



پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد: مهناز السادات قزی، ۱۳۹۵

## سنتز نانوهیدروژل زیستی بر پایه‌ی صمغ عربی و نانوذرات دو فلزی Fe-Ni مغناطیسی با پوشش سیلیکاژل و بررسی میزان تورم و دارورسانی آن

### چکیده

در این پایان‌نامه سعی شده است یک نوع نانو هیدروژل زیستی با خواص مغناطیسی تهیه شود که قابلیت استفاده در دارورسانی را داشته باشد بدین منظور پلیمر طبیعی صمغ عربی به عنوان پایه اصلی هیدروژل انتخاب شد که برای ایجاد خواص مغناطیسی در آن باید با نانوذرات مغناطیسی تلفیق می‌شد برای دستیابی به این هدف، سنتزی چند مرحله‌ای طراحی و اجرا شد نانوذرات مغناطیسی به روش سل-ژل تهیه گردید سپس سطح این نانوذرات با سیلیکا پوشش داده شد و گروه‌های وینیلی بر روی سطوح نانوذرات نشانده شد. تا آماده اتصال به صمغ عربی گردند. بر روی زیست پلیمر صمغ عربی نیز اصلاحاتی انجام گرفت و گروه‌های هیدروکسیل آن با گروه‌هایی که دارای انتهای وینیلی بودند جایگزین شد در نهایت واکنش‌ترتیب داده شد که در حضور مونومر و آغازگر و کراس‌لینکر مناسب، صمغ عربی به نانوذرات مغناطیسی متصل گردد. در هر یک از مراحل سنتز، محصول توسط آنالیز طیف زیر قرمز شناسایی شد. مورفولوژی نانو ذرات مغناطیسی و محصول نهایی توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی با نشر میدانی SEM مورد بررسی قرار گرفت

### چکیده

در این پایان‌نامه سعی شده است یک نوع نانو هیدروژل زیستی با خواص مغناطیسی تهیه شود که قابلیت استفاده در دارورسانی را داشته باشد بدین منظور پلیمر طبیعی صمغ عربی به عنوان پایه اصلی هیدروژل انتخاب شد که برای ایجاد خواص مغناطیسی در آن باید با نانوذرات مغناطیسی تلفیق می‌شد برای دستیابی به این هدف، سنتزی چند مرحله‌ای طراحی و اجرا شد نانوذرات مغناطیسی به روش سل-ژل تهیه گردید سپس سطح این نانوذرات با سیلیکا پوشش داده شد و گروه‌های وینیلی بر روی سطوح نانوذرات نشانده شد. تا آماده اتصال به صمغ عربی گردند. بر روی زیست پلیمر صمغ عربی نیز اصلاحاتی انجام گرفت و گروه‌های هیدروکسیل آن با گروه‌هایی که دارای انتهای وینیلی بودند جایگزین شد در نهایت واکنش‌ترتیب داده شد که در حضور مونومر و آغازگر و کراس‌لینکر مناسب، صمغ عربی به نانوذرات مغناطیسی متصل گردد. در هر یک از مراحل سنتز، محصول توسط آنالیز طیف زیر قرمز شناسایی شد. مورفولوژی نانو ذرات مغناطیسی و محصول نهایی توسط میکروسکوپ الکترونی روبشی با نشر میدانی SEM مورد بررسی قرار گرفت

شماره‌ی پایان‌نامه: ۱۲۷۳۰۳۰۸۹۴۲۰۰۲

تاریخ دفاع: ۱۳۹۵/۰۷/۱۳

رشته‌ی تحصیلی: شیمی - شیمی آلی



دانشکده: علوم پایه

استاد راهنما: دکتر محمد مهرشاد

استاد مشاور: دکتر بهروز ملکی

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

## Synthesis of bio Nano hydrogel based on Arabic gum and magnetic Ni-Fe bimetal nanoparticles coated with silica gel and its swelling ratio and drug delivery

### Abstract

can be used to achieve this goal, the synthesis was conducted multistage magnetic nanoparticles to the surface of the nanoparticles with silica sol-gel was then coated nanoparticles were deposited on the surfaces of vinyl groups. To be ready to connect to gum Arabic. Gum Arabic is also carried out reforms on bio-polymer and hydroxyl groups with groups that have replaced the vinyl monomer and initiator Khdrhzvr eventually was Vaknshytrtyb and cross-linker suitable, gum Arabic magnetic nanoparticles attached to any intrusion a synthesis steps, the product was identified by infrared spectrum analysis. The morphology of magnetic nanoparticles and the final product was evaluated Tvstmykrvskvp scanning electron field emission SEM.