

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

الیاف نساجی و آزمایشگاه

رشته صنایع نساجی

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۲۴۶۰

۶۷۷	موسوی کیانی، سید محمد
الف ۸۴۲ م	الیاف نساجی و آزمایشگاه / مؤلفان: سید محمد موسوی کیانی، میررضا طاهری اطاقسرا، کمال‌الدین
۱۳۹۳	قرنجیک. - تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۳.
۹ ص ۱۰	ص. : مصور. -- (آموزش فنی و حرفه‌ای؛ شماره درس ۲۴۶۰)
	متون درسی رشته صنایع نساجی، زمینه صنعت.
	برنامه‌ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا: کمیسیون برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی رشته صنایع نساجی دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش وزارت آموزش و پرورش.
	۱. الیاف نساجی - آزمایشگاه‌ها. الف. طاهری اطاقسرا، میررضا. ب. قرنجیک، کمال‌الدین. ج. ایران. وزارت آموزش و پرورش. دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش. د. عنوان. ه. 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 (وب سایت)

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 : الیاف نساجی و آزمایشگاه - ۳۵۸/۲۵

مؤلفان : سیدمحمد موسوی کیانی، میررضا طاهری اطاقسرا و کمال‌الدین قرنجیک

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 : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌سایت : www.chap.sch.ir

صفحه‌آرا : معصومه چهره‌آرا ضیابری

طراح جلد : مریم کیوان

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

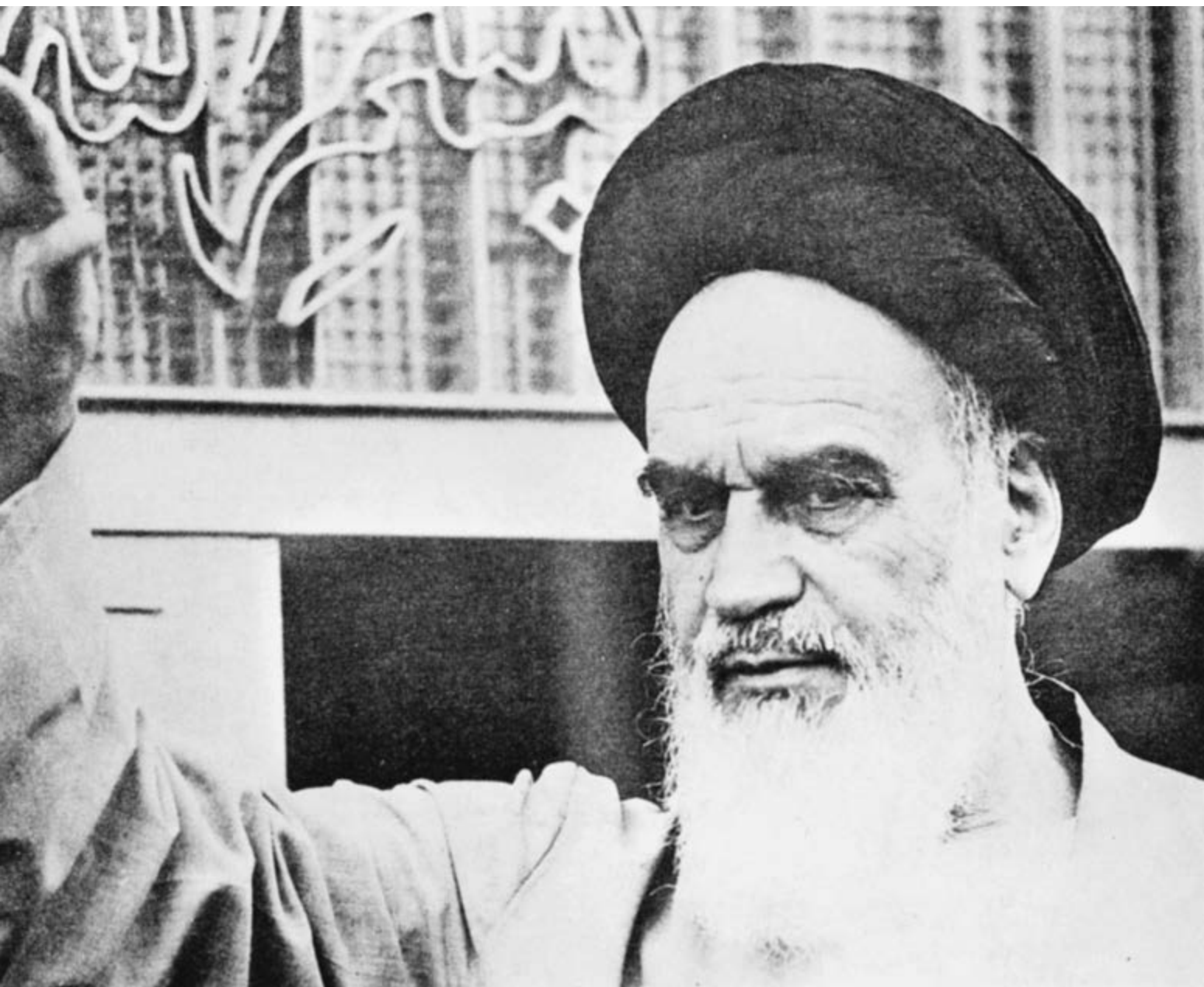
تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۳۷۵۱۵-۱۳۹

چاپخانه : فارسی

سال انتشار : ۱۳۹۳

حقوق چاپ محفوظ است.

شابک ۹۶۴-۰۵-۱۲۰۸-۷ ISBN 964-05-1208-7



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 پرهیزید.

امام خمینی «قدس سرّه الشریف»

فهرست

۱	مقدمه
۲	هدف کلی درس
	بخش اوّل - الیاف نساجی
۴	فصل اوّل : طبقه بندی الیاف نساجی
۴	هدف کلی
۴	۱-۱ الیاف طبیعی
۴	۱-۱-۱ الیاف گیاهی
۵	۱-۱-۲ الیاف حیوانی
۵	۱-۱-۳ الیاف معدنی
۵	۱-۲ الیاف شیمیایی
۵	۱-۲-۱ الیاف بازیافته
۵	۱-۲-۲ الیاف مصنوعی
۵	۱-۳ ساختمان و خصوصیات الیاف
۵	۱-۳-۱ ساختمان مولکولی یا داخلی الیاف
۶	۱-۳-۲ نحوه قرار گرفتن مولکول ها در یک لیف
۷	۱-۳-۳ آرایش یافتگی مولکول ها
۷	۱-۳-۴ ساختمان و شکل ظاهری الیاف

۸	۵-۳-۱- مقاومت کششی الیاف
۸	۶-۳-۱- اثر کشش بر الیاف
۸	۷-۳-۱- خاصیت ارتجاعی یا الاستیسیته
۹	۸-۳-۱- بازگشت از حالت الاستیک
۹	۹-۳-۱- طول الیاف
۹	۱۰-۳-۱- ظرافت الیاف
۹	۱۱-۳-۱- جذب رطوبت الیاف
۹	۱۲-۳-۱- تورم الیاف
۱۰	۱۳-۳-۱- افزایش طول تا حد پارگی الیاف نساجی
۱۰	۱۴-۳-۱- تأثیر حرارت بر الیاف نساجی
۱۱	خودآزمایی
۱۲	فصل دوم : الیاف گیاهی (سلولزی)
۱۲	هدف کلی
۱۳	۱-۲- الیاف پنبه
۱۹	۱-۱-۲- درجه بندی الیاف پنبه
۱۹	۲-۱-۲- موارد استفاده الیاف پنبه
۲۰	۲-۲- الیاف کتان
۲۳	۱-۲-۲- موارد استفاده الیاف کتان
۲۳	۳-۲- الیاف چتایی
۲۳	۴-۲- الیاف رامی
۲۴	۵-۲- الیاف کنف
۲۴	۶-۲- الیاف سیسال
۲۵	خودآزمایی
۲۷	فصل سوم : الیاف حیوانی (پروتئینی)
۲۷	هدف کلی
۲۷	۱-۳- الیاف پشم
۳۲	۱-۳-۱- طبقه بندی الیاف پشم از نظر استاندارد
۳۳	۲-۳-۱- موارد استفاده الیاف پشم
۳۳	۳-۳-۱- آشنایی با الیاف حیوانی دیگر
۳۴	۲-۳- الیاف ابریشم
۳۷	۱-۳-۲- موارد استفاده ابریشم

۳۸	خودآزمایی
۳۹	فصل چهارم : الیاف معدنی
۳۹	هدف کلی
۳۹	۴-۱- پنبه نسوز (آسبست)
۴۰	خودآزمایی
۴۱	فصل پنجم : پلیمریزاسیون و ریسندگی الیاف شیمیایی
۴۱	هدف کلی
۴۱	۵-۱- پلیمر و پلیمریزاسیون
۴۲	۵-۱-۱- پلیمریزاسیون تراکمی
۴۳	۵-۱-۲- پلیمریزاسیون اضافی
۴۳	۵-۱-۳- خواص فیزیکی و شیمیایی پلیمرهای نساجی
۴۴	۵-۲- ریسندگی الیاف شیمیایی
۴۵	۵-۲-۱- ریسندگی مرطوب
۴۶	۵-۲-۲- ریسندگی خشک
۴۶	۵-۲-۳- ریسندگی مذاب
۴۷	خودآزمایی
۴۸	فصل ششم : الیاف بازیافته از مواد سلولزی
۴۸	هدف کلی
۴۹	۶-۱- الیاف ویسکوزیون
۵۱	۶-۱-۱- خواص فیزیکی الیاف ویسکوز
۵۲	۶-۱-۲- خواص شیمیایی الیاف ویسکوز
۵۲	۶-۱-۳- چین دادن به الیاف ویسکوز
۵۳	۶-۱-۴- ویسکوز قوی شده
۵۳	۶-۱-۵- تفاوت الیاف ویسکوز و پنبه
۵۳	۶-۱-۶- موارد استفاده الیاف ویسکوز
۵۳	۶-۲- الیاف پلی نوزیک
۵۴	۶-۲-۱- خواص فیزیکی الیاف پلی نوزیک
۵۴	۶-۲-۲- خواص شیمیایی الیاف پلی نوزیک
۵۴	۶-۲-۳- موارد استفاده الیاف پلی نوزیک

- ۵۵ ۶-۳- الیاف کوپرا آمونیم
- ۵۶ ۶-۳-۱- خواص فیزیکی الیاف کوپرا آمونیم
- ۵۶ ۶-۳-۲- خواص شیمیایی الیاف کوپرا آمونیم
- ۵۶ ۶-۳-۳- موارد استفاده الیاف کوپرا آمونیم
- ۵۷ ۶-۴- استات سلولز
- ۵۸ ۶-۴-۱- خواص فیزیکی الیاف استات سلولز
- ۵۹ ۶-۴-۲- خواص شیمیایی الیاف استات سلولز
- ۵۹ ۶-۴-۳- موارد استفاده الیاف استات سلولز
- ۵۹ ۶-۵- تری استات سلولز
- ۶۰ ۶-۵-۱- خواص فیزیکی الیاف تری استات سلولز
- ۶۰ ۶-۵-۲- خواص شیمیایی الیاف تری استات سلولز
- ۶۱ ۶-۵-۳- موارد استفاده الیاف تری استات

خودآزمایی

- ۶۲ فصل هفتم : الیاف بازیافته پروتئینی
- ۶۲ هدف کلی
- ۶۲ ۷-۱- الیاف کازئینی
- ۶۳ ۷-۱-۱- خواص فیزیکی الیاف کازئینی
- ۶۴ ۷-۱-۲- خواص شیمیایی الیاف کازئینی
- ۶۴ ۷-۱-۳- موارد استفاده الیاف کازئینی

خودآزمایی

- ۶۵ فصل هشتم : الیاف بازیافته از مواد معدنی
- ۶۵ هدف کلی
- ۶۵ ۸-۱- الیاف شیشه‌ای
- ۶۶ ۸-۱-۱- خواص فیزیکی الیاف شیشه‌ای
- ۶۶ ۸-۱-۲- خواص شیمیایی الیاف شیشه‌ای
- ۶۶ ۸-۱-۳- موارد استفاده الیاف شیشه‌ای

۸-۲- الیاف فلزی

۶۷ خودآزمایی

- ۶۸ فصل نهم : پلی آمیدها
- ۶۸ هدف کلی

۶۸	۹-۱- نایلون ۶۶
۷۰	۹-۱-۱- خصوصیات فیزیکی الیاف نایلون ۶۶
۷۱	۹-۱-۲- خواص شیمیایی الیاف نایلون ۶۶
۷۱	۹-۱-۳- موارد استفاده نایلون ۶۶
۷۱	۹-۲- نایلون ۶ (پرلون)
۷۲	۹-۲-۱- خصوصیات الیاف نایلون ۶ (پرلون)
۷۲	۹-۲-۲- موارد استفاده نایلون ۶ (پرلون)
۷۲	خودآزمایی

۷۳	فصل دهم : پلی استر
۷۳	هدف کلی
۷۴	۱-۱- خواص فیزیکی الیاف پلی استر
۷۵	۱-۲- خواص شیمیایی الیاف پلی استر
۷۵	۱-۳- موارد استفاده الیاف پلی استر
۷۶	خودآزمایی

۷۷	فصل یازدهم : الیاف اکریلیک
۷۷	هدف کلی
۷۸	۱۱-۱- الیاف ارلون
۷۸	۱۱-۱-۱- خواص فیزیکی الیاف ارلون
۷۹	۱۱-۱-۲- خواص شیمیایی الیاف ارلون
۷۹	۱۱-۲- ارلون ۴۲
۷۹	۱۱-۳- اکریلیک پفکی
۸۰	۱۱-۴- موارد استفاده الیاف اکریلیک
۸۰	خودآزمایی

بخش دوم — آزمایش ها

۸۲	نکات اولیه انجام آزمایش
۸۲	توصیه های ایمنی و مقررات آزمایشگاه
۸۵	آزمایش ۱ : شناسایی الیاف از طریق سوزاندن

- ۸۷ آزمایش ۲: شناسایی الیاف به روش میکروسکوپی
- ۸۹ آزمایش ۳: شناسایی عناصر موجود در الیاف
- ۹۱ آزمایش ۴: شناسایی الیاف نساجی با استفاده از حلال‌های شیمیایی (قسمت اول)
- ۹۳ آزمایش ۵: شناسایی الیاف نساجی با استفاده از حلال‌های شیمیایی (قسمت دوم)
- ۹۴ آزمایش ۶: شناسایی الیاف نساجی از طریق معرف‌های رنگی (نئوکارمین W)
- ۹۵ آزمایش ۷: شناسایی الیاف نساجی از طریق معرف‌های رنگی (شیرلاستین A)
- ۹۷ آزمایش ۸: صابونی کردن الیاف دی‌استات و تری‌استات سلولز
- ۹۸ آزمایش ۹: تعیین درصد الیاف در پارچه مخلوط
- ۹۹ آزمایش ۱۰: تعیین درصد الیاف در پارچه مخلوط
- ۱۰۰ آزمایش ۱۱: بررسی اثر آب بر خواص الیاف نساجی
- ۱۰۱ آزمایش ۱۲: تعیین وزن مخصوص الیاف (قسمت اول)
- ۱۰۳ آزمایش ۱۳: تعیین وزن مخصوص الیاف (قسمت دوم)
- ۱۰۴ آزمایش ۱۴: تعیین نقطه ذوب الیاف
- آزمایش ۱۵: شناسایی کیفی و کمی پارچه‌هایی که جنس تار و پود آن‌ها متفاوت است
ولی تار و پود هر یک به تنهایی از یک نوع لیف تهیه شده‌اند
- ۱۰۵
- ۱۰۷ آزمایش ۱۶: شناسایی پارچه تهیه شده از یک نوع لیف نامشخص
- ۱۰۹ منابع و مأخذ