



## عصاره گیاه گل گندم؛ منبع طبیعی و کارآمد برای سنتز سریع و سبز نانوذرات آهن و کاربرد آن به عنوان جاذب

امیر عزیزی<sup>۱\*</sup>، رضا داور نژاد<sup>۲</sup>، مریم محمدی<sup>۲</sup>

۱- گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه اراک

۲- گروه مهندسی شیمی، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه اراک

### خلاصه

در این مقاله سنتز سریع، آسان و سبز نانو ذرت آهن با استفاده از عصاره آبی گیاه گل گندم، به عنوان یک عامل کاهنده و پایدار ساز طبیعی، مطالعه شد. چندین تکنیک پیشرفته از قبیل اسپکتروفوتومتری UV-Vis، طیف سنجی تبدیل فوریه (FTIR)، پراش پرتو ایکس (XRD) و میکروسکوپ الکترونی عبوری (SEM) برای آنالیز و مشخصه یابی نانوذرات تهیه شده در این روش استفاده شد. علاوه بر این فعالیت نانو ذرات سنتز شده به عنوان جاذب در حذف رنگ متیلن بلو بررسی گردید. نتایج این آزمایشات نشان داد که نانو ذرات تهیه شده قابلیت خوبی در حذف متیلن بلو دارند. با استفاده از غلظت اولیه  $[MB]_0 = 100 \text{ mg/l}$ ، شرایط عملیاتی  $[Fe-NPs] = 4 \text{ mg/l}$ ،  $pH = 9$  و  $t = 10 \text{ min}$  بود. در این شرایط، راندمان حذف ۵۲/۴٪ برای متیلن بلو به دست آمد.

**کلمات کلیدی:** سنتز سبز، گیاه گل گندم، نانوذرات آهن، جاذب

### ۱. مقدمه

امروزه تمایل به تولید و استفاده از مواد نانو (موادی با اندازه های کمتر از ۱۰۰ نانومتر) بدلیل دارا بودن خصوصیات فیزیکی و شیمیایی منحصر به فرد رو به افزایش است [۱-۳]. از اینرو، روش های متعددی برای تهیه و تولید این دسته از مواد در منابع گزارش شده است که از آن جمله می توان به روش های قوس الکتریکی پلاسما، احیای شیمیایی، فرسایش لیزری، تخریب حرارتی، سل-ژل، روش های هیدروترمال و استفاده از امواج مایکروویو اشاره کرد [۴-۶]. در هریک از این روش ها گاهی بدلیل استفاده از مواد خطرناک شیمیایی و گرانیقیمت، نیاز به شرایط خاص عملیاتی از قبیل دما و فشار بالا، بکارگیری پرتوهای پر انرژی، زمان بر بودن فرآیند و همچنین ایجاد خطرات بالقوه برای محیط زیست بواسطه پسماند حاصل از روش های مورد استفاده محققین را به فکر پیدا نمودن روش های جایگزین تولید نانو ذرات که نیازی به استفاده

\*Corresponding author: امیر عزیزی، استادیار شیمی کاربردی، گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه اراک

Email: a-azizi@araku.ac.ir