

اللَّهُمَّ صَلِّ وَسَلِّمْ وَبَارِكْ عَلَى سَيِّدِنَا مُحَمَّدٍ

سرشناسه	: دیبولد، میشل پی. Diebold, Michael P.
عنوان و نام پدیدآور	: کاربرد تفرق نور در پوشش‌ها/ تالیف میشل پی. دیبولد؛ مترجمان وحید حیدری، ذاکر بحرینی، زهرا نامداری.
مشخصات نشر	: تهران: سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۲۶۱ ص: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی).
شابک	: 9786229957851
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Application of light scattering to coatings: a user's guide, 2014.
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: نور -- پراکندگی
موضوع	: Light -- Scattering
موضوع	: پوشش‌های نوری
موضوع	: Optical coatings
شناسه افزوده	: حیدری، وحید، ۱۳۶۱ - مترجم
شناسه افزوده	: بحرینی، ذاکر، مترجم
شناسه افزوده	: نامداری، زهرا، ۱۳۶۸ - مترجم
شناسه افزوده	: Namdari, Zahra
رده بندی کنگره	: QC۴۲۷/۴/د۹۷۲ ۱۳۹۸
رده بندی دیویی	: ۵۳۵/۴۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۶۰۴۶۶۵

سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

کاربرد تفرق نور در پوشش‌ها

نویسنده: میشل پی. دیبولد

مترجم: دکتر وحید حیدری - دکتر ذاکر بحرینی - زهرا نامداری

ناشر: سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: ۱۳۹۸

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

چاپ و صحافی: نشر پرچین

طراح روی جلد: سمیه عرب‌لو

قیمت: ۴۰۰۰۰ تومان

نشانی: احمدآباد مستوفی، بعد از میدان پارسا، خیابان انقلاب، خیابان شهید احسانی راد،

صندوق پستی: ۱۱۵-۳۷۵۷۵

تمام حقوق مادی این اثر اعم از چاپ، تکثیر، نسخه‌برداری، ترجمه و مانند این‌ها برای سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران محفوظ است.

کاربرد تفرق نور در پوشش‌ها

تألیف:

میشل پی. دایبولد

مترجمان:

دکتر وحید حیدری

دکتر ذاکر بحرینی

زهرا نامداری

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
فصل اول: تفرق با یک ذره منفرد	۱
نگاه اجمالی.....	۲
۱.۱ مقدمه‌ای بر تفرق نور.....	۲
۲.۱ مکانیسم تفرق.....	۴
۳.۱ طبیعت نور.....	۷
۴.۱ تأثیر اندازه‌ی ذرات و طول موج نور.....	۹
۵.۱ تفرق نور توسط یک ذره منفرد.....	۱۰
۶.۱ مقایسه پارامترهای تفرق.....	۱۶
۷.۱ اندازه انحراف نور.....	۱۹
۸.۱ تفرق نور در محیط‌های مختلف.....	۲۱
۹.۱ بهینه اندازه ذرات TiO_2	۲۶
۱۰.۱ ته رنگ.....	۲۸
۱۱.۱ معمای عجیب ذرات.....	۳۰
۱۲.۱ محدودیت‌های مای.....	۳۳
خلاصه.....	۳۴
منابع.....	۳۶
فصل دوم: تفرق توسط گروهی از ذرات	۳۷
نگاه اجمالی.....	۳۸
۱.۲ نیاز به فراتر رفتن از تئوری مای.....	۳۸
۲.۲ تفرق نور وابسته.....	۴۰
۳.۲ PVC (غلظت حجمی رنگدانه) و PVC برای TiO_2	۴۲
۴.۲ CPVC.....	۴۳
۵.۲ ازدحام در مقابل فواصل غیر ایده آل.....	۴۵
۶.۲ تفرق نور در فیلم رنگ.....	۴۷
۷.۲ چند نکته سردرگم کننده.....	۴۹
۸.۲ S_{TiO_2} و S_{coat}	۵۱
۹.۲ دلایل ایجاد و کنترل فواصل غیر ایده آل.....	۵۶

۵۷	۱۰.۲ وضعیت تعلیق TiO_2
۵۸	۱.۱۰.۲ اندازه ذرات رزین.....
۶۰	۲.۱۰.۲ تأثیر اندازه ذرات پرکننده بر فواصل غیر ایده آل.....
۶۳	۳.۱۰.۲ انجام فرمولاسیون در PVC بسیار مؤثر.....
۶۴	۴.۱۰.۲ فاصله سازهای نانو.....
۶۷	۱۱.۲ بازنگری اندازه ذرات بهینه TiO_2
۶۹	۱۲.۲ پوشاندگی تر.....
۷۱	خلاصه.....
۷۳	منابع.....
۷۴	فصل سوم: چارچوب کیوبلکا - مانک و اندازه‌گیری پشت‌پوشی
۷۶	نگاه اجمالی.....
۷۶	پیش زمینه.....
۷۷	۱.۳ معادله کیوبلکا - مانک.....
۸۱	۲.۳ نمودار جاد.....
۸۹	۳.۳ پشت‌پوشی به دست آمده از رنگدانه‌های TiO_2 با کیفیت پایین.....
۹۰	۴.۳ اندازه‌گیری قدرت تفرق.....
۹۱	۵.۳ نسبت تباین.....
۹۲	۶.۳ میزان پخش.....
۹۵	۱.۶.۳ قدرت پوشاندگی در روشنایی برابر.....
۹۶	۲.۶.۳ مقدار کامل TiO_2 با کیفیت بالا.....
۹۷	۳.۶.۳ تعیین میزان پخش به کمک کامپیوتر.....
۹۸	۷.۳ مقاومت در برابر رنگ‌پذیری.....
۱۰۱	۸.۳ مقایسه‌ی میان روش‌های اندازه‌گیری پشت‌پوشی.....
۱۰۴	خلاصه.....
۱۰۶	منابع.....
۱۰۷	فصل چهارم: رنگدانه TiO_2 در رنگ‌های مایع
۱۰۸	نگاه اجمالی.....
۱۰۸	پیش زمینه.....
۱۰۹	۱.۴ رفتار ذرات کوچک.....
۱۱۱	۲.۴ نیروهای موجود بین ذرات در رنگ مایع.....
۱۱۱	۱.۲.۴ نیروهای واندروالسی.....

۱۱۲	۲.۲ نیروهای فضایی.....
۱۱۲	۳.۲ نیروهای الکترواستاتیکی.....
۱۱۳	۳.۴ تعلیق ذرات کوچک در مایع.....
۱۱۸	۴.۴ تثبیت رنگ.....
۱۱۸	۵.۴ پایدارسازی الکتروستاتیکی.....
۱۲۰	۵.۴ ۱ در غیاب تعلیق ساز آلی.....
۱۲۲	۵.۴ ۲ تعلیق سازهای الکتروستاتیک.....
۱۲۳	۶.۴ پایدارسازی فضایی.....
۱۲۴	۷.۴ مقایسه روش‌های پایدارسازی.....
۱۲۵	۸.۴ اصلاح سطح ذرات TiO_2
۱۲۷	۹.۴ فرآیند خشک شدن.....
۱۲۸	۴-۱۰ کمی کردن تعلیق.....
۱۳۰	۴.۱۰ ۱ روش‌های نوری: رنگ‌های مایع.....
۱۳۳	۴.۱۰ ۲ روش‌های نوری: فیلم‌های رنگ خشک.....
۱۳۳	۴.۱۰ ۳ روش‌های میکروسکوپی: فیلم‌های رنگ خشک.....
۱۳۸	خلاصه.....
۱۳۹	منابع.....
۱۴۱	فصل پنجم: اثرات پرکننده‌ها بر خواص نوری رنگ در زیر CPVC.....
۱۴۲	نگاه اجمالی.....
۱۴۲	پیش زمینه.....
۱۴۵	ملاحظات عمومی در هنگام استفاده از پرکننده‌ها.....
۱۴۷	فرمولاسیون با پرکننده‌ها در عمل.....
۱۴۸	اجزای رنگ.....
۱۴۹	جایگزینی رزین برحسب نوع.....
۱۵۰	۵.۱ استفاده از پرکننده زیر CPVC.....
۱۵۳	۵.۱ ۱ ذرات پرکننده کوچک جایگزین رزین.....
۱۵۶	۵.۱ ۲ ذرات پرکننده کوچک جایگزین رنگدانه.....
۱۶۰	۵.۱ ۳ ذرات پرکننده بزرگ.....
۱۶۵	۵.۱ ۴ جایگزینی یک ذره پرکننده با ذره دیگر.....
۱۶۶	۵.۲ بازبینی مجدد PVC مؤثر.....
۱۶۷	۵.۲ ۱ بازبینی مجدد اثر پنجره.....

۱۶۹	..... ۳.۵ ذرات پرکننده با اندازه متوسط و کارایی رقت
۱۷۱	..... ۴.۵ پلیمر کروی توخالی و رس سریع کلسینه شده
۱۷۳	..... خلاصه
۱۷۵	..... منابع
۱۷۶	..... فصل ششم: روابط حجمی و CPVC
۱۷۸	..... نگاه اجمالی
۱۷۸	..... ۱.۶ روابط حجمی در فیلم رنگ
۱۸۲	..... ۲.۶ مشخص کردن محتوای حفرات یک فیلم رنگ
۱۸۵	..... ۳.۶ پوشیدگی روغنی
۱۸۵	..... ۳.۶ اندازه‌گیری CPVC
۱۸۶	..... ۱.۳.۶ روش‌های بر پایه رنگ
۱۸۷	..... ۲.۳.۶ OA و CPVC
۱۸۹	..... ۳.۳.۶ جمع ناپذیری OA و CPVC
۱۸۹	..... ۴.۶ CPVC رنگ‌های پایه آب
۱۹۰	..... ۱.۴.۶ رنگ‌های حلالی در برابر رنگ‌های لاتکس
۱۹۱	..... ۲.۴.۶ شاخص قدرت اتصال
۱۹۴	..... ۵.۶ کنترل CPVC
۱۹۴	..... ۱.۵.۶ تأثیر اندازه ذره پرکننده: ذرات بزرگ و کوچک
۱۹۷	..... ۲.۵.۶ اثر اندازه ذره پرکننده: ذره پرکننده نانو و با تخلخل بالا
۱۹۸	..... ۳.۵.۶ رنگدانه‌های TiO_2 با پوشش‌های ضخیم و متخلخل
۲۰۰	..... ۴.۵.۶ مخلوطی از ذرات کوچک و بزرگ
۲۰۱	..... ۶.۶ بازبینی منحنی SX بر اساس TiO_2 PVC
۲۰۵	..... خلاصه
۲۰۸	..... منابع
۲۰۹	..... فصل هفتم: اثرات پرکننده‌ها روی خواص نوری رنگ بالای CPVC
۲۱۰	..... نگاه اجمالی
۲۱۱	..... پیش زمینه
۲۱۲	..... ۱.۷ ملاحظات عمومی هنگام فرمولاسیون بالای CPVC
۲۱۳	..... ۱.۱.۷ نقش پرکننده‌ها بالای CPVC
۲۱۵	..... ۲.۱.۷ مزایای شاخص تخلخل
۲۱۶	..... ۲.۷ فرموله کردن بالای CPVC با ذرات پرکننده

۲۲۲	.....	۳.۷ فرموله کردن نزدیک CPVC
۲۲۴	.....	خلاصه
۲۲۵	.....	منابع
۲۲۷	.....	فصل هشتم: فرمولاسیون رنگ مقرون به صرفه
۲۲۸	.....	نگاه اجمالی
۲۲۸	.....	پیش زمینه
۲۲۹	.....	۱.۸ فرمولاسیون بدون پرکننده
۲۳۶	.....	۲.۸ فرمولاسیون با پرکننده
۲۳۶	.....	۱.۲.۸ ملاحظات عمومی
۲۳۷	.....	۲.۲.۸ زیر CPVC
۲۴۰	.....	۳.۲.۸ بالای CPVC
۲۴۳	.....	۳.۸ ارزیابی ادعاهایی مبنی بر پشت‌پوشی برابر با استفاده از TiO_2 کمتر
۲۴۶	.....	خلاصه
۲۴۹	.....	منابع