

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# ماشین آلات سرامیک

رشته سرامیک

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه ای

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 کتاب های
۱۳۹۴	درسی ایران، ۱۳۹۴.
۹۹ص.	:مصور. - (آموزش فنی و حرفه ای؛ شماره درس ۲۵۰۹)
	متون درسی رشته سرامیک، زمینه صنعت.
	برنامه ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه ریزی و تألیف کتاب های درسی
	رشته سرامیک دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش.
	۱. سرامیک - ماشین آلات. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش. دفتر تألیف کتاب های درسی
	فنی و حرفه ای و کاردانش. 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 تألیف کتاب‌های درسی فنی  
و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

info@tvoccd.sch.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.sch.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

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 برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

نام کتاب : ماشین‌آلات سرامیک - ۴۷۷/۲

مؤلف : محمد رستم خانی

اعضای کمیسیون تخصصی : حسین قصابی، محمود سالاریه، جمشید علی‌محمدی، مریم ابراهیمی، رحیم شکری،

حسن خوشبخت و هادی مجیدیان

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

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

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

وب‌سایت : [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

صفحه‌آرا : شهرزاد قنبری

طراح جلد : طاهره حسن‌زاده

ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران - تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)

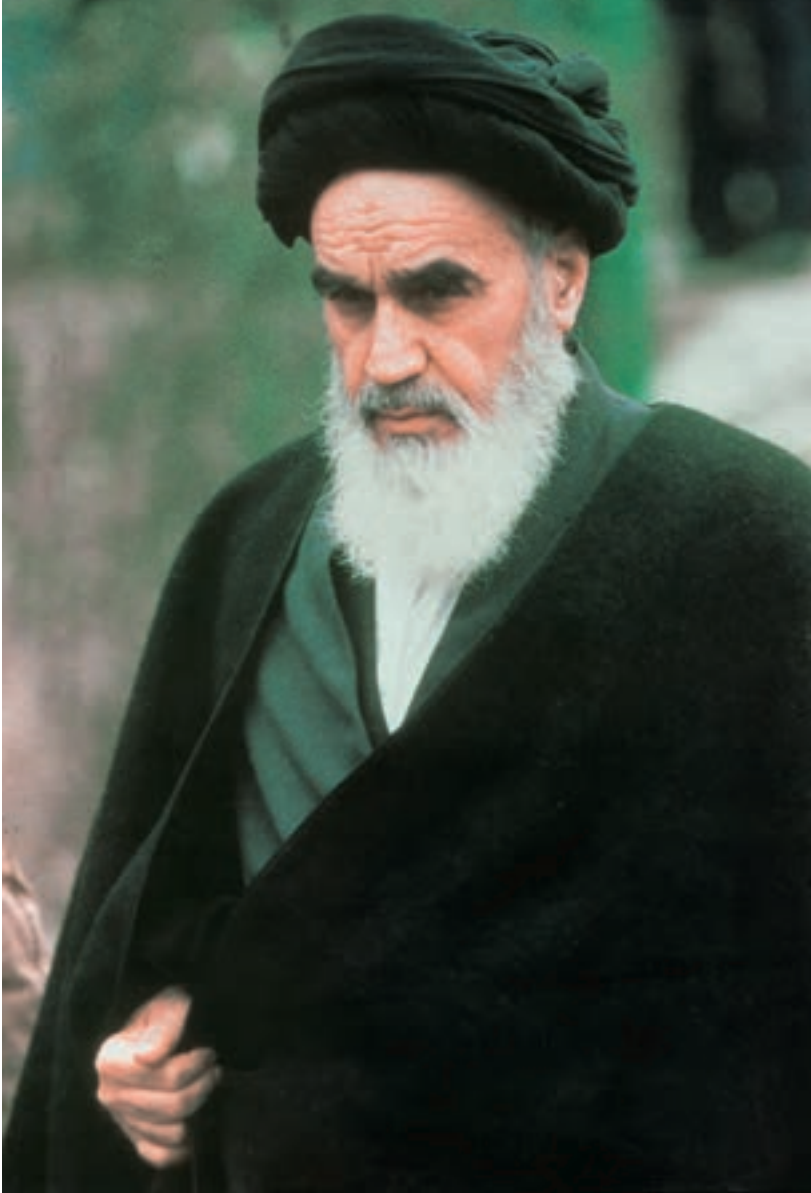
تلفن : ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵

چاپخانه : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار : ۱۳۹۴

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۸-۶۴۷-۰۵-۹۶۴-۰۵-۰۶۴۷-8 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 بپرهیزید.

امام خمینی «قدس سره الشریف»



## فهرست مطالب

۱	مقدمه
۳	فصل اوّل : کلیاتی درباره ماشین
۹	فصل دوم : ماشین آلات مدل سازی و قالب سازی
۹	۲-۱- چرخ مدل سازی (چرخ مدلور)
۱۰	۲-۱-۱- اجزای چرخ مدل سازی
۱۱	۲-۲- چرخ کوزه گری (چرخ سفالگری)
۱۱	۲-۲-۱- اجزای چرخ کوزه گری
۱۳	۲-۳- همزن دوغاب گچی
۱۶	فصل سوم : ماشین آلات آماده سازی موادّ اولیه
۱۶	۳-۱- ماشین آلات آماده سازی موادّ اولیه سرامیک
۱۷	۳-۲- سنگ شکن ها
۱۸	۳-۳- سنگ شکن های فکّی
۱۹	۳-۳-۱- ساختمان سنگ شکن های فکّی
۲۰	۳-۳-۲- نحوه شکستن سنگ ها به وسیله سنگ شکن های فکّی
۲۱	۳-۴- سنگ شکن ژیراتوری
۲۲	۳-۵- سنگ شکن های چکشی
۲۳	۳-۶- آسیاب ها
۲۳	۳-۷- آسیاب های 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 : ماشین آلات شکل دادن

- ۵۷ ۴-۱- ماشین‌های ریخته‌گری
- ۵۹ ۴-۲- جیگر و جولی
- ۵۹ ۴-۲-۱- روش شکل دهی جولی
- ۵۹ ۴-۲-۲- روش شکل دهی 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 آن ها

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 آن ها
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 مأخذ

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

این هنر اسلامی، که در آغاز مظهر سادگی بود با روح جاودان خواهی فلسفه اسلامی درآمیخت و با رنگ و لعاب‌های ساخته شده، که خود بخشی از کیمیاگری اسلامی است، تقدس یافت و با به‌کارگیری خط کوفی به کمال رسید و جلوه و زیبایی حقیقی آن مضاعف شد. هنر سفال‌گری دوره اسلامی ترکیبی از فلسفه، حکمت و فن و تبلوری زمینی از روح مکاشفه 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 دوره اسلامی این حقیقت را نشان می‌دهد که سفال‌گر این دوره به نحوی با فلسفه 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 دوره ساسانیان نیز با لعاب سبز قلیایی مات آشنا بوده‌اند. هنر سفال‌گری در دوران اسلامی، ابتدا به صورت سفال ساده بدون لعاب بوده و سفال‌گران قرون اولیه اسلامی (اول و دوم هجری) دو دسته سفال داشتند :

الف - سفال بدون لعاب

ب - سفال لعاب‌دار