

## بررسی خواص مکانیکی کامپوزیت پلی استر/الیاف شیشه و مقایسه عمر خستگی آن با کامپوزیت اپوکسی/الیاف شیشه

علی بکائیان<sup>۱</sup>، احد ضابط<sup>۲</sup>، محمد مزینانی<sup>۳</sup>، پویا ولی زاده<sup>۴</sup>

۴،۲،۱ پژوهشکده هوا خورشید، ۳ گروه مهندسی مواد، دانشگاه فردوسی مشهد

ایمیل مسئول مقاله: (ahad@um.ac.ir)

### چکیده

یکی از مهمترین مواد پلیمری مورد استفاده برای پره‌های توربین بادی اپوکسی است که به منظور کاهش هزینه‌ها با رزین پلی‌استر جایگزین می‌شود. برای ساخت نمونه به روش مکش در خلا به گرانبوی پایین و زمان ژل شدن کافی نیاز است که با تغییر افزودنی کبالت که به عنوان نقش شتاب دهنده، زمان ژل شدن مناسب بدست می‌آید. آزمون کشش و خستگی انجام شد و سطوح شکست خستگی شکست نگاری شد. استحکام شکست در کامپوزیت زمینه پلی‌استر  $374/28$  MPa و اپوکسی  $375/8$  MPa اندازه‌گیری شد. نتایج آزمون خستگی در کامپوزیت زمینه پلی‌استر مقاومت به خستگی پایین‌تری را نشان می‌دهد به طوری که دامنه تنش در یک میلیون سیکل حدود ۴۶ درصد کمتر از کامپوزیت اپوکسی می‌باشد. تحلیل سطح شکست در کامپوزیت زمینه پلی‌استر نشان دهنده شکست زمینه است که حاکی از ترد بودن زمینه است. در کامپوزیت زمینه اپوکسی شکست الیاف و بیرون کشیده شدن الیاف مشاهده می‌شود.

کلمات کلیدی: کامپوزیت، خستگی، پلی‌استر، اپوکسی، مکش تحت خلا، آنالیز SEM

۱- دانشجوی دوره کارشناسی ارشد مهندسی مواد و متالورژی، alibakaeian@gmail.com

۲- دانشیار گروه مهندسی مواد و متالورژی

۳- دانشیار گروه مهندسی مواد و متالورژی

۴- دانشجوی دوره دکتری مهندسی مواد و متالورژی