

فیتوسنتز نانو ذرات مس با استفاده از عصاره آبی کلم بروکلی

مینا ایمانی فلاح^{۱*} و فرامرز رستمی چراتی^۲ رضا اکبری^۳ و سولماز اوسی^۴

۱- گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه کاووس، گنبدکاووس ایران

m.eemani@chmail.ir

۲- دانشیار، گروه شیمی، دانشگاه گنبدکاووس، گنبدکاووس ایران

f_rostami_ch@yahoo.com

۳- استادیار، گروه شیمی، دانشگاه گنبدکاووس، گنبدکاووس ایران

akbari_reza1979@yahoo.com

۴- کارشناسی ارشد، گروه شیمی، دانشگاه گنبدکاووس، گنبدکاووس ایران

solmaz.ausi@yahoo.com

خلاصه

نانو ذرات حاصل از روش‌های شیمیایی به خاطر کاربرد مواد شیمیایی خطرناک و اثرات زیست‌محیطی مخربی دارند؛ اما عصاره‌های گیاهی می‌توانند به‌عنوان یک مسیر سالم و تحت عنوان شیمی سبز برای سنتز انواع نانو ذرات مورد استفاده قرار بگیرند که در حالت کلی به این روش فیتو سنتز اطلاق می‌شود. از این‌رو در این تحقیق فیتو سنتز نانو ذرات مس با اضافه کردن عصاره آبی کلم بروکلی به سولفات مس در دمای ۶۰ درجه سانتی‌گراد انجام شد. در بررسی‌های اولیه آنالیزهای SEM و EDAX انجام شد و عکس‌های حاصل شکل نانو ذرات را کروی و اندازه آن‌ها را به‌طور میانگین در حدود ۲۱ تا ۴۵ نانومتر نشان داد که نقش احیاکنندگی گیاهان در سنتز نانو ذرات به دلیل داشتن ترکیبات ثانویه را تأیید می‌کند. در این تحقیق نانو ذرات مس از عصاره آبی کلم بروکلی سنتز شد و هم‌چنین اثر امواج اولتراسونیک در سنتز این نانو ذرات مورد بررسی قرار گرفت.

کلمات کلیدی: نانو ذرات مس، فیتوسنتز، کلم بروکلی

مقدمه

به‌طور کلی روش‌های شیمیایی، فیزیکی و زیستی را می‌توان روش‌های متداول تولید نانو ذرات نام برد. [1] در سال‌های اخیر استفاده از روش‌های زیستی مانند استفاده از قارچ‌ها [2]، باکتری‌ها [3] و عصاره گیاهان [4] به دلیل ساده بودن، کم‌هزینه بودن، داشتن راندمان بالا، غیر سمی و سازگار با محیط زیست بودن توجه ویژه‌ای را نسبت به سایر روش‌ها به خود جلب کرده است و خواص جالب توجه آن‌ها باعث شده کاربردهای بسیار متنوعی در صنایع شیمیایی، پزشکی و دارویی، الکترونیک و کشاورزی داشته باشند. [5] سنتز سبز ساده، کم‌هزینه، غیر سمی، سازگار با محیط زیست و کارآمد برای بهره‌برداری هستند. [6] استفاده از عصاره گیاهان برای سنتز نانو ذرات