

عنوان مقاله:

ساخت نانوذرات نیمه هادی اکسید مس به روش جدید شیمی سبز با استفاده از لیگاند محلول در آب سولفوسالیسیدین آلانیناتو

محل انتشار:

کنفرانس ملی پیشرفت های اخیر در مهندسی و علوم نوین (سال: 1397)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسنده:

مهرناز قراگوزلو - گروه پژوهشی نانومواد و نانویوشش ها، موسسه پژوهشی علوم و فناوری رنگ و پوشش، تهران

خلاصه مقاله:

به تازگی تلاش های زیادی برای بکارگیری روش های شیمی سبز در راستای اقتصاد سبز و صرفه جویی در مصرف انرژی جهت ترویج استفاده از روش های شیمی سبز و مواد دوستدار محیط زیست در تهیه نانو مواد بجای استفاده از حلال ها و واکنشگرهای سمی انجام شده است. در این تحقیق برای اولین نانوذرات اکسید مس به روش جدید شیمی سبز با استفاده از لیگاند محلول در آب N-سولفوسالیسیدین آلانیناتو سنتز و مشخصه یابی شدند. برای این منظور ابتدا کمپلکس معدنی مس (II) (لیگاند محلول در آب N-سولفوسالیسیدین آلانیناتو از تراکم اسید آمینه آلانین با سولفوسالیسیل الدهید در حضور نمک مس (II) تهیه شد. سپس از تخریب حرارتی پیش ماده کمپلکس معدنی در دمای 500 °C نانوذرات CuO سنتز شدند. نانوذرات حاصل با استفاده از روش های آنالیز پراش اشعه (XRD)X، سیف بینی FTIR، میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM)، میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM)، طیف بینی UV-Vis، آنالیز رنگ سنجی (پارامترهای رنگی $L^*a^*b^*$) و طیف بینی انعکاس ارزیابی شدند. نتایج حاصل بیانگر تشکیل نانوذرات اکسید مس خالص تک فاز منوکلینیک (گروه فضایی C2/c) می باشد. همچنین، میکروگراف TEM اندازه نانوذرات سنتز شده را 30nm نشان می دهد. شکاف نوار نانوذرات حاصل 2/43 eV به دست آمد که بزرگتر از مقدار شکاف نوار گزارش شده برای اکسید مس توده ای (1/85eV) است. در نتیجه روش جدید شیمی سبز با استفاده از لیگاند، محلول در آب برای سنتز نانوذرات اکسید مس بدلیل استفاده از واکنشگرهای محلول در آب و زیستی و انجام واکنش ها در آب بعنوان حلال سبز می تواند جایگزین مناسبی برای روشهای شیمیایی با حضور گونه های سمی باشد.

کلمات کلیدی:

نانوذرات، نیمه هادی، اکسید مس، شیمی سبز، محلول در آب، سولفوسالیسیدین آلانیناتو

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/786253>

