

رنگ های رونتیومی

در سلهای خورشیدی

سیده مهناز حسینی

احمد مرادی سیوکی

www.ketab.ir

سرشناسه	حسینی، سیده مهناز، ۱۳۶۷ -
عنوان و نام پندآور	رنگ‌های رونتیومی در سلهای خورشیدی/سیده مهناز حسینی، احمد مرادی سیوکی.
مشخصات نشر	تربت حیدریه: چشم انداز قطب، ۱۳۹۵.
مشخصات ظاهری	۱۴۰ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	۲۰۰۰۰ریال ۶۷-۴۶-۸۱۵۳-۶۰۰-۹۷۸:
وضعیت فهرست نویسی	فیا
یادداشت	کتابنامه.
موضوع	پیل‌های خورشیدی رنگدانه‌ای
شناسه افزوده	مرادی سیوکی، احمد، ۱۳۶۴ -
رده بندی کنگره	TK۲۹۶۰/ح۵ ر۹ ۱۳۹۵
رده بندی دیویی	۶۲۱/۳۱۲۴۴
شماره کتابخانه ملی	۴۲۰۰۹۰۳

رنگ های رونتیومی در سلهای خورشیدی



نویسندگان: سیده مهناز حسینی - احمد مرادی سیوکی

ناشر: انتشارات چشم انداز قطب

تیراژ: ۲۰۰۰

نوبت چاپ: اول

تاریخ چاپ: ۱۳۹۵

چاپ: ویونا

قطع: وزیری

تعداد صفحات: ۱۴۰

قیمت: ۲۰۰۰۰ ریال

شابک:

۹۷۸	۶۰۰	۸۱۵۳	۴۶	۷
-----	-----	------	----	---

آدرس: تربت حیدریه، نیش رازی ۳

تلفن: ۰۹۱۵۳۳۲۸۵۱۶ - ۰۹۲۱۱۱۴۲۱۲۷

فصل اول	۱
۱-۱- اهمیت سل خورشیدی	۲
۲-۱- معرفی سل خورشیدی و تاریخچه ی آن	۳
۳-۱- معرفی سل خورشیدی حساس شده با رنگ (سل خورشیدی رنگدانه‌ای)	۵
۱-۳-۱- مزایای سل خورشیدی رنگدانه‌ای	۵
۲-۳-۱- کاربردهای مختلف سیستم‌های بر پایه‌ی سل خورشیدی رنگدانه‌ای	۵
۳-۱- ساختار سلول‌های خورشیدی رنگدانه‌ای	۶
۱-۳-۱-۱- الکتروود آند	۶
۳-۳-۱- الکترولیت	۷
۳-۳-۳-۱- کاتالیزور شمارشگر	۷
۴-۳-۱- نحوه‌ی عملکرد سل‌های خورشیدی رنگدانه‌ای	۷
۵-۳-۱- واکنش‌های نامطابق سل‌ای خورشیدی رنگدانه‌ای	۹
۴-۱- مشخصه‌های لازم برای رنگ مناسب	۱۰
۵-۱- جذب رنگ روی سطح نیمه‌هادی	۱۱
۶-۱- مناسب‌ترین رنگ‌ها	۱۳
۷-۱- مزایا و معایب رنگ‌های معمول در صنعت	۱۴
۸-۱- معرفی سیستم مورد بررسی	۱۶
۹-۱- اهداف پژوهش حاضر	۱۷
فصل دوم	۱۹
۱-۱- اهمیت پژوهش‌های محاسباتی و نظری	۲۰
۲-۲- نظریه تابعی چگالی	۲۱
۳-۲- معرفی نرم‌افزار	۲۳
۱-۳-۲- انتخاب مجموعه پایه	۲۴
۲-۳-۲- چگالی حالات	۲۵

۲۶	فصل سوم
۳۲	فصل چهارم
۳۳	۱-۴ جزئیات محاسبات انجام شده
۳۳	۲-۴ معرفی ساختار رنگ‌های مطالعه شده
۳۶	۳-۴ بررسی ساختاری
۳۶	۱-۳-۴ بررسی طول پیوند
۳۹	۲-۴ بررسی زاویه‌ی پیوند
۴۱	۳-۴ بررسی جهت‌گیری فضایی استخلاف نسبت به کمپلکس
۴۲	۴-۳-۴ بررسی بار مولکول روی اتمها
۴۸	۴-۴ پایداری رنگ در مورد مطالعه
۴۸	۱-۴-۴ بررسی انرژی ذره
۵۰	۲-۴-۴ بررسی مقدار چگالی حالت کل (TDOS)
۵۵	۵-۴ بررسی سطوح انرژی
۵۵	۱-۵-۴ مرحله‌ی اول: برانگیختگی رنگ
۵۵	۱-۱-۵-۴ سطوح انرژی HOMO و LUMO و شکاف بین آنها
۶۰	۲-۱-۵-۴ محل استقرار اوربیتالهای مولکولی HOMO و LUMO
۶۴	۳-۱-۵-۴ HOMO و LUMO+۲ و شکاف بین آنها
۶۶	۴-۱-۵-۴ محل استقرار اوربیتالهای مولکولی HOMO و LUMO+۲
۶۸	۵-۱-۵-۴ HOMO-۳ و LUMO+۳ و شکاف بین آنها
۷۳	۶-۱-۵-۴ محل استقرار اوربیتالهای مولکولی HOMO-۳ و LUMO+۳
۷۶	۲-۵-۴ مرحله‌ی دوم: انتقال رنگ به سطح نیمه هادی TiO_2
۷۹	۶-۴ مرحله‌ی سوم: بازسازی رنگ اکسید شده
۸۲	فصل پنجم
۸۳	۱-۵ جمع‌بندی نتایج

۱-۱-۵- خواص ساختاری ۸۳

۲-۱-۵- پایداری رنگها ۸۳

۳-۱-۵- محل قرار گرفتن اوربیتالهای مولکولی ۸۴

۴-۱-۵- سطوح انرژی ۸۴

۲-۵- پیشنهادات برای تحقیقات آتی ۸۵

۸۶ منابع

www.ketab.ir

