

## عنوان مقاله:

کاربرد طراحی آزمون، مدل سازی سطح پاسخ و شبکه عصبی مصنوعی در مطالعه سایش مواد لاستیکی

## محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 28، شماره 3 (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

مهدی شیوا - بیرجند، دانشگاه صنعتی بیرجند، گروه مهندسی شیمی، شرکت کویر تایر، واحد تکنولوژی

امیر هوشنگ حدادی - بیرجند، دانشگاه صنعتی بیرجند، گروه مهندسی شیمی

علیرضا نخعی - یزد، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد یزد، گروه شیمی

حسین وارسته - بیرجند، شرکت کویر تایر، واحد تکنولوژی

## خلاصه مقاله:

اثر عوامل مختلف فرمول بندی بر رفتار سایش، رشد ترک و مدول آمیخته رویه تایر در دومطالعه موردی بررسی شد. در مطالعه اول، اثر جایگزینی بخشی از کاپوچوی طبیعی با کاپوچوی بوتادی ان، تغییر مقدار روغن و گوگرد براساس طراحی آزمون مرکب مرکزی (central composite) در آمیزه رویه تایر باری برپایه NR/SBR در مجاورت خاک رس اصلاح شده مطالعه شد. در مطالعه دوم، اثر مقدار روغن، گوگرد و سیلیکا با قابلیت پراکنش زیاد در آمیزه رویه تایر سواری آمیخته SBR/BR در طراحی آزمون box Behnken بررسی شد. در هر دو مطالعه، مدل سطح پاسخ مناسب بر مبنای داده های تجربی گردآوری شده براساس طراحی آزمون توسعه داده شد. همچنین، مدل شبکه عصبی مصنوعی چندلایه پیشرو برای بررسی قابلیت این رویکرد پیشرفته در مدل سازی خواص شکست آمیخته لاستیکی توسعه داده شد. مشاهده شد، در مطالعات موردی وابستگی پیچیده خواص شکست آمیخته لاستیکی به عوامل فرمول بندی را می توان به خوبی با مدلسطح پاسخ و شبکه عصبی مصنوعی بیان کرد. برای بیان بهتر رفتار سایش از منحنی های سطح پاسخ استفاده شد. همچنین مشاهده شد، به کمک مدل های آماری مدول و رشد ترک، deMattia دانش موجود از نظریه Fukahori و نیز نظریه های مکانیکی شیمیایی، رفتارهای پیچیده مشاهده شده برای سایش آمیخته های لاستیکی را می توان بررسی کرد. وجود مقادیر زیاد کاپوچوی بوتادی ان منجر به ارجحیت سازوکارهای مکانیکی شیمیایی سایش می شود، اما مقدار دامنه کرنشی میانگین مطابق با مدل Fukahori در مقدار سایش آمیزه لاستیکی بسیار کلیدی است.

## کلمات کلیدی:

لاستیک، طراحی آزمون، مدل های آماری، شبکه عصبی مصنوعی، سازوکار سایش، رشد ترک

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/604007>

