

اندازه‌گیری خواص پلاریزاسیون پوست با استفاده از روش الیپسومتری
لیزری

پژمان قاسمی، محمدحسین میران‌بیگی ص ۴۱

چکیده ▼

مقدمه: پوست از نظر اپتیکی دارای ماهیت فعال می‌باشد و لذا روش‌های تشخیصی و درمانی مبتنی بر نور رو به گسترش می‌باشد. روش‌های اپتیکی موجود عموماً به سنجش شدت نور بازتابش، جذب و یا تفرق یافته در پوست می‌پردازند و قادر به تشخیص پارامترهای فیزیکی هستند که در شدت نور تغییر ایجاد می‌نمایند. تحقیقات نشان داده‌است که بافت بیولوژیک در برابر تابش نور از خود خواص پلاریزاسیونی نشان می‌دهد. تفرق نور از سطح پوست و یا لایه‌های داخل آن تابعی از پلاریزاسیون نور تابشی می‌باشد. بنابراین می‌توان با تغییر پلاریزاسیون نور تابشی و اندازه‌گیری پلاریزاسیون نور بازتابنده‌شده به بررسی خواص و پارامترهای پوستی که تأثیرگذار بر حالت پلاریزاسیون نور می‌باشند پرداخت. **مواد و روش‌ها:** در این تحقیق جهت بررسی خواص پلاریزاسیونی فانتوم پوست یک سیستم آزمایشگاهی الیپسومتری تفرقی پیاده‌سازی گردیده‌است. با بهره‌گیری از مفهوم بردار استوکس و اندازه‌گیری پارامترهای ماتریس مولر، نشان داده‌شده‌است که با تغییرات خواص بازتابشی فانتوم، مشخصات نور پلاریزه بازتابنده‌شده متأثر از تغییر پارامترهای فانتوم می‌باشد. **نتایج:** نتایج بدست آمده از این تحقیق نشان داده‌است که بعضی از المانهای ماتریس مولر فانتوم تحت آزمایش متأثر از پلاریزاسیون نور تابشی و نیز المانهای پراکنده‌کننده نور در فانتوم می‌باشد و لذا می‌توان از آنها بعنوان نشانگرهای تغییرات خواص پلاریزاسیون بافت استفاده نمود.

بحث و نتیجه‌گیری: در تقابل نور پلاریزه با بافت پوست، نور بازتابنده‌شده حاوی اطلاعات اپتیکی و پلاریزاسیونی بافت تحت تابش می‌باشد. با استفاده از یک فانتوم شبیه‌سازی‌شده نشان داده‌ایم که با تحلیل اطلاعات پلاریزاسیونی نور بازتابنده‌شده می‌توان به بررسی و تحلیل آندسته از عوامل و بیماریهایی که بر خواص پلاریزاسیونی بافت تأثیر می‌گذارند پرداخت.

کلیدواژه‌گان: پلاریزاسیون، فانتوم بافت پوست، الیپسومتری تفرقی، ماتریس مولر