

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# ماشین آلات سرامیک

رشته سرامیک

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۲۵۰۹

۶۶۶	رستم خانی، محمد (تألیف فصل ششم توسط کمیسیون تخصصی رشته سرامیک)
م ۴۸۹ ر	ماشین آلات سرامیک / مؤلف: محمد رستم خانی. - تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های
۱۳۹۱	درسی ایران، ۱۳۹۱.
۹۹ص.	مصور. - (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره درس ۲۵۰۹)
	متون درسی رشته سرامیک، زمینه صنعت.
	برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی
	رشته سرامیک دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش وزارت آموزش و
	پرورش.
	۱. سرامیک - ماشین‌آلات. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش. دفتر برنامه‌ریزی و تألیف
	آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش. ب. عنوان. ج. فروست.

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز:

پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های  
فنی و حرفه ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب گاه (وب سایت)

این کتاب با توجه به برنامه سالی - واحدی و براساس نظرات هنرآموزان رشته  
سرامیک سراسر کشور، توسط کمیسیون تخصصی رشته سرامیک، در تابستان ۸۴  
بررسی، اصلاح و فصل ششم به آن اضافه گردید.

### وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی

برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه ریزی و تألیف آموزش های فنی و حرفه ای و کاردانش

نام کتاب: ماشین آلات سرامیک - ۴۷۷/۲

مؤلف: محمد رستم خانی

اعضای کمیسیون تخصصی: حسین قصابی، محمود سالاریه، جمشید علی محمدی، مریم ابراهیمی، رحیم

شکری، حسن خوشبخت و هادی مجیدیان

آماده سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتاب های درسی

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۹۲۶۶-۸۸۳۰، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب سایت: www.chap.sch.ir

صفحه آرا: شهرزاد قنبری

طراح جلد: طاهره حسن زاده

ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروبخش)

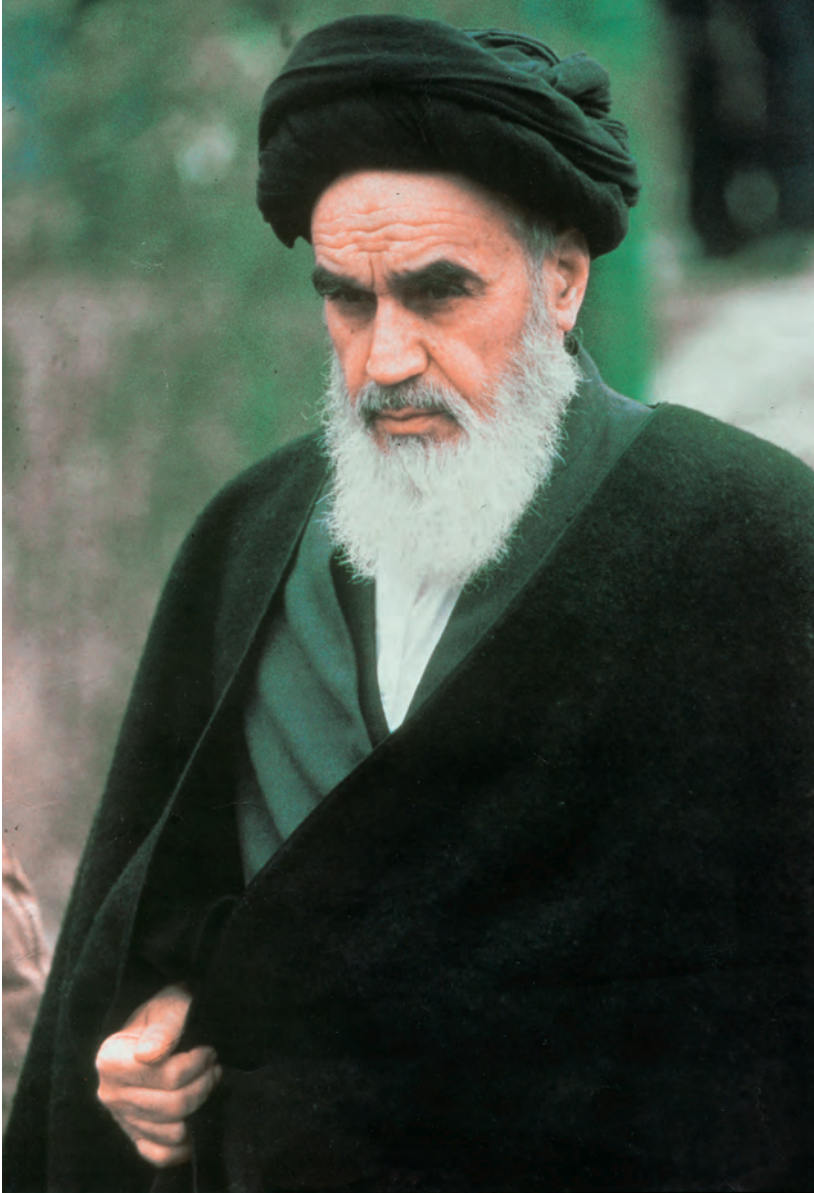
تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۴۴۵/۶۸۴

چاپخانه: کاج

سال انتشار: ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۸-۶۴۷-۰۵-۹۶۴-۰۵-۹۶۴ ISBN 964-05-0647-8



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل نباشید و از اتکای به اجانب پرهیزید.

امام خمینی «قدس سرّه الشریف»

## فهرست مطالب

۱	مقدمه
۳	فصل اول: کلیاتی درباره‌ی ماشین
۹	فصل دوم: ماشین‌آلات مدل‌سازی و قالب‌سازی
۹	۲-۱- چرخ مدل‌سازی (چرخ مدلور)
۱۰	۲-۱-۱- اجزای چرخ مدل‌سازی
۱۱	۲-۲- چرخ کوزه‌گری (چرخ سفالگری)
۱۱	۲-۲-۱- اجزای چرخ کوزه‌گری
۱۳	۲-۳- همزن دوغاب گچی
۱۶	فصل سوم: ماشین‌آلات آماده‌سازی موادّ اولیه
۱۶	۳-۱- ماشین‌آلات آماده‌سازی موادّ اولیه سرامیک
۱۷	۳-۲- سنگ‌شکن‌ها
۱۸	۳-۳- سنگ‌شکن‌های فکّی
۱۹	۳-۳-۱- ساختمان سنگ‌شکن‌های فکّی
۲۰	۳-۳-۲- نحوه‌ی شکستن سنگ‌ها به وسیله‌ی سنگ‌شکن‌های فکّی
۲۱	۳-۴- سنگ‌شکن ژیراتوری
۲۲	۳-۵- سنگ‌شکن‌های چکشی
۲۳	۳-۶- آسیاب‌ها
۲۳	۳-۷- آسیاب‌های مالشی یا غلتکی

۲۴	۳-۸- آسیاب‌های گلوله‌ای (بالمیل)
۲۵	۳-۸-۱- انواع جداره داخلی
۲۶	۳-۸-۲- سرعت آسیاب‌های گلوله‌ای
۲۷	۳-۸-۳- جارمیل (آسیاب آزمایشگاهی)
۲۸	۳-۹- هیدروسیکلون
۳۰	۳-۱۰- بلنجر
۳۰	۳-۱۰-۱- ساختمان بلنجر
۳۴	۳-۱۱- همزن‌های پارویی
۳۴	۳-۱۱-۱- سرعت همزن‌های پارویی
۳۴	۳-۱۱-۲- ساختمان همزن پارویی
۳۶	۳-۱۲- الک‌ها
۳۷	۳-۱۳- آهنرباها (مغناطیس‌ها)
۳۹	۳-۱۴- فیلتر پرس
۳۹	۳-۱۴-۱- اجزای دستگاه فیلتر پرس
۴۱	۳-۱۴-۲- انواع پارچه‌های فیلتر پرس
۴۲	۳-۱۴-۳- روش کار با فیلتر پرس
۴۴	۳-۱۵- اسپری درایر
۴۴	۳-۱۵-۱- مراحل مختلف کار اسپری درایر
۴۵	۳-۱۵-۲- موارد کاربرد اسپری درایر
۴۵	۳-۱۵-۳- اجزای اسپری درایر
۴۸	۳-۱۶- اکسترودر و پاگمیل

۵۷	فصل چهارم: ماشین‌آلات شکل دادن
۵۷	۴-۱- ماشین‌های ریخته‌گری
۵۹	۴-۲- جیگر و جولی
۵۹	۴-۲-۱- روش شکل‌دهی جولی
۵۹	۴-۲-۲- روش شکل‌دهی جیگر

۶۱	۴-۳- رولر ماشین
۶۱	۴-۳-۱- اجزای رولر ماشین
۶۴	۴-۴- پرس
۶۵	۴-۴-۱- پرس های مکانیکی
۶۶	۴-۴-۲- پرس های هیدرولیک
۶۸	۴-۴-۳- قالب ها و نکات مهم در باره ی آنها

۷۲	فصل پنجم: خشک کن ها
۷۲	۵-۱- خشک کن ها
۷۳	۵-۲- خشک کن های متناوب (غیر مداوم)
۷۴	۵-۳- خشک کن های مداوم
۷۵	۵-۳-۱- خشک کن های عمودی

۷۹	فصل ششم: تجهیزات خط لعاب زنی و دکور
۷۹	۶-۱- لعاب و انگوب
۸۰	۶-۱-۱- عیوب لعاب و دلیل بروز آنها
۸۱	۶-۲- تجهیزات خط لعاب زنی کاشی
۸۳	۶-۲-۱- تجهیزات اعمال انگوب و لعاب
۸۴	۶-۲-۲- روش های اعمال انگوب و لعاب
۸۴	۶-۲-۲-۱- آبشار بل
۸۵	۶-۲-۲-۲- دیسک گردان
۸۶	۶-۲-۲-۳- اسپری
۸۸	۶-۲-۳- روش های اعمال دکور لعاب
۸۹	۶-۲-۳-۱- چاپ

۹۳	واژه نامه
۹۹	منابع و مآخذ

از آن جایی که ظروف سفالی دوره‌ی ساسانیان در کمال سادگی ساخته می‌شد، پس از آن، در دوره‌ی اسلامی نیز، ساخت و سبک این سفال‌ها مورد پذیرش قرار گرفت. در نتیجه صنعت سفال‌گری بار دیگر رونق قابل توجهی یافت و موجب توسعه‌ی فعالیت سفال‌گران شد.

این هنر اسلامی، که در آغاز مظهر سادگی بود با روح جاودان خواهی فلسفه‌ی اسلامی درآمیخت و با رنگ و لعاب‌های ساخته شده، که خود بخشی از کیمیاگری اسلامی است، تقدس یافت و با به کارگیری خط کوفی به کمال رسید و جلوه و زیبایی حقیقی آن مضاعف شد. هنر سفال‌گری دوره‌ی اسلامی ترکیبی از فلسفه، حکمت و فن و تبلوری زمینی از روح مکاشفه‌ی اسلامی است و حقایق آسمانی را در روی زمین، انعکاس داده است، انعکاسی که به کمک آن، هنرمند مسلمان سفر زمینی خود را به عالمی که حضور خداوند باری تعالی در آن است تحقق می‌بخشد و به حقیقت، که اصل و سرانجام این هنر است، می‌رسد.

بررسی و کاربرد لعاب روی ظروف در دوره‌ی اسلامی این حقیقت را نشان می‌دهد که سفال‌گر این دوره به نحوی با فلسفه‌ی اسلامی پیوندی عمیق یافته و پیوسته در جست‌وجوی زیبایی است.

شواهد نشان می‌دهد که سفال‌گران دوران اشکانی با لعاب سبز مایل به فیروزه‌ای، با شفافیت قابل توجه و سفال‌گران دوره‌ی ساسانیان نیز با لعاب سبز قلیایی مات آشنا بوده‌اند. هنر سفال‌گری در دوران اسلامی، ابتدا به صورت سفال ساده‌ی بدون لعاب بوده و سفال‌گران قرون اولیه‌ی اسلامی (اول و دوم هجری) دو دسته سفال داشتند:

الف - سفال بدون لعاب

ب - سفال لعاب‌دار