

مدلسازی جریان رزین در پروسه تولید یک مخروط توخالی به روش انتقال رزین

حسین گلستانیان^۱

گروه مهندسی مکانیک دانشگاه شهر کرد

E-mail: golestanian@eng.sku.ac.ir

چکیده

در این پژوهش چگونگی جریان رزین در سیکل تزریق در یک قالب مخروطی شکل بررسی شده است. این قطعه نمایانگر دماغه یک وسیله پرنده مانند موشک و یا یک هواپیمای بدون سرنشین است. سیکل تزریق برای دو نوع کامپوزیت با الیاف کربنی دارای بافت پنج تایی (five-harness) و الیاف شیشه دارای بافت هشت تایی (eight-harness) و رزین اپوکسی بررسی شد. از روش اجزاء محدود (finite element method) برای مدلسازی جریان رزین در قالب استفاده شده است. زمان تزریق برای الیاف کربنی ۲۷۰۲۲ ثانیه و برای الیاف شیشه ۴۴۱۰ ثانیه بدست آمد که این تفاوت در زمان لازم برای پر شدن قالب ناشی از تفاوت در میزان نفوذ پذیری (permeability) دو نوع الیاف است.

واژه های کلیدی: جریان رزین-محیط متخلخل-انتقال رزین-روش اجزاء محدود

سمبل ها، علائم و اختصارات و واحد ها

C_0	عدد کورنت	-
K	نفوذ پذیری الیاف	(m ²)
P	فشار	(Pa)
t	زمان	(s)
v	سرعت رزین	(m/s)
x	معیار اندازه گیری طول	(m)
μ	ویسکوزیته رزین	(Pa.s)
∂	دیفرانسیل جزئی	-
∇	گرادیان	-