



مقدمه‌ای بر
کارگاه شیشه‌گری آزمایشگاهی

مؤلفان:

سیدرضا رسولی نصرآبادی

وحید نوروزی چرندابی

عنوان و نام پدیدآور: مقدمه‌ای بر کارگاه شیشه‌گری آزمایشگاهی / سیدرضا رسولی نصرآبادی، وحید نوروزی چرن‌دابی

ویراستار: سید رضا آقا پور مقدم

مشخصات ظاهری: ۸۸ ص، بخشی رنگی.

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: شیشه‌گری

Glass blowing and working: موضوع

دنده بندې سکره: ۹۵۱۳۹۵/ش QD۶۳

دہ ہندی ریسی: ۶۶۶/۱۲۲

شماره کتابشناسی ما ۴۰۶۴۶

پدیدآورندگان: رضا رسولی نصرآبادی، وحید نوروزی چرندابی

ویراستار: سید رضا آقا پور مقدم

صفحه آرایی و طراح جلد:..... فواد محمد نصیری

نوبت چاپ: اول/۱۳۹۵

شمارگان: جلد ۱۰۰۰

قيمت: ١٢٠,٠٠٠ ريال

شماره: ۹۷۸-۶۰۰-۹۶۲۱۰-۱

انتشارات آوای همد

نشانی: مقابل دانشگاه تهران، بین خ دوازده فروردین و فخررازی ساختمان ۱۲۹۶ طبقه سوم واحد ۱۰

تلفن: ۰۹۳۵۵۴۵۷۹۱-۶۶۴۶۵۰۳۵

وب سایت : avayehodhod.ir / ایمیل : avayehodhod@yahoo.ir

فهرست مطالب

۷.....	پیشگفتار
	فصل اول :
۱۰.....	مقدمه
۱۴.....	تعریف شیشه
۱۴.....	ترکیب‌های انواع شیشه
۱۸.....	ذوب و فرآوری شیشه
۲۲.....	برخی از خواص فیزیکی شیشه
۲۵.....	برخی از خواص شیمیایی شیشه
۲۶.....	برخی از خواص سطحی شیشه
۲۷.....	آنبله کردن شیشه
۲۸.....	انواع شیشه و بهره‌گیری در کارگاه شیشه‌گری
۲۹.....	روش‌های تجربی در شناسایی شیشه در کارگاه شیشه‌گری
۳۰.....	علت استفاده از شیشه در آزمایشگاه
۳۱.....	اتصال‌ها در شیشه‌گری
۳۱.....	روش تشخیص انواع شیشه
	فصل دوم مقدمه‌ای در کار با شیشه
۳۴.....	وسایل مورد نیاز یک کارگاه ساده شیشه‌گری
۴۰.....	بهره‌گیری درست و بهینه از لوازم آزمایشگاهی
۴۱.....	ایمنی کار با لوازم آزمایشگاهی

۴۴.....	شیوه شست و شوی سامانه‌ها و لوازم شیشه‌ای
۴۶.....	توصیه‌های ایمنی
۴۸.....	آسیب‌های شیشه‌گری آزمایشگاهی
۴۸.....	آسیب‌های ناشی از شیشه
۴۸.....	خطرهای سوختگی
۴۹.....	آسیب‌های مربوط به چشم
۴۹.....	آسیب‌های مربوط به شش آمفیزم
۵۱.....	خطر جیوه
۵۱.....	آسیب‌های ناشی از ادوات شیشه‌ای تعمیری
۵۲.....	آسیب‌های ناشی از گاز
۵۳.....	گازهای سوختنی
۵۵.....	شعله‌ها در شیشه‌گری
۵۷.....	راهنمای استفاده نسبی از شعله
۵۸.....	تعیین اندازه درست شعله
	فصل سوم آشنایی با فن شیشه‌گری
۶۰.....	فن شیشه‌گری مقدماتی
۶۰.....	روش قرار گرفتن لوله در دست‌ها
۶۱.....	ایجاد نوک‌های دوکی (بازو)
۶۲.....	ساختن ته لوله آزمایش
۶۲.....	دمیدن
۶۵.....	خمیدگی‌ها
۶۵.....	شیوه گرم کردن لوله و یا میله شیشه‌ای
۶۶.....	جوش دادن لوله‌ها

پیوست اول شیشه در آزمایشگاه و صنعت

۷۰	شیشه‌های دارویی
۷۰	شیشه‌های سرمیاده‌ای
۷۱	استفاده از شیشه‌ها و فناوری‌ها
۷۳	برخی از وسیله‌های شیشه‌ای رایج و پرکاربرد در آزمایشگاه

پیوست دوم آلودگی‌های زیست محیطی ناشی از صنایع شیشه‌گری

۷۶	منابع و انواع آلوده کننده
۷۷	مخلوط کردن مواد آغازی
۷۸	شکل دهی و تکمیل
۷۸	انواع آلاینده‌های هوا
۸۱	منابع آلاینده‌های آبی
۸۲	پساب‌ها
۸۲	انواع آلاینده‌های آب
۸۵	ضایعات خطرناک و مقصد پایانی آنها
۸۶	گرد و غبارها
۸۷	نشانه‌های سیلیکوزیس و انواع آنها
۸۸	منابع

پیشگفتار

کتابی که در دست دارید حاصل تجربه پانزده سال تدریس و آموزش واحد شیشه‌گری آزمایشگاهی در دانشگاه‌های دولتی و آزاد برای رشته‌های شیمی، فیزیک، صنایع غذایی، داروسازی و ...، همچنین ساخت شیشه‌آلات آزمایشگاهی، پایلوت و صنعتی در مراکز پژوهشی-دانشگاهی و مشاوره در ساخت راکتورهای یک و دوجداره پیرکس و کوارتز توسط یکی از نویسندگان (سیدرضا رسولی نصرآبادی) می‌باشد. همچنین لازم به ذکر است از سرکار خانم مریم دبیری نیز به جهت همکاری‌های شایسته در تهیه و تدوین این کتاب، تشکر و قدردانی کنیم.

امیدواریم در کمبود منابع کتابی در زمینه ساخت لوازم شیشه‌ای آزمایشگاهی در حوزه‌های گونه‌گون علوم و نیاز روزافزون آن در کشور، این نوشته مورد توجه علاقه‌مندان و مورد استفاده دانشجویان و استادان محترم قرار گیرد. این نوشته مانند دیگر امور خالی از ایراد نیست، به همین جهت از مخاطبین این اثر تقاضا می‌شود نظریا پیشنهاد خود را از طریق نشانی ایمیل : harandabi@gmail.com به اطلاع نویسندگان برسانند.

باتشکر

سیدرضا رسولی نصرآبادی / وحید نوروزی چرن‌دابی