

تکنیک‌های آبکاری

کرم سخت

مؤلف : حمیدرضا ذال دهنوئی

۱۳۹۱

انتشارات سبزیان گستر

ناشر: سبزیایان گستر

تکنیکهای آبکاری کرم سخت نویسنده: حمید رضا ذال دهنوئی

چاپ و مصحافی: عرفان تعداد صفحه: ۶۰ چاپ اول: ۱۳۹۱

شابک: ۱-۷۸-۶۰۳۱-۶۰۰-۹۷۸

قیمت: ۲۰۰۰ تومان تیراژ: ۱۰۰۰

آدرس: تهران- خ شهید مدنی - ایستگاه حسینی- کوچه مرادی- پ ۲۸

سرشناسه

: ذال دهنوئی، حمیدرضا، ۱۳۶۳ -

عنوان و نام پدیدآور

: تکنیکهای آبکاری کرم سخت/مولف: حمیدرضا ذال دهنوئی.

مشخصات نشر

: تهران: سبزیایان گستر، ۱۳۹۱.

مشخصات ظاهری

: ۶۰ ص.

شابک

: 978-600-6031-78-1

وضعیت فهرست نویسی

: فیا

موضوع

: آبکروم

موضوع

: آبکاری

موضوع

: فلزها -- پوشش

رده بندی کنگره

: TS۶۹۲/ک۴ت۸۱۴۹۱

رده بندی دیویی

: ۶۷۱/۷۳۲۷۳۴

شماره کتابشناسی ملی

: ۲۸۸۵۷۱۱

فهرست مطالب

صفحه	موضوع
۴	مقدمه
۵	خواص کرم سخت
۷	سختی و مقاومت در مقابل سایش
۱۷	تکنیکهای آبکاری کرم سخت
۱۹	کنترل محلول آبکاری
۲۲	امکان تغییر شرایط آبکاری
۲۵	برنامه عمومی کارگاه آبکاری کرم سخت
۲۵	۱. کار روزانه
۲۸	۲. کنترل و بارزی قبل از ترک محل کار در شب
۳۰	تأمین چسبندگی مناسب برای پوشش
۳۲	۱. فرو بردن در محلول آبکاری کرم
۳۳	۲. اچ جریانی معکوس در محلول آبکاری کرم
۳۵	۳. اچ آندی در اسید سولفوریک
۳۹	۴. اچ قلبانی آندی
۴۳	جزئیات فرآیند آبکاری برای فلزات مختلف
۴۳	۱. آبکاری پوشش ضخیم کرم بر
۵۲	۲. آبکاری پوشش نازک کرم بر
۵۶	جزئیات محلولهای اچ
۵۶	۱. اچ سولفوریک
۵۷	۲. اچ قلبایی
۵۸	۳. کلرورفریک
۵۸	۴. مس سبائیدی
۵۹	۵. محلول زینکات
۶۰	۶. اچ فلونوریدریک
۶۰	۷. اچ اسید نیتریک

رایج کردن و یا حل کردن فلزات بطریق الکتروشیمیایی در بسیاری از فعالیتهای صنعتی انجام میشود. احتمالاً وسیعترین فعالیت های صنعتی از این نوع که شهرت زیادی دارد، آبکاری میباشد در آبکاری، روکش هایی از جنس فلز، اکثراً بطریق الکترولیز در سطح مورد نظر ایجاد میکنند و سطحی که پوشانیده میشود، میتواند فلز و یا غیر فلز بشرط آنکه یک لایه سطحی هادی در سطح غیر فلز بطریقی ایجاد شده باشد. از روکش کردن بمنظور حفاظت و هم زیبایی استفاده می کنند. در مدل سازی نیز از رسوب کردن فلز استفاده می نمایند. متنها در مدل سازی ضخامت روکش بمراتب بیشتر از آبکاری است. در مدل سازی پس از آنکه فلز رسوب داده شد، روکش را از سطح جدا می سازند و ضخامت روکش آنقدر هست که بتواند خود را نگه داشته و دیگر به «سطح پایه» نیازی نداشته باشد، در حالی که همان شکل هندسی «سطح پایه» را حفظ می نماید. ما در این کتاب به بررسی تکنیکهای آبکاری می پردازیم. در ابتدا توضیح مختصری درباره خواص کرم سخت داده می شود.

خواص کرم سخت

کرم فلزی سخت و ترد است، رنگ آن سفید مایل به خاکستری می باشد. این فلز پس از پرداخت کاملاً شفاف و براق شده و بصورت آبی کمرنگ بنظر میرسد.

خواص کرم در حالت فلزی بشرح زیر می باشد:

۵۲/۰۱	وزن اتمی
۲۴	عدد اتمی
۱۸۵۰ °C	نقطه ذوب
$۸/۱ \times ۱۰^{-۶}$	ضریب انبساط
۱۳ میکرو اهم بر سانتیمتر مکعب	مقاومت
bcc	ساختمان کریستالی
۲/۸ انگستروم	پارامتر شبکه
$۵۰^{\circ}\text{C} \times \text{سانتی متر مکعب} \times \text{ثانیه} /$	هدایت حرارتی
پارامغناطیس	گالری ۰/۱۶۵ در ۱۸°C
۱۵×۱۰^{-۶} پوند بر اینچ مربع	خواص مغناطیسی
	مدول یانگ
	(بصورت پوشش)