

عنوان مقاله:

بررسی اثر پارامترها در پیش بینی مدل پلاستیسیته دوسطحی دافالیاس- پوپوف در آلیاژ آلومینیوم T3 - 2024

محل انتشار:

سومین کنفرانس توسعه فناوری در مهندسی مکانیک و هوافضا (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

فرزین توکلی - دانشجوی دکتری، آزمایشگاه خواص مکانیکی مواد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

رحمت اله قاجار - استاد، آزمایشگاه خواص مکانیکی مواد، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی، تهران، ایران

خلاصه مقاله:

توصیف رفتار الاستوپلاستیک ماده در بارگذاری سیکلی، به یک مدل پلاستیسیته نیازمند است. مدل پلاستیسیته دافالیاس-پوپوف یکی از مهمترین این مدل ها بوده که از دو سطح تسلیم و مرزی تشکیل شده است. این مدل پارامترهایی دارد که تغییرات آنها منجر به تغییر در پیش بینی مدل می شود. در این پژوهش، اثر تغییر این پارامترها در پیش بینی مدلمورد بررسی قرار می گیرد. مطالعه بر روی آلیاژ آلومینیوم T3 - 2024 صورت گرفته است. نتایج نشان میدهد که پارامتر شکل، بر تقعر منحنی تنش-کرنش پس از تسلیم اثر میگذارد و پیشبینی مدل به عرض از مبدا خط مرزی وابستگی بسیار زیادی دارد به گونه ای که محاسبه ناصحیح آن منجر به خطای بسیار زیادی می شود. رفتار سیکلی آلیاژ آلومینیوم T3 - 2024 نشان میدهد که سطح مرزی، سخت شوندگی همسانگرد دارد. برای توصیف سخت شوندگی، رابطه ای نمایی برحسب کرنش معادل پلاستیک انباشته در نظر گرفته شده و برای این آلیاژ خاص، کالیبره می گردد.

کلمات کلیدی:

پلاستیسیته سیکلی، دافالیاس- پوپوف، آلیاژ آلومینیوم T3 - 2024

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1147905>

