

عنوان مقاله:

تاثیر متغیرهای رسوب الکتروفوریتیک بر دانسیته رسوب آلومینا به روش طراحی آزمایش فاکتوریل کامل

محل انتشار:

دهمین کنگره سرامیک ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 15

نویسندگان:

مصطفی میلانی - پژوهشکده مواد پیشرفته و انرژی های نو، سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران

سیدمحمد زهرایی - پژوهشکده مواد پیشرفته و انرژی های نو، سازمان پژوهش های علمی و صنعتی ایران

سیدمحمد میرکازمی - دانشکده مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم و صنعت ایران

خلاصه مقاله:

در این تحقیق رسوب الکتروفوریتیک نانو پودر آلومینا بر روی زیرلایه فولادی و با استفاده از پراکنده ساز ید انجام گرفت. میزان درصد وزنی پراکنده ساز نسبت به فاز جامد، غلظت سوسپانسیون، پتانسیل و زمان رسوب بر روی دانسیته نهایی در شرایطفاصله بین الکترودهای ثابت بررسی گردید. جهت طراحی آزمایش از روش فاکتوریل کامل و جهت تحلیل نتایج از روش آنالیز واریانس استفاده شد. دانسیته خام و نهایی رسوب به عنوان پاسخ در نظر گرفته شد. دانسیته خام نمونه ها از $1/9$ تا $3/1$ متغیر بود. دانسیته نهایی نیز بعد از تفجوشی دو مرحله ای در دمای 1550°C - 1750°C نیز بین $3/5\text{g/mm}^3$ تا $3/8\text{g/mm}^3$ متغیر بود. افزایش زمان همواره توانسته است دانسیته رسوب خام را افزایش داده و همچنین افزایش همزمان غلظت ید همراه با افزایش پتانسیل یا کاهش غلظت ذرات جامد آلومینا نیز دانسیته رسوب را افزایش می دهد. افزایش پتانسیل تنها در غلظت های کم تاثیرگذار بوده و در غلظت های بالا این تاثیر کم خواهد بود. مقدار تاثیر هر پارامتر در دانسیته خام و نهایی با ضرایب رگرسیون در تابع پاسخ به ترتیب عبارتست از ید: -0.3125% و $+0.1240\%$ ، زمان -0.2438% و $+0.7500\%$ پتانسیل الکتریکی $+0.0620\%$ و $+0.1250\%$ ، غلظت فاز جامد -0.4375% و -0.1250%

کلمات کلیدی:

رسوب الکتروفوریتیک، اتانول، آلومینا، پوششدهی، اپتیک

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1902070>

