

## عنوان مقاله:

مطالعه محاسباتی تاثیر خواص ماده بر رفتار استنت های آلیاژ حافظه دار نایتینولی برای استفاده در مجاری نای

## محل انتشار:

فصلنامه مهندسی متالورژی، دوره 24، شماره 2 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

فردین نعمت زاده - استادیار، گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.

مهدی فراهانی - کارشناسی ارشد شناسایی و انتخاب مواد، گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.

یوسف پاینده - استادیار، گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.

حسین مستعان - استادیار، گروه مهندسی مواد و متالورژی، دانشکده فنی مهندسی، دانشگاه اراک، اراک، ایران.

## خلاصه مقاله:

استنت های از جنس آلیاژ حافظه دار نایتینولی می تواند بدلیل کاهش دادن مشکلاتی نظیر رفتار دینامیکی نامناسب، قابلیت پیچ خوردن کم و استحکام شعاعی ناکافی سایر استنت ها برای استفاده در نای بکار رود. در این مقاله از روش اجزاء محدود برای بررسی رفتار مکانیکی و کلینیکی استنت های از جنس آلیاژ حافظه دار نایتینولی برای کاربرد در نای انسانی استفاده شد. ارزیابی استنت ها با اعمال کرنش شعاعی مطابق استاندارد و با در نظر گرفتن خواص متالورژیکی و مکانیکی آنها انجام گرفت. مدل ماده مورد استفاده جهت توصیف خواص ماده حافظه دار بر اساس انرژی ترمودینامیکی آزاد هلمهولتز (مدل آریشیو) و انرژی ترمودینامیکی آزاد گیبس (مدل لاگوداس) بود. استنت از جنس آلیاژ حافظه دار نایتینولی با خواص ماده دارای دمای آستنیتی ۲۴ درجه سانتیگراد بدلایلی نظیر نیروی مناسب اعمالی به مجرا، استحکام مقاومتی شعاعی مطلوب و حلقه هیستریزیس کامل وابسته به رفتار ابرکشسانی بعلاوه تنش کمتر و کرنش بیشتر عملکرد مکانیکی و کلینیکی بهتری نشان داد.

## کلمات کلیدی:

استنت حافظه دار، مطالعه محاسباتی، نای، دمای پایان آستنیتی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1542038>

