

بررسی رفتار جمع‌شدگی و درجه تبدیل کامپوزیتهای آزمایشی حاوی

فیلرهای متخلخل نانو و غیر متخلخل

استادان راهنما: دکتر سولماز کشاورز، دکتر محمد عطایی، دکتر لیلی نصیری خانلر

نگارش: نجمه پورغلامعلی داورانی

شماره: ۳۱۷

چکیده

هدف: با وجود پیشرفت‌های بسیار در کامپوزیت رزینها، اما هنوز یک عیب اصلی آنها جمع‌شدگی ناشی از پلیمریزاسیون می‌باشد. جمع‌شدگی ناشی از پلیمریزاسیون می‌تواند سبب ایجاد استرس بر دیواره‌های حفره شود که نتیجه آن ایجاد درز لبه‌ای، پوسیدگی ثانویه، تغییر رنگ و در نتیجه کاهش عمر بالینی این ترمیم‌ها می‌شود. فاکتورهای بسیاری مانند ماتریکس رزینی، محتوای فیلر و روش پلیمریزاسیون بر جمع‌شدگی کامپوزیت رزینها اثر می‌گذارند.

اخیراً با به کارگیری فیلرهای متخلخل روزه‌ای نو برای بهبود برخی ویژگی‌های کامپوزیت رزین‌ها همانند افزایش استحکام، انعطاف‌پذیری، مقاومت در برابر سایش و کاهش جمع‌شدگی ارائه شده است. ما در این به مطالعه اثر کاربرد فیلرهای متخلخل و غیرمتخلخل در مقادیر مختلف را بر میزان و سرعت جمع‌شدگی و درجه تبدیل کامپوزیت های آزمایشگاهی پرداختیم.

روش کار: درصدهای وزنی ۵۰، ۶۰، ۷۰ و ۷۵ از فیلرهای دارای تخلخل در حد نانومتر و نیز درصدهای مشابهی از فیلر شیشه معمولی با اندازه میکرو و غیرمتخلخل به مخلوط رزینی افزوده شد. مقدار و رفتار جمع‌شدگی در هر دو گروه اندازه‌گیری و با هم مقایسه شدند. آزمون جمع‌شدگی به روش Bonded-Disk انجام شد. همچنین درجه تبدیل نمونه‌ها از طریق طیف سنجی FTIR مورد ارزیابی قرار گرفت. در نهایت آنالیز آماری داده‌ها با استفاده از آزمون‌های ANOVA و Tukey تحت نرم افزار SPSS-15 انجام شد.

نتایج: حد بحرانی در این مطالعه جهت تحلیل آماری نتایج $P \leq 0/05$ در نظر گرفته شد. در آزمون درجه تبدیل اختلاف معنی داری بین گروه های مورد مطالعه وجود نداشت. میزان جمع شدگی نمونه های متخلخل در درصدهای یکسان از نمونه های غیر متخلخل به طور معنی داری کمتر گزارش شد.

نتیجه گیری: بر اساس نتایج به دست آمده می توان وارد کردن فیلرهای متخلخل در ترکیب کامپوزیت های دندانی را راهکاری نو برای کاهش جمع شدگی ناشی از پلیمریزاسیون معرفی کرد.

واژگان کلیدی: کامپوزیت رزین، نانوفیلر، متخلخل، جمع شدگی ناشی از پلیمریزاسیون، درجه تبدیل

www.rums.ac.ir