



## سنتز سبز نانو ذرات اکسید روی با استفاده از عصاره پنبه‌دانه گلستان

افسانه سادات زاده<sup>۱</sup>، فرامرز رستمی چراتی<sup>۲\*</sup>، رضا اکبری<sup>۳</sup>، حسین حسینی مقدم<sup>۴</sup>

۱. گروه شیمی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه گنبدکاوس، گنبدکاوس

sadatzadehafsaneh@gmail.com

۲. دانشیار، گروه شیمی، دانشگاه گنبدکاوس، صندوق پستی: ۱۶۳، گنبدکاوس

f\_rostami\_ch@yahoo.com

۳. استادیار، گروه شیمی، دانشگاه گنبدکاوس، گنبدکاوس

akbari\_reza1979@yahoo.com

۴. استادیار، گروه بیوتکنولوژی، دانشگاه گنبدکاوس، گنبدکاوس

f\_rostami\_ch@yahoo.com: نویسنده مسئول\*

### خلاصه

با گسترش روزافزون علم نانو و استفاده از این علم در بخش‌های مختلف توجه بشر را به خود معطوف کرده است. این ذرات نانویی سطح وسیعی داشته و نسبت به ذرات معمولی خود فعال‌تر هستند. در این پژوهش هدف سنتز نانو ذرات اکسید روی از عصاره آبی پنبه‌دانه بوده که روش سنتزی مناسب و بازمان کم که با استفاده از دستگاه همزن مغناطیسی انجام و بررسی شد. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده میانگین اندازه ذرات اکسید روی ۷۴ نانومتر گزارش شده است.

**کلمات کلیدی:** سنتز نانو ذرات بازمان کم، عصاره پنبه‌دانه، نانو ذرات اکسید روی

### ۱. مقدمه:

با گسترش روزافزون نانوتکنولوژی یا فناوری نانو، استفاده از نانو ذرات و ریز مواد در فناوری‌های مدرن افزایش یافته است [۱]. در دهه‌های اخیر نانو تکنولوژی، به‌عنوان یک فناوری کاربردی موردتوجه قرار گرفته است. نانوذره به ذراتی گفته می‌شود که حداقل یکی از ابعاد آن‌ها در محدوده ۱-۱۰۰ نانو باشد. نانو از میلیون‌ها سال قبل روی کره زمین وجود داشته، اما اخیراً توجه بشر را به خود معطوف کرده‌اند. محدوده اندازه‌ها آن‌قدر زیاد است که معمولاً از ۱۰۰ نانومتر به پایین موردنظر است زیرا در این محدوده است که خواص مختلف مواد به‌طور اساسی وجود دارد [۲]. با گذر از میکرو ذرات به نانو ذرات با تغییر برخی از خواص فیزیکی روبه‌رو می‌شویم، که دو مورد از آن‌ها عبارت‌اند از: افزایش نسبت مساحت سطح به