۸-۱-۲) مشخصات فیزیکی
۱۰۰	۴-۸-۲) لیزرهای سیال
۱۰۱	۴-۸-۳) لیزرهای سیال ترانسورس (Transverse) یا انتقالی
۱۰۱	۴-۸-۴) لیزرهای YAG
۱۰۲	۴-۸-۴-۱) اساس عمل
۱۰۲	۴-۸-۴-۲) مشخصات فرکانسی (موجی)
۱۰۲	۴-۸-۴-۳) فضایی
۱۰۳	۴-۸-۴-۴) انواع دیگر
۱۰۳	۴-۸-۵) لیزر Excimer
۱۰۴	۴-۸-۵-۱) سیستمها
۱۰۶	۴-۸-۵-۲) هدهدهای متمرکز کننده
۱۰۶	۴-۸-۵-۳) مواد مصرفی
۱۰۶	۴-۸-۵-۴) هزینههای عملیاتی برای یک سیستم برش CO ₂
۱۰۷	۴-۹) مواد
۱۰۸	۴-۹-۱) فولاد کربن دار
۱۰۹	۴-۹-۲) فولاد آلیاژی

- ۱۰۹ فولاد زنگ نزن (۳-۹-۴)
- ۱۱۰ آلومینیوم (۴-۹-۴)
- ۱۱۰ مس (۵-۹-۴)
- ۱۱۱ آلیاژهای مس (۱-۵-۹-۴)
- ۱۱۱ آلیاژهای نیکلی (۶-۹-۴)
- ۱۱۱ تیتانیوم (۷-۹-۴)
- ۱۱۱ نافلزات (۸-۹-۴)
- ۱۱۲ مواد غیر آلی (۱-۸-۹-۴)
- ۱۱۲ مواد آلی (۲-۸-۹-۴)
- ۱۱۳ مواد غیر لی - لی (۹-۹-۴)
- ۱۱۴ آلومینا (۱۲۰۳) (۱۰-۹-۴)
- ۱۱۴ کوارتز (۱۱-۹-۴)
- ۱۱۴ شیشه (۱۲-۹-۴)
- ۱۱۵ کامپوزیت‌ها یا مواد مرکب (۱۳-۹-۴)
- ۱۱۵ متغیرهای برش لیزری (۱۰-۴)
- ۱۱۵ متغیرهای مربوط به ماده (۱-۱۰-۴)
- ۱۱۶ وضعیت (۲-۱۰-۴)
- ۱۱۶ دیوتی سیکل (Duty Cycle) (۳-۱۰-۴)
- ۱۱۷ انتقال شعاع لیزر (۴-۱۰-۴)
- ۱۱۸ متغیرهای مربوط به عملیات (۵-۱۰-۴)
- ۱۱۸ لنز متمرکز کننده (۱-۵-۱۰-۴)
- ۱۱۸ متغیرهای مربوط به گاز (۲-۵-۱۰-۴)
- ۱۱۹ فشار گاز (۳-۵-۱۰-۴)
- ۱۱۹ مخروط گاز (۴-۵-۱۰-۴)
- ۱۲۰ ایستگاه مخروط (۵-۵-۱۰-۴)
- ۱۲۰ سرعت انتقال (۶-۵-۱۰-۴)
- ۱۲۱ پارامترهای مربوط به برشهای لیزری (۱۱-۴)

۱۲۱	 ۱-۱۱-۴ پهنای شیار
۱۲۲	 ۲-۱۱-۴ سختی
۱۲۲	 ۳-۱۱-۴ رسوب
۱۲۲	 ۴-۱۱-۴ دقت ابعادی
۱۲۳	 ۱۲-۴ تنظیم‌های برش لیزر Co_2
۱۲۴	 ۱-۱۲-۴ متمرکز شعاع لیزر
۱۲۴	 ۱-۱-۱۲-۴ یافتن نقطه کانونی
۱۲۴	 ۳-۱-۱۲-۲ حفظ تمرکز و موقعیت کانون
۱۲۵	 ۲-۱-۱۱-۶ اتحاد مراکز (Concentricity)
۱۲۵	 ۱-۱۲-۴ رخ عیب
۱۲۵	 ۱-۲-۱۲-۴ سرعت نادرست
۱۲۶	 ۲-۲-۱۲-۴ گذر نامناسب با فشار گاز نامناسب
۱۲۷	 ۳-۲-۱۲-۴ لیزر ناقص با کیفیت
۱۲۷	 ۴-۲-۱۲-۴ تنظیم نادرست مسیر شعاع لیزر
۱۲۷	 ۵-۲-۱۲-۴ آسیب نوک مخروط
۱۲۷	 ۶-۲-۱۲-۴ تأثیر پلازما یون
۱۲۸	 ۱۳-۴ بازرسی و کنترل کیفیت
۱۲۸	 ۱-۱۳-۴ بارزسی
۱۳۰	 ۲-۱۳-۴ کیفیت
۱۳۰	 ۱۴-۴ دلایل نامناسب بودن این سیستم برش برای قطعات ضخیم
۱۳۱	 ۱۵-۴ منابع و مراجع
۱۳۴	 فصل پنجم: گازهای مصرفی در برشکاری شعله‌ای
۱۳۴	 ۵ گازهای مصرفی در برشکاری شعله‌ای:
۱۳۵	 ۱-۵ اکسیژن:
۱۳۵	 ۱-۱-۵ مصرف اکسیژن:
۱۳۶	 ۲-۱-۵ شکل شعله برشکاری
۱۳۶	 ۲-۵ استیلن:

- ۱۳۹ (۳-۵) گازهای طبیعی:
- ۱۴۱ (۴-۵) گاز MPS:
- ۱۴۳ (۵-۵) برش قطعات ضخیم:
- ۱۴۴ (۱-۵-۵) موارد که در برشکاری قطعات ضخیم باید در نظر گرفته شود:
- ۱۴۶ فصل ششم: برش پودری
- ۱۴۶ ۶- برش پودری:
- ۱۴۷ (۱-۶) انتخاب پودر و خواص آن:
- ۱۴۸ (۲-۶) پودر آهن:
- ۱۴۹ (۳-۶) پودر آلومینوم:
- ۱۵۰ (۴-۶) پودر مخلوط آهن و آلومینوم:
- ۱۵۱ (۶-۶) تجهیزات:
- ۱۵۱ (۱-۶-۶) پخش کننده:
- ۱۵۲ (۱-۱-۶-۶) پخش کننده پنوماتیک:
- ۱۵۲ (۲-۱-۶-۶) پخش کننده لرزشی:
- ۱۵۲ (۷-۶) منبع هوا یا نیتروژن:
- ۱۵۳ (۸-۶) تورچ برشکاری:
- ۱۵۵ (۹-۶) اصول برشکاری پودری برای فلزات مختلف:
- ۱۵۵ (۱-۹-۶) فولاد زنگ نزن:
- ۱۵۶ (۲-۹-۶) چدن:
- ۱۵۶ (۳-۹-۶) نیکل:
- ۱۵۷ (۴-۹-۶) مس:
- ۱۵۷ (۱۰-۶) کاربردهای دیگر این برش:
- ۱۵۷ (۱-۱۰-۶) برشهای غیرفلزی:
- ۱۵۷ (۱۳-۶) ضمانت:
- ۱۵۷ (۱-۱۳-۶) روشهای تولید پودر آهن:
- ۱۵۸ (۱-۱-۱۳-۶) تبدیل پودر آهن بوسیله کاهش اکسید (روش هوگانس):
- ۱۶۵ (۲-۱-۱۳-۶) تولید پودر آهن به وسیله روش مشتق پیران:

۱۶۹	 تولید پودر آهن بوسیله اتمیزاسیون آب آهن با کربن کم
۱۷۴	 تولید پودر آهن به شیوه QMP
۱۸۲	 تولید پودر آهن به روش دامفر
۱۸۷	 تولید پودر آهن به شیوه کربونیل و یوئیتالوژی
۱۹۱	 تولید پودر آهن به روش الکترولیز
۲۰۵	 ۸- تولید پودر آهن به شیوه کاهش بستر سیاله
۲۰۶	 اصول فرآیندهای کاهش سیال
۲۰۹	 سرعت بحرانی سیال سازی
۲۰۹	 کاربردها: بستر سیاله در فرآیندهای احیا (کاهش)
۲۱۱	 H فرآیند
۲۱۲	 (Office National Industrial Azone) ONIA فرآیند
۲۱۲	 عوامل تأثیر گذار بر جهت تجاری
۲۱۳	 مراجع:
۲۱۵	 تولید پودر آلومنیوم
۲۱۶	 فرآیند عمومی اتمیزاسیون
۲۱۹	 Alcoa فرآیند
۲۲۱	 شکل و اندازه ذرات پودر
۲۲۴	 ویژگیهای شیمیایی
۲۲۶	 قابلیت انفجار
۲۲۸	 مراجع: