

## عنوان مقاله:

مدلسازی آغشتگی در فرآیند پالتروژن کامپوزیتهای گرمانرم

## محل انتشار:

فصلنامه علوم و فناوری کامپوزیت، دوره 3، شماره 1 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

## نویسندگان:

هادی قربانی - دانشجوی دکترا، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

محمد گلزار - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

امیرحسین بهروش - دانشیار، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

چکیده پیش بینی آغشتگی مذاب و الیاف تقویت کننده یکی از چالش های پالتروژن کامپوزیت گرمانرم ها می باشد. در این مقاله، دو مدل آغشتگی در فرآیند پالتروژن کامپوزیت گرمانرم توصیف شده است. ابتدا یک مدل ساده بر پایه رابطه داری ارایه شده است. در این مدل ابتدا بدون در نظر گرفتن جریان میکروسکوپی، سرعت جریان میکروسکوپی محاسبه شده و فشار مذاب گرمانرم در جهت محور قالب در هر موقعیت طولی قالب محاسبه می شود. سپس به کمک محاسبه فشار در جریان میکروسکوپی طولی و ارتباط رابطه داری در دو جهت شعاعی میکروسکوپی و طولی میکروسکوپی، رابطه ساده ای برای به دست آوردن سرعت جریان میکروسکوپی شعاعی و شعاع خشک توده الیاف ارایه شده است که تخمینی از درجه آغشتگی را نشان می دهد. در بخش دوم، یک مدل آغشتگی توسعه یافته ارایه شده است که جریان میکروسکوپی و تغییرات شعاع توده الیاف در طول قالب در آن در نظر گرفته شده است. معادله های داری در دو جهت جریان میکروسکوپی شعاعی و جریان میکروسکوپی طولی نوشته شده است. با ترکیب رابطه ها، معادله ی کاملی با در نظر گرفتن دو جریان میکروسکوپی و میکروسکوپی ارایه شده است. این معادله، گرادیان فشار در راستای طولی و شعاعی را به شعاع توده الیاف و شعاع منطقه خشک توده الیاف و ثابت های دیگر ارتباط می دهد. یک الگوریتم حل تکرار شونده برای حل مدل توسعه یافته ارایه شده است و هر دو مدل با در نظر گرفتن ورودی های مدل حل و شعاع آغشته نشده در توده الیاف و درجه آغشتگی محاسبه شده است.

## کلمات کلیدی:

پالتروژن، مدل سازی آغشتگی، کامپوزیت، گرمانرم

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/985610>

