

عنوان مقاله:

طراحی و بهینه سازی روش ساخت و تولید لنزهای داخل چشمی تک کانونی بر پایه رزینمتیل متاکریلات

محل انتشار:

بیستمین همایش ملی و نهمین کنفرانس بین المللی مهندسی ساخت و تولید ایران (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمد نساج پور اصفهانی - دانشجو دکتری، مهندسی مکانیک-ساخت و تولید، دانشگاه صنعتی اصفهان

پیمان مصدق - دانشیار، مهندسی مکانیک-ساخت و تولید، دانشگاه صنعتی اصفهان

سعید نوری خراسانی - استاد، مهندسی شیمی، دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

آب مروارید شایع ترین بیماری در حوزه سلامت چشم و بینایی در قرن اخیر شناخته شده است و تنها روش درمان آن عمل جراحی کاشت و جایگزینی جای لنز کدر داخل چشم (IOL) لنز مصنوعی به نام لنز داخل چشمی است. در این پژوهش ساخت لنز از جنس پلی (متیل متاکریلات) با استفاده از روش پلیمریزاسیون درجا و در آن انجام شد، بدین منظور قالب هایی از جنس آلومینیوم، پلی پروپیلن و شیشه طراحی و ساخته شد. پس از انجام آزمایش های متعدد بهترین نمونه در قالب شیشه ای و در شرایط 80°C و سپس ۱ ساعت در دمای 100°C پلیمریزاسیون ۳ ساعت در دمای تولید گردید. نمونه ساخته شده در قالب شیشه ای با استفاده از دستگاه ماشین کاری و آزمون های اندازه گیری درصد SPDT تراش فوق دقیق و روش عبور نور و تداخل سنجی نوری برای بررسی کیفیت لنز انجام شد، حداکثر میزان عبور نور ۹۳٪ و متوسط زبری سطح در امتداد یک خط بر روی لنز ۰.۲۵ اندازه گیری شد که برای یک لنز داخل چشمی مطلوب است. 100nm جهت بررسی آبدوستی یا آبگریزی سطح نمونه ها آزمون اندازه گیری زاویه زاویه تماس 30° PMMA، تماس انجام که با توجه به پیش بینی ها برای ماده $70 \pm$ درجه که نشان دهنده آبگریزی آن است، بدست آمد. آزمون طیف سنجی مادون قرمز تبدیل فوریه، پلیمریزه شدن موفق مونومرها را تایید کرد.

کلمات کلیدی:

لنز داخل چشمی Intraocular Lens، آب مروارید Cataract، پلی متیل متاکریلات PMMA، قالبگیری ریخته گری Cast molding

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/2014917>

