

اثر اکسید آهن در شیشه‌های سبز سودالایمی اتومبیلی و بررسی خواص اپتیکی آن

مهدی خیرخواه قره‌بلاغ، کارشناس ارشد مهندسی مواد، Mehdi.kh0016@gmail.com¹

راضیه نصیری، کارشناس ارشد شیمی، raziehnasiriabc@gmail.com²

مجید احمدی‌فرد، کارشناس ارشد شیمی، M.a.028028@gmail.com³

چکیده

در پژوهش حاضر، تعداد 4 نمونه از شیشه‌های سبز سودالایمی تولید شده به روش فلوت در کارخانه فلوت شرکت شیشه قزوین با 0/7، 0/65، 0/6 و 0/55 درصد اکسید آهن از نظر خواص اپتیکی مورد بررسی قرار گرفت. میزان شدت جذب و عبور نور بر حسب طول موج در شیشه های تولیدی با استفاده از دستگاه اسپکترو فوتومترهای Analitik Jena SPECORD و Ocean Optics NIR Quest 256 از طول موج 190 تا 2500 نانومتر اندازه‌گیری شدند. همچنین مقادیر رنگ‌سنجی نمونه‌ها در طول موج‌های 380-780 نانومتر بر اساس استاندارد ASTM-E 1164 و ASTM-E308 تحت شرایط مشاهده ($D_{65}/10^\circ$) اندازه‌گیری شدند. نتایج نشان داد با افزایش میزان اکسید آهن در شیشه‌های سبز، میزان جذب امواج الکترومغناطیس افزایش و میزان عبور در محدوده طول موج نور مرئی کاهش می‌یابد. از طرفی با افزایش میزان اکسید آهن، میزان Solar Factor از 61/39 به 55/18 درصد کاهش یافت که این عامل باعث جلوگیری از ورود بخش بزرگی از طول موج کوتاه اشعه UV و مادون قرمز با طول موج بلند می‌گردد و باعث کاهش اتلاف حرارت از کابین اتومبیل به محیط بیرون می‌گردد. همچنین در بررسی رنگ سنجی نمونه شیشه‌ها بر مبنای مدل CIE lab نتایج نشان داد که فاکتور a^* در نمونه شیشه‌های سبز رنگ با افزایش مقدار اکسید آهن منفی‌تر گردیده است که این امر باعث افزایش شدت رنگ سبز در این نمونه‌ها شده است. امواج مضر نور خورشید سبب شکسته شدن مولکول‌های پلیمری و تبدیل آنها به مونومر می‌گردد که این عامل برای سلامتی انسان و محیط زیست مضر است که شیشه‌های سبز اتومبیلی مانع از برخورد این امواج به داخل کابین خودرو می‌گردد.

واژه‌های کلیدی: اکسید آهن، شیشه فلوت، شیشه سودالایمی، شیشه سبز رنگ، فلوت شرکت شیشه قزوین.

¹ شرکت شیشه فلوت فارسجین، کیلومتر 25 جاده تاکستان به اهر،

² شرکت شیشه فلوت فارسجین، کیلومتر 25 جاده تاکستان به اهر،

³ شرکت شیشه فلوت فارسجین، کیلومتر 25 جاده تاکستان به اهر،