

عنوان مقاله:

بهینه سازی قیمت-کیفیت در تولید تسمه نقاله دارای کاربرد عمومی با استفاده از روش تاگوچی همراه با روش OEC

محل انتشار:

دوماهنامه علوم و تکنولوژی پلیمر، دوره 18، شماره 3 (سال: 1384)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

احمد رمضانی سعادت آبادی - تهران، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی شیمی و نفت، گروه مهندسی پلیمر

زهرا کماکانی - تهران، دانشگاه صنعتی شریف، دانشکده مهندسی شیمی و نفت، گروه مهندسی پلیمر

خلاصه مقاله:

برای بهینه سازی چهار ویژگی زمان پخت، قیمت، مقاومت سایشی و مقاومت کششی آمیزه رویه تسمه نقاله هایی که دارای کاربرد عمومی هستند از روش آماری طراحی آزمایش (روش تاگوچی) همراه با روش ملاک ارزیابی کلی (OEC) استفاده شد. برای انجام این امر با توجه به وجود 14 عامل اصلی و 12 اثر متقابل انتخابی قابل پیش بینی انجام کار با استفاده از آرایه متعامد 32L (هر کدان از عوامل در دو سطح در نظر گرفته شدند) انجام شد. چهار ویژگی ذکر شده برای تمام نمونه های ساخته شده در این مرحله اندازه گیری شدند و با انجام عملیات آماری لازم روی آنها مشخص شد که آثار متقابل در نظر گرفته شده ناچیز است. بدین ترتیب، در مرحله اول از 14 عامل اصلی، 9 عامل بهینه شدند و 5 عامل نیز برای کار بیشتر روی آنها به مرحله بعدی که استفاده از آرایه متعامد 16L بود، منتقل شدند. در مرحله دوم با استفاده از عملیات آماری لازم از 5 عامل باقیمانده 1 عامل بهینه و 4 عامل دیگر نیز برای بررسی بیشتر به مرحله بعدی که استفاده از آرایه متعامد 9 بود، ارسال شدند. در نهایت فرمول بندی بهینه ای بدست آمد که ضمن دارا بودن خواص فیزیکی و مکانیکی قابل توجهی بهتر از نمونه مینا، قیمت تسمه نقاله را نیز بیش از 50 درصد کاهش داد که بخشی از این امر ناشی از کاهش قیمت مواد اولیه آمیزه رویه و عمده آن ناشی از افزایش سرعت پخت است که هزینه های جاری را بشدت کاهش و تولید را به بیش از دو برابر افزایش می دهد. شایان ذکر است که با توجه به محدودیت اعمالی در شرکت تولیدی، در نوع مواد اولیه هیچ تغییری داده نشد و تنها ترکیب درصد اجزا تغییر کردند. در ضمن برای افزایش دقت، هر کدام از آزمایش ها حداقل دو مرتبه تکرار شدند. بنابراین، برای سه مرحله حداقل 114 نمونه ساخته و تمام آزمایش ها مورد نظر روی آنها انجام شد.

کلمات کلیدی:

آمیزه، تسمه نقاله، زمان پخت، قیمت، تاگوچی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/603562>

