

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

شناخت صنایع شیمیایی

رشته صنایع شیمیایی

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه ای

شماره درس ۲۴۰۱

۶۶۰	آقائی، حسین
ش ۶۶۱ آ	شناخت صنایع شیمیایی / مؤلفان: حسین آقائی... [و دیگران]. — بازسازی و
۱۳۹۱	تألیف: کمیسیون برنامه ریزی و تألیف رشته صنایع شیمیایی. — تهران: شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران، ۱۳۹۱.
۱۵۷ ص.	: مصور. — (آموزش فنی و حرفه ای؛ شماره درس ۲۴۰۱)
	متون درسی رشته صنایع شیمیایی، زمینه صنعت.
	۱. صنایع شیمیایی. الف. نفیسی، غلامحسین. ب. ایران. وزارت آموزش و پرورش.
	کمیسیون برنامه ریزی و تألیف رشته صنایع شیمیایی. ج. عنوان. د. فروست.

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز:
پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی
تهران- صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های
فنی و حرفه‌ای و کار دانش، ارسال فرمایند.

tvoccd@medu.ir

پیام‌نگار (ایمیل)

www.tvoccd.medu.ir

وب‌گاه (وب‌سایت)

این کتاب در سال تحصیلی ۸۹-۱۳۸۸ در هفت استان منتخب کشور مورد اعتباربخشی قرار گرفت و نتایج حاصله پس از بررسی و تأیید کمیسیون تخصصی رشته صنایع شیمیایی در کتاب اعمال شد.

وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف: دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزش‌های فنی و حرفه‌ای و کار دانش

نام کتاب: شناخت صنایع شیمیایی - ۳۵۹/۱۹

مؤلفان: حسین آقایبی (فصل‌های اول و دوم)، ساسان صدراپی‌نوری (فصل‌های سوم و چهارم)، غلامحسین نفیسی، ناصر رضایی

شواشتری (فصل پنجم)، غلامحسین نفیسی، سعیدبلالایی، محمدرضا ارشدی (فصل ششم) و اعظم صفاری (فصل هفتم)

اعضای کمیسیون تخصصی: محمدرضا ارشدی، ساسان صدراپی‌نوری، اعظم صفاری، طیبه کنشلو و مرضیه‌گرد

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع: اداره کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی

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

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۰۹۲۶۶۸۸۳، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹.

وب‌سایت: www.chap.sch.ir

مدیر امور فنی و چاپ: سیداحمد حسینی

طراح جلد: مریم کیوان

صفحه‌آرا: شهرزاد قنبری

حروفچین: زهرا ایمانی‌نصر

مصصح: زهرا رشیدی‌مقدم و فرشته ارجمند

امور آماده‌سازی خیر: ناهید خیام‌باشی

امور فنی رایانه‌ای: حمید ثابت کلاجاهی، پیمان حبیب‌پور

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

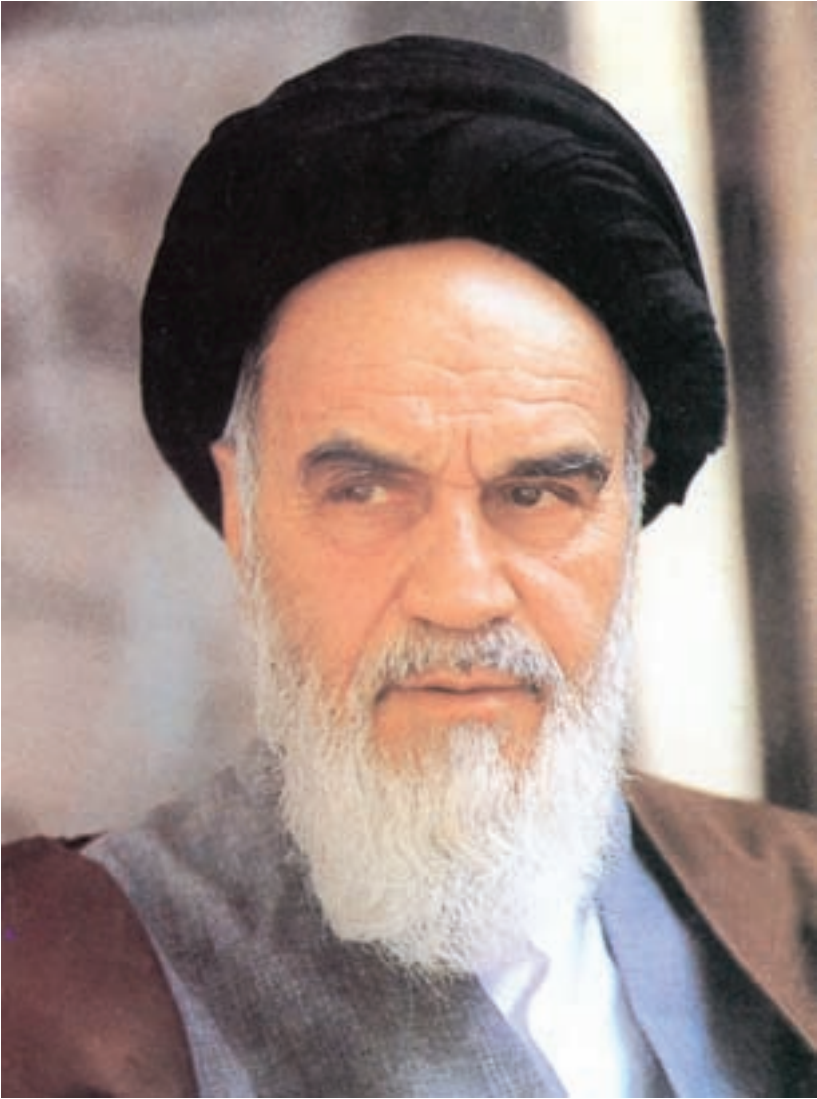
تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۰۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۴۴۵/۶۸۴

چاپخانه: خرمی

سال انتشار: ۱۳۹۱

حق چاپ محفوظ است.

شابک ۷-۱۶۹۳-۰۵-۹۶۴ ISBN 964-05-1693-7



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 سرّه الشریف»

۲	فصل ۱: پیشینه صنایع شیمیایی و مفاهیم اصلی
۲	۱-۱ مقدمه
۳	۱-۲ کیمیاگری، پایه و مایه شکل گیری شیمی
۴	۱-۳ کیمیاگری در صدر اسلام
۵	۱-۴ برخی کیمیاگران نامدار جهان اسلام (مطالعه آزاد)
۸	۱-۵ گذر از کیمیاگری به شیمی امروزی
۹	۱-۶ پیشرفت‌های علمی و صنعتی در سده‌های هفدهم و هجدهم
۹	۱-۷ توسعه شیمی و صنایع شیمیایی در دوران جدید
۱۱	۱-۸ اهمیت صنایع شیمیایی
۱۲	۱-۹ آشنایی با برخی اصطلاحات و مفاهیم
۱۶	۱-۱۰ تعریف برخی فرآیندها و اصطلاحات دیگر در صنایع شیمیایی
۲۰	پرسش و تمرین
۲۱	فصل ۲: صنایع نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی
۲۱	۲-۱ تاریخچه
۲۳	۲-۲ منشأ پیدایش نفت و گاز
۲۶	۲-۳ اکتشاف، حفاری و تولید

۳۰	۲-۴ انتقال نفت خام و گاز طبیعی
۳۱	۲-۵ تبدیلات گاز طبیعی
۳۲	۲-۶ پالایش نفت خام
۳۵	۲-۷ پالایش گاز طبیعی
۳۷	۲-۸ صنایع پتروشیمی
۴۰	پرسش و تمرین

۴۱

فصل ۳: انرژی‌های تجدیدپذیر

۴۱	۳-۱ مقدمه
۴۴	۳-۲ انرژی زمین گرمایی
۴۹	۳-۳ انرژی خورشیدی
۵۶	۳-۴ انرژی باد
۶۱	۳-۵ انرژی زیست توده
۶۷	۳-۶ انرژی آب
۶۹	۳-۷ انرژی‌های نو
۷۵	پرسش و تمرین

۷۶

فصل ۴: صنایع شیمیایی معدنی

۷۶	۴-۱ مقدمه
۷۷	۴-۲ صنایع تولید اسیدها، بازها و نمک‌ها
۹۲	۴-۳ فرآورده‌های صنایع سیلیکات
۱۰۳	۴-۴ صنایع استخراج فلزات
۱۱۰	پرسش و تمرین

۱۱۳

فصل ۵: صنایع کشاورزی

۱۱۳

۵-۱ مقدمه

۱۱۴

۵-۲ کودهای شیمیایی

۱۱۸

۵-۳ صنایع سلولزی

۱۲۵

۵-۴ صنایع چرم

۱۲۷

پرسش و تمرین

۱۲۹

فصل ۶: صنایع غذایی، دارویی، بهداشتی و آرایشی

۱۲۹

۶-۱ صنایع غذایی

۱۳۵

۶-۲ صنایع دارویی

۱۳۸

۶-۳ صنایع شوینده، بهداشتی و آرایشی

۱۴۱

پرسش و تمرین

۱۴۳

فصل ۷: فناوری نانو

۱۴۳

۷-۱ مقدمه

۱۴۳

۷-۲ تاریخچه فناوری نانو

۱۴۴

۷-۳ فناوری نانو چیست؟

۱۴۵

۷-۴ ویژگی‌های نانو ذرات

۱۴۸

۷-۵ نانو ساختارهای کربن

۱۵۰

۷-۶ نانو کامپوزیت‌ها

۱۵۰

۷-۷ نانو فناوری و برخی کاربردهای آن

۱۵۵

پرسش و تمرین

۱۵۶

منابع و مراجع