

شناخت میکروسکوپی چوب

(مهندسی علوم و صنایع چوب و کاغذ)

مهندس **میرزا حسن پور تیچی**

دانشجوی دکتری علوم و صنایع چوب و کاغذ

مهندس **سید مهدی خاکزادیان**

کارشناس ارشد مهندسی علوم و صنایع چوب و کاغذ

انتشارات عصر هاندگار

سرشناسه: حسن پور تیجی، علی، ۱۳۶۴-
عنوان و نام پدیدآور: شناخت میکروسکوپی چوب (مهندسی علوم و صنایع چوب و کاغذ)/ تألیف و تدوین:
مهندس علی حسن پور تیجی، مهندس سید مهدی خاکزادیان
مشخصات نشر: ساری: عصر ماندگار، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری: ۱۰۴ ص.: مصور.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۹۲۱-۱۹-۸
وضعیت فهرست نویسی: فیبا
موضوع: چوب -- تشریح
موضوع: چوب -- شیمی
شناسه فهرده: خاکزادیان، سید مهدی، ۱۳۶۷-
رده بندی کنگره: TS/۸۲۰ح ۵ش ۹ ۱۳۹۳
رده بندی دیسی: ۶۷۴
شماره کتابشناسی: ۳۴۴۴۳۱۱



مازندران- ساری- میدان امام- بلوار آزادی- انتهای خ شهید نوری

کدپستی: ۴۸۱۵۷۹۴۸۸۳

تلفن: ۰۱۵۱-۲۲۵۹۵۷۷

Email: asr.mandegar92@gmail.com

پیش گفتار

خداوند یگانه را شاکر و سپاسگزاریم که بار دیگر ما را یاری نمود تا برگی دیگر بر صفحات ارزشمند و گوهر بار جامعه علوم و صنایع چوب کاغذ کشورمان بیفزایم تا به نوعی توانسته باشیم دین خود را برای این جامعه زحمتکش ادا نماییم. جنگل‌ها و چوبی که از آنها به دست می‌آید، یکی از مهم‌ترین منابع طبیعی تجدید شونده کره زمین می‌باشد. این موهبت الهی هزاران فایده برای بشریت داشته‌اند. از جمله تولید اکسیژن که از مهم‌ترین کارایی درخت بوده تولید چوب و استفاده از آن در ساختار و بناها و در راستای آن تولید انواع مصنوعات چوبی که امروز کاربرد فراوان داشته که می‌توان به سباحت بیان داشت که به سختی می‌توان ماده دیگری را جایگزین این ماده نمود. مجموعه که در پیش و روی قرار دارد تحت میکروسکوپی گونه‌های چوب تدوین شده در این مجموعه سعی شده ساختار تشکیل چوب همراه با تصاویر میکروسکوپی گونه‌های چوبی و شناخت اصول پویاسازی را بیان نماییم. با این وجود بی‌شک کاستی‌هایی نیز در این مجموعه وجود دارد. در تألیف این مجموعه از منابع متعددی استفاده شده، امیدواریم این مطالب موجب خرسندی و مؤثر برای جامعه مهندسی و خستگی‌ناپذیر علوم و جنگل و صنایع چوب و کاغذ کشور عزیزمان ایران واقع شود.

نگارنده گان بر خود واجب می‌دانند از اساتید فرهیخته و استادان جناب آقایان دکتر عباس (سعید) نجاریان ساروی، دکتر حسین رنگ‌آور، مهندس مهدی عنایتی، مهندس هادی مقامی، مهندس محمد نجفیان اشرفی، مهندس محمد مهدی خوشکار و مهندس حسن فلاح، در اختیار قراردادن منابع ارزشمند، راهنمایی شایان و گوهر بارشان سپاسگزاری نمایند. برای یکایک این عزیزان از پروردگار متعال آرزوی بهروزی و توفیق مسئلت داریم.

مهندس سید مهدی خاکزادیان

مهندس علی حسن پور تیچی

اردیبهشت ۱۳۹۳

فهرست مطالب

۷	پیش گفتار.....
۱۱	ردیف چوب از لحاظ چوب‌شناسی.....
۱۵	کامبیوم.....
۲۱	توروس (torus).....
۲۴	عناصر تشکیل دهنده پهن برگان.....
۴۰	تیل.....
۴۲	فیبرها.....
۴۵	پارانشیم.....
۵۳	وضعیت اشعه چوبی در برش مماسی.....
۶۳	واحدهای سازنده در چوب‌های سوزنی برگان.....
۷۲	سایر سلول‌های طولی در سوزنی برگان.....
۷۵	پره‌های چوبی در سوزنی برگان.....
۷۷	چوب آغاز و چوب پایان.....
۷۹	حلقه سالیانه نادرست.....
۸۲	چوب درون و چوب برون.....
۸۵	چوب جوان و چوب بالغ.....
۸۷	تفاوت حجم چوب جوان و بالغ در جنگل‌های مصنوعی و طبیعی.....
۹۱	چوب‌های واکنشی (Reaction wood).....
۹۲	چوب‌های فشاری.....
۹۵	چوب‌های کششی.....
۹۹	منابع.....