

سطوم متخلف

و ویژگی‌های اپتیک آن

مؤلف

مونا کاشی زنوزی

(چاپ اول)

۱۳۹۶

رشناسه

کاشی زنوزی، مونا، ۱۳۶۷ -

عنوان و نام پدیدآور	سطوح متخلخل و ویژگی‌های اپتیکی آن / مولف مونا کاشی زنوزی.
مشخصات نشر	تهران: لوح سفید، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	۱۰۲ ص.: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار.
شابک	۳۵۰۰۰ ریال : ۹۷۸-۶۰۰-۹۷۲۳۶-۰۰-۷
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتابنامه: ص. ۹۷-۱۰۲.
موضوع	تخلخل
موضوع	Porosity
موضوع	مواد متخلخل
موضوع	Porous materials
موضوع	لایه‌های نازک
موضوع	Thin films
موضوع	تخلخل -- اندازه گیری
موضوع	Porosity -- Measurement
رده بندی کنگره	TA۴۱۸/۸۲/ک۲۳۹۶
رده بندی دیویی	۶۲/۱۱۹

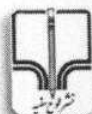
عنوان

سطوح متخلخل و ویژگی‌های اپتیکی آن

ناشر	لوح سفید.
نوبت چاپ	اول. ۱۳۹۶
چاپخانه	چاپ آدین
شمارگان	۱۰۰۰.
ویراستار	ناهید میلانی.
صفحه‌آرایی	منصوره تنها.
طرح جلد	موسسه نقشینه هنر ایلیا.
تلفن	۰۹۳۵-۸۳۶۳۶۶۲
ISBN	۹۷۸-۶۰۰-۹۷۲۳۶-۰۰-۷
قیمت	۳۵۰/۰۰۰ ریال.

آدرس پست الکترونیک

Nashrlohesefid@gmail.com



کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است .

آدرس: اتوبان امام علی - خیابان شهید ذوالفقاری - کوچه خدادوست پلاک ۱۰ - واحد ۱

انتشارات لوح سفید- تلفن ۰۲۱-۳۳۰۰۲۵۲۷

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۱۳	فصل اول
۱۳	تخلخل و روش های اندازه گیری آن
۱۵	مقدمه ای بر لایه های نازک
۱۵	مفهوم لایه های نازک
۱۶	اهمیت لایه های نازک
۱۷	تاریخچه لایه های نازک
۱۸	رشد لایه های نازک
۲۰	خصوصیات لایه های نازک
۲۰	تخلخل
۲۲	کاربرد سطوح متخلخل
۲۲	سیلیکون متخلخل
۳۴	اندازه گیری
۳۵	روش اندازه گیری اپتیکی
۳۸	روش های صوتی

۴۰	روش‌های وزن سنجی
۴۳	فصل دوم: نور قطبیده و بیضی سنجی
۴۵	مقدمه
۴۵	مقدمه‌ای بر مفهوم قطبش نور
۴۶	معادلات ماکسول و شرایط مرزی
۴۸	قطبش نور
۵۰	پارامترهای بیضی قطبش
۵۲	حالت‌های خاص قطبش
۵۲	قطر خط
۵۳	قطبش دایره
۵۴	پیشینه روش بیضی سنجی
۵۵	بیضی سنجی
۵۹	تعریف کمیات بیضوی
۶۲	بیکربندی‌های متداول بیضی سنجی
۶۷	بررسی بازتاب از ساختار محیط / لایه / لایه
۷۰	نظریه محیط مؤثر
۷۱	سه نظریه محیط مؤثر
۷۲	جمع‌بندی
۷۳	فصل سوم: چیدمان آزمایش و اندازه‌گیری‌های انجام شده
۷۵	مقدمه
۷۵	اجزای به کار رفته در چیدمان
۷۵	چشمه نور
۷۶	قطبشگر

۷۸	گونومتر
۷۹	دستگاه بیضی سنج
۸۲	روش اندازه گیری
۸۵	اندازه گیری های انجام شده
۸۹	برازش داده ها
۹۰	اندازه گیری تخلخل
۹۲	نتیجه گیری
۹۵	منابع و مآخذ
۹۵	ب: منابع انگلیسی
۹۵	الف: منابع فارسی

مقدمه

خواص اپتیکی فیلم‌های نازک به شدت وابسته به ریز ساختار، شکل و زبری سطح است. تخلخل یکی از ویژگی‌های کلیدی است که روی ویژگی‌های اپتیکی، مکانیکی، گرمایی، شیمیایی و الکتریکی تاثیر می‌گذارد. برای به دست آوردن رابطه‌ی بین خواص مواد و تخلخل باید بتوان این ویژگی را به صورت دقیقی اندازه گرفت. اندازه‌گیری تخلخل لایه‌های نازک یک کار چالش برانگیز است، چرا که روش‌های رایج مانند همدمایی جذب گاز که معمولاً با معادلات کلوین، BET و BJH مدل‌سازی می‌شوند، به مقدار زیادی از پودر ماده نمونه (حداقل ۵۰-۱۰۰ میلی گرم) برای به دست آوردن نتایج خوب نیاز دارند. بدیهی است که این مقدار برای فیلم‌های نازک دشوار است. یکی از روش‌های رایج اندازه‌گیری تخلخل، روش بیضی سنجی است که از آن می‌توان برای محاسبه ثابت دی‌الکتریک و ضخامت لایه‌های نازک استفاده کرد. در این روش تخلخل را با استفاده از ضریب شکست و مدل مناسب محاسبه کرد. ما در این پروژه با استفاده از روش بیضی سنجی میزان تخلخل لایه‌های نازک سیلیکون تخلخل را که به روش خوردگی الکتروشیمیای تهیه شده اند اندازه‌گیری و با یکدیگر مقایسه کرده‌ایم. نتایج به دست آمده با پیش‌بینی‌های انجام شده از روی جریان آنودایزینگ، هم‌خوانی دارند.