

## عنوان مقاله:

سنتز نانوسیم های نقره ای با نسبت ابعادی بالا: مطالعه پارامتری فرایند پلی ال

## محل انتشار:

فصلنامه مواد پیشرفته در مهندسی، دوره 40، شماره 1 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 18

## نویسندگان:

رقیه کریمی چالشتی - *Department of Materials Engineering, Faculty of Engineering, Shahrekord University, Shahrekord, Iran*

محمد رضا سائری - *Department of Materials Engineering, Faculty of Engineering, Shahrekord University, Shahrekord, Iran*

علی دوست محمدی - *Department of Materials Engineering, Faculty of Engineering, Shahrekord University, Shahrekord, Iran*

## خلاصه مقاله:

نانوسیم های نقره ای به عنوان ساختارهای تک بعدی، با توجه به نسبت ابعادی بالا، هدایت الکتریکی و حرارتی بالا، شفافیت نوری و پایداری مکانیکی بالا بسیار مورد توجه قرار گرفته اند. سنتز نانوسیم های نقره با استفاده از یک فرایند سنتزی، تحت تاثیر بسیاری از پارامترها قرار دارد. تغییر پارامترهای فرایند سنتز تاثیر قابل توجهی روی مورفولوژی و اندازه نانوسیم های نقره می گذارد. در این مطالعه، اثر تغییر همزمان چهار پارامتر سنتزی شامل دمای واکنش، وزن مولکولی تثبیت کننده پلی وینیل پیرولیدون، مقدار سدیم کلرید و همچنین، نرخ اختلاط محلول توسط فرایند پلی ال بررسی می شود. نتایج میکروسکوپی الکترونی روبشی گسیل میدانی (FE-SEM) و میکروسکوپی الکترونی عبوری (TEM) تایید کرد که نانوسیم های نقره سنتز شده زیر ۱۰۰ نانومتر هستند. طبق نتایج حاصل از طیف سنجی توزیع انرژی پرتوی ایکس (EDS)، آزمون پراش پرتوی ایکس (XRD)، همچنین، طیف سنجی مادون قرمز تبدیل فوریه (FT-IR)، نانوسیم های نقره تشکیل شده عاری از هر گونه ناخالصی بودند. همچنین، مشخص شد که دما، وزن مولکولی پلی وینیل پیرولیدون، غلظت نمک و نرخ اختلاط محلول، تغییر قابل توجهی در مورفولوژی نانوسیم های نقره ایجاد می کنند. از همه مهم تر، تنظیم دقیق پارامترهای واکنش منجر به تشکیل نانوسیم هایی با اندازه یکنواخت تر، بازدهی و همچنین نسبت ابعادی بالاتر شد.

## کلمات کلیدی:

Silver nanowires, Polyol, Polyvinylpyrrolidone, نانوسیم های نقره، سنتز، پلی وینیل پیرولیدون، پلی ال.

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1253860>

