

شبیه سازی عملیات اکستروژن گرم بر مبنای تئوری Anand با استفاده از نرم افزار ANSYS

حمیدرضا جاهد مطلق^۱، امید رحمانی^۲

دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه علم و صنعت ایران

Email: hjahedmo@iust.ac.ir

چکیده

تئوری غیر وابسته به سطح تسلیم Anand جهت شبیه سازی عملیات اکستروژن گرم آلومینیم به کار گرفته شده است. با استفاده از نرم افزار ANSYS تحلیل پلاستیک کراندار وابسته به زمان صورت پذیرفته است. شرایط لازم استفاده از تئوری یاد شده، نحوه شبیه سازی تماس و تحلیل کرنشهای بزرگ در این نرم افزار ذکر شده است، مثالی برای نمایش کارایی این شبیه سازی حل گردیده است و نتایج آن با نتایج قابل دسترسی مقایسه شده است.

واژه های کلیدی: شبیه سازی - تئوری Anand - اکستروژن گرم - تغییر شکل‌های بزرگ

dp	نرخ تغییر شکل غیر الاستیک موثر	σ	تنش کوشی موثر
s	مقاومت تغییر شکل	s^*	مقدار اشباع مقاومت تغییر شکل
s'	نرخ مقاومت تغییر شکل	θ	دمای مطلق
s_0	مقدار اولیه مقاومت تغییر شکل	Q	انرژی فعال سازی
R	ثابت جهانی گازها	δ	ضریب تنش
m	نرخ کرنش	h_0	ثابت سخت شوندگی / نرم شوندگی
\hat{s}	ضریب مقدار اشباع مقاومت	n	نرخ کرنش حساسیت مقدار اشباع
a	حساسیت نرم شوندگی یا سخت شوندگی	A	عامل تابع نمایی

مقدمه

نیازهای مدلسازی برای پروسه های ساخت در جهت افزایش تولید، کیفیت و انعطاف پذیری تولید رفته رفته روبه رشد و توسعه است. انتخاب ابزارهای شکل دهی ارتباط مستقیم با تخمین شرایط بوجود آمده درحین تولید دارد. این مسائل

۱ - دانشیار

۲ - دانشجوی کارشناسی