



۱۳۰۷

دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
دانشکده مهندسی برق
قطب علمی اندازه‌گیری و مشخصه‌یابی
افزارها و زیرسیستم‌های الکترومغناطیسی

دومین کنفرانس الکترومغناطیس

مهندسی (کام) ایران

۱۸-۱۹ دی ماه ۱۳۹۲



اثر دوشکستی و ایجاد توری‌های تمام‌نگاری در مواد پلیمری آلائیده با رنگینه آزو

ابراهیم صفری^۱، مستانه مرادی^{۱*}، محمدصادق ذاکر حمیدی^۲، مریم فراحیان^۱

^۱ دانشکده فیزیک، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

^۲ پژوهشکده فیزیک کاربردی و ستاره‌شناسی، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

*رایانامه نویسنده مسئول: mastanehmoradi02@yahoo.com

۱- مقدمه

مواد ناهمسانگرد نوری بطور وسیعی در زمینه ذخیره سازی نوری مورد بررسی قرار گرفته‌اند که در این میان سیستم‌های پلیمری-رنگینه آزو از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است که این امر بدلیل مقادیر دوشکستی نور-القایی بزرگی است که می‌تواند در آنها بوجود آید [۱].

از طرفی پشتوانه مدرن جهانی بر روش‌های نوری استوار است که در این میان پدیده‌های نور-شیمیایی از جایگاه ویژه‌ای برخوردار هستند، در این میان کروموفورهای آزو بنزن سال‌های متمادی است که مورد مطالعه قرار گرفته‌اند ولی با این وجود همچنان خواص جدید و منحصر به فردی از خود نشان می‌دهند [۲].

چکیده: تجربیات انجام شده در این مقاله شامل ایجاد دوشکستی نور - القا و توری تمام‌نگاری در فیلم‌های پلیمری آلائیده با رنگینه آزو می‌باشد، که برای ساخت فیلم نازک از پلیمر PMMA و رنگینه دی‌متیل‌آمینوآزوبنزن استفاده شده است. با تحت تابش قرار گرفتن فیلم پلیمری آلائیده با رنگینه آزو توسط پرتو لیزر قطبیده خطی، کسر کمی از مولکول‌های رنگینه در جهت عمود بر امتداد قطبش پرتو تابیده شده جهتگیری می‌نمایند و باعث القای ناهمسانگردی در فیلم می‌شوند که این امر با تغییر ضریب شکست محیط منجر به القای دوشکستی در نمونه می‌شود.

کلیدواژه: ایزومریزاسیون سیس- ترانس، بازجهتگیری مولکولی، توری تمام‌نگاری، رنگینه آزو