

بسمه تعالی



دانشگاه صنعتی همدان

گروه مهندسی مواد

اطلاعیه دفاع پایان نامه کارشناسی ارشد

ساخت و مشخصه یابی رنگ های هادی جریان الکتریکی با استفاده از مواد کربنی مختلف

ارائه دهنده: علیرضا مهرانی

مکان: کلاس ۲۱۵ ساختمان اصلی

زمان: دوشنبه ۱۴۰۱/۶/۲۸ ساعت ۱۲:۳۰

اساتید راهنما: جناب آقای دکتر مهدی پورعبدلی مرتبه علمی: استادیار دانشگاه: صنعتی همدان

اساتید راهنما: جناب آقای دکتر احمد قادری مرتبه علمی: استادیار دانشگاه: صنعتی همدان

استاد داور داخلی: جناب آقای دکتر سعید کریمی مرتبه علمی: استادیار دانشگاه: صنعتی همدان

استاد داور خارجی: جناب آقای دکتر اکبر حیدرپور مرتبه علمی: دانشیار دانشگاه: صنعتی همدان

چکیده:

در این پژوهش، از گرافیت، کربن سیاه و مواد کربنی موجود در باتری‌های مستعمل به عنوان مواد پرکننده در رنگ رسانا استفاده شده است. همچنین چسب‌های مختلفی جهت انتخاب عامل چسبنده مناسب تهیه و مورد بررسی قرار گرفته است. رنگ‌های تولید شده از نظر مقاومت الکتریکی، ضخامت، اندازه ذرات، روش اعمال رنگ، نسبت پرکننده در رنگ، نسبت مواد رسانای افزودنی، دما و زمان خشک شدن و نوع زیر لایه مورد بررسی قرار گرفته است. در نتایج بدست آمده، نسبت بهینه مواد پرکننده به عامل چسبنده را ۴ به ۶ انتخاب شد. با اضافه شدن ۴۰ درصد گرافیت (با اندازه ذرات ۱۰۵ میکرون) به ۶۰ درصد عامل چسبنده و خشک کردن نمونه به مدت ۷۰ دقیقه در دمای ۸۵ درجه سانتیگراد، مقاومت الکتریکی به $3/5 \Omega/sq$ کاهش پیدا کرد. با بررسی جنس و کیفیت سطحی زیرلایه‌های مختلف مشخص شد هرچه سطح زیرلایه زبرتر و انرژی سطح آن کمتر باشد، ضخامت رنگ افزایش یافته و مقاومت الکتریکی رنگ رسانا کاهش می‌یابد. همچنین مقاومت الکتریکی رنگ رسانای اعمال شده، بعد از گذشت ۱۵۰ روز پایدار بوده و خواص مطلوب رسانایی خود را حفظ کرده است.