

# روش جدید یک مرحله‌ای سنتز رنگدانه فتالوسیانین سبز مس در حلال آبی با استفاده از امواج ریز

بهنام سیدی ، علیرضا میر حبیبی ، محمد ادریسی

پژوهشکده صنایع رنگ ایران

تهران - تقاطع اتوبان همت و خیابان بنی هاشم - شماره ۳۲

First Author E-mail: behnamseyyedi@yahoo.com

## چکیده

در این روش برای تهیه رنگدانه فتالوسیانین سبز مس (هگزا دکا کلو فتالوسیانین مس) در مقیاس آزمایشگاهی از آون مایکروویو ساده استفاده شد. از مواد اولیه بنزوئیک اسید یا انیدرید فتالیک ، کلرید مس دو ظرفیتی ، کاتالیزور مولیبدات آمونیوم و محلول کلرید سدیم در آب مقطر بعنوان حلال استفاده شد. سنتز فتالوسیانین سبز مس در حلال آب با بهره بیش از ۹۵ درصد در محدوده زمانی ۴ تا ۶ دقیقه به انجام رسید. زمان واکنش نسبت به روشهای کلاسیک گزارش شده در مقالات علمی به میزان ۸۰ تا ۵۰ برابر کاهش یافت. بهره عمل نیز در مقایسه با روشهای یاد شده افزایش زیاد و قابل توجهی دارد.

واژه‌های کلیدی: اسید بنزوئیک ؛ انیدرید فتالیک ؛ امواج ریز ؛ فتالوسیانین سبز مس ؛ کلرید سدیم

## مقدمه

بعلاوه پس از ذوب بایستی مواد را در اسید سولفوریک غلیظ حل کرده و با رقیق کردن با آب رنگدانه آزاد شود این مرحله نیز وقت گیر بوده و پساب اسیدی زیادی تولید می نماید. در سالهای اخیر با استفاده از امواج ریز زمانرا به حدود چند دقیقه کاهش داده‌اند ولی مسئله فراربت مواد و راندمان پایین و استفاده از حلالها در این روشها نیز وجود دارد. برای تهیه فتالوسیانین سبز از پلی کلرینه نمودن فتالوسیانین آبی استفاده می شود که روشی مشکل بوده و نیاز به اقدامات ایمنی دارد. در این روش فتالوسیانین سبز با

در روشهای معمول جهت تهیه فتالوسیانین مس (شکل ۱) بیشتر از روش فاز جامد و روش ذوب ، بدون حلال از مواد اولیه انیدرید فتالیک ، اوره ، کلرید مس یک ظرفیتی و مقدار کمی املاح مولیبدات آمونیوم بعنوان کاتالیزور استفاده می گردد. با این روش تهیه این رنگدانه چندین ساعت وقت می گیرد. فراربت بعضی مواد در دمای ذوب ، کنترل دما ، بهم زدن مخلوط و راندمان پایین از اشکالات روش می باشد [6].