



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: حمید شهیدی مقدم، ۱۳۹۵

## سنتز سبز نانو ذرات نقره با استفاده از گیاه دارویی زنیان و بررسی خواص آنتی اکسیدانی آن

گیاه دارویی زنیان متعلق به خانواده چتریان است. این گیاه علفی، یک ساله و پر شاخ و برگ است. در این تحقیق ابتدا عصاره آبی زنیان تهیه شد و سپس از این عصاره برای کاهش نقره (I) به نانوذرات نقره استفاده شد. نانوذرات حاصله از این روش توسط میکروسکوپ الکترونی عبوری، طیف سنج مادون قرمز، اسپکتروسکوپی فرابنفش-مرئی و آنالیز اندازه ذرات شناسایی شدند. آنالیز اندازه ذرات میانگین 40 نانومتر را برای نانوذرات سنتزی نشان داد. به علاوه، خواص آنتی اکسیدانی عصاره آبی و همچنین محلول محتوی نانوذرات نقره با استفاده از روش 2,2-دی فنیل پیکریل هیدرازیل (DPPH) اندازه‌گیری شد. در ادامه میزان فنل کل عصاره مورد ارزیابی و سنجش قرار گرفت.

گیاه دارویی زنیان متعلق به خانواده چتریان است. این گیاه علفی، یک ساله و پر شاخ و برگ است. در این تحقیق ابتدا عصاره آبی زنیان تهیه شد و سپس از این عصاره برای کاهش نقره (I) به نانوذرات نقره استفاده شد. نانوذرات حاصله از این روش توسط میکروسکوپ الکترونی عبوری، طیف سنج مادون قرمز، اسپکتروسکوپی فرابنفش-مرئی و آنالیز اندازه ذرات شناسایی شدند. آنالیز اندازه ذرات میانگین 40 نانومتر را برای نانوذرات سنتزی نشان داد. به علاوه، خواص آنتی اکسیدانی عصاره آبی و همچنین محلول محتوی نانوذرات نقره با استفاده از روش 2,2-دی فنیل پیکریل هیدرازیل (DPPH) اندازه‌گیری شد. در ادامه میزان فنل کل عصاره مورد ارزیابی و سنجش قرار گرفت.

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۳۰۳۲۲۹۴۲۰۰۱

تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۰۶/۲۹

رشته‌ی تحصیلی: شیمی - شیمی آلی

دانشکده: علوم پایه

استاد راهنما: دکتر سیدهاشم اخلاقی فیض آباد

استاد مشاور: دکتر محمد برغم‌دی

### **M.A. Thesis:**

## Green synthesis of silver nanoparticles using seeds of *Trachyspermum ammi* equous extract and study on its antioxidant activity

Ajowan belongs to the family umbrellae. Ajowan is an herbaceous plants, one-year and full foliage. In this study, aqueous extracts prepared and this extract was used to reduce silver (I) to silver nanoparticles. The nanoparticles obtained by this method were characterized by



transmission electron microscopy, infrared spectroscopy, ultraviolet-visible spectroscopy and particle size analyzer. Particle size analysis showed an average of 40 nm for synthetic nanoparticles. In addition, the antioxidant properties of aqueous extract and a solution containing silver nanoparticles was measured using DPPH technique. Finally, the total phenol extract was evaluated.

This thesis includes four chapters respectively. In the first chapter general botany profile and plant growth are discussed. It also includes major secondary compounds in plant and antioxidant properties.. Green chemistry is described in this section. Nanotechnology and nanoparticles have been studied by chemical and biological reactions. In the second chapter, a review of research in the field of green synthesis has been done. The third chapter is the experimental part of the study. Finally, result and conclusion discussed in chapter four.