

**تقدیم به:**

**تمامی پویندگان طریقت و علم و معرفت**

## تشکر و قدردانی

حمد و سپاس خدای را که توفیق کسب دانش و معرفت را به ما عطا فرمود. در اینجا برخود لازم می دانم از تمامی اساتید بزرگوار، به ویژه اساتید دوره کارشناسی ارشد که در طول سالیان گذشته مرا در تحصیل علم و معرفت و فضائل اخلاقی یاری نموده اند تقدیر و تشکر نمایم.

از استاد گرامی و بزرگوار جناب آقای دکتر..... که راهنمایی اینجانب را در انجام تحقیق، پژوهش و نگارش این پایان نامه تقبل نموده اند نهایت تشکر و سپاسگزاری را دارم.

از جناب آقای دکتر..... به عنوان مشاور که با راهنمایی خود مرا مورد لطف قرار داده اند کمال تشکر را دارم.

## چکیده:

ترکیبات نیترو و آزوکسی در شیمی آلی و صنایع، دارای اهمیت و کاربرد فراوانی هستند. به همین منظور سیستم‌های زیادی جهت اکسایش آمین‌های آروماتیک، پیشنهاد شده است. کمپلکس‌های فتالوسیانین فلزی، به دلیل شباهت ساختمانی به آنزیم سیتوکروم P-450، سهولت سنتز و بازیابی آنها، به عنوان کاتالیزور در سیستم‌های اکسایش مواد آلی مورد توجه قرار گرفته اند. در این تحقیق، واکنش‌های کاتالیزور ناهمگن اکسایش آمین‌های آروماتیک مختلف با اکسیژن دهنده پراکسید هیدروژن ۳۰٪ در حلال‌های مختلف مطالعه شده است. جهت تعیین شرایط بهینه این سیستم کاتالیزور، اثرات نوع حلال، درجه حرارت، زمان لازم برای واکنش، نسبت مولی کاتالیزور به آمین و نوع فلز مرکزی کاتالیزور بررسی شد. کاتالیزور مولیبدن فتالوسیانین در حلال استونیتریل، بیشترین کارایی را در تولید محصولات نیترو داراست که راندمان محصولات ۸۴٪-۳۵٪ می‌باشد و کاتالیزور زیر کونیوم فتالوسیانین در حلال استونیتریل، بیشترین کارایی را در تولید محصولات آزوکسی دارد که راندمان محصولات ۷۶٪-۳۰٪ است. همچنین در این تحقیق از سیستم کاتالیزوری MoOPc, H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> برای کربوکسیل زدایی  $\alpha$ -فیل کربوکسیلیک اسیدها استفاده شد که راندمان محصولات کتونی ۴۴٪-۱۵٪ می‌باشد. همچنین این سیستم جهت تبدیل تیولها به دی سولفید نیز مورد استفاده قرار گرفت که راندمان محصولات ۹۸٪-۹۰٪ است. سیستم کاتالیزوری VOpc/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> در حلال استونیتریل، جهت اپوکسید کردن آلکن‌ها مورد استفاده قرار گرفت که راندمان محصولات اپوکسید، ۳۰٪-۱۰٪ بود. کاتالیزور در تمام سیستم‌های فوق در مقابل اکسید کننده، پایداری قابل توجهی داشته و پس از واکنش، قابل بازیابی و استفاده مجدد می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** کاتالیزور ناهمگن - آمین آروماتیک - فتالوسیانین‌ها

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	<b>فصل اول: مقدمه و تاریخچه</b>
۱-۱	معرفی فتالوسیانین ها ..... ۱
۲-۱	تاریخچه ..... ۲
۳-۱	روش های شناسایی فتالوسیانین ها ..... ۲
۱-۳-۱	انداز گیری های شیمیایی ..... ۳
۲-۳-۱	اندازه گیری های فیزیکی ..... ۳
۴-۱	سنتز فتالوسیانین و مشتقات فلزی آن ..... ۳
۱-۴-۱	سنتز فتالوسیانین بدون فلز ..... ۴
۲-۴-۱	سنتز فتالوسیانین فلزی ..... ۴
۱-۲-۴-۱	با استفاده از ۱ و ۲ دی سیانوبنزن (ارتوفتالودی نیتریل) ..... ۵
۲-۲-۴-۱	با استفاده از انیدرید فتالیک ..... ۵
۳-۲-۴-۱	با استفاده از مشتقات فتالیمید ..... ۶
۴-۲-۴-۱	با استفاده از نمک های فتالوسیانین فلزات قلیایی ..... ۶
۵-۲-۴-۱	با استفاده از فتالوسیانین بدون فلز ( $H_2Pc$ ) ..... ۶
۳-۴-۱	خالص سازی فتالوسیانین ها ..... ۷
۵-۱	خواص فتالوسیانین ها ..... ۷
۱-۵-۱	خواص فیزیکی فتالوسیانین ها ..... ۸
۱-۱-۵-۱	حلالیت و پایداری فتالوسیانین های فلزی ..... ۸
۲-۵-۱	خواص شیمیایی فتالوسیانین ها ..... ۱۰

## فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول ۱-۱. چند نمونه از اکسیداسیون اتم مرکزی فتالوسیانین ها	۱۱
جدول ۱-۳. اکسیداسیون تعدادی از آمین ها توسط اکسید کننده $H_2O_2$ در حلال استونیتریل و در حضور کاتالیزور MoOPc	۶۲
جدول ۲-۳. اکسیداسیون تعدادی از آمین ها توسط اکسید کننده $H_2O_2$ در حلال استونیتریل و در حضور کاتالیزور ZrOPc	۷۱
جدول ۳-۳. کربوکسیل زدایی $\alpha$ - فنیل کربوکسیلیک اسید توسط اکسیده کننده $H_2O_2$ در حضور کاتالیزور MoOPc	۷۹
جدول ۴-۳. اکسیداسیون تعدادی از تیول ها توسط اکسید کننده $H_2O_2$ در حلال استونیتریل و در حضور کاتالیزور MoOPc	۸۲
جدول ۵-۳. اپوکسید کردن تعدادی از آلکن ها توسط اکسید کننده $H_2O_2$ در حلال استونیتریل و در حضور کاتالیزور VOPc	۸۴

## فهرست شکل‌ها

صفحه	عنوان
۱	شکل ۱-۱. فتالوسیانین بدون فلز ( $H_2PC$ )
۱	شکل ۲-۱. پورفیرین
۱	شکل ۳-۱. کمپلکس فتالوسیانین فلزی ( $MPC$ )
۱۰	شکل ۴-۱. مشتقات تتراسیکلو ایندولین‌ها
۱۲	شکل ۵-۱. هگزاد کاهیدرو فتالوسیانین
۱۲	شکل ۶-۱. ساختمان لوکو
۱۲	شکل ۷-۱. ساختمان کریستالی و فتالوسیانین‌ها
۳۹	شکل ۱-۲. طیف UV-VIS کمپلکس $MoOPc$ در حلال کلوروفرم
۴۰	شکل ۲-۲. طیف UV-VIS کمپلکس $ZrOPc$ در حلال کلوروفرم
۴۱	شکل ۳-۲. طیف UV-VIS کمپلکس $VOPc$ در حلال کلوروفرم
۴۳	شکل ۴-۲. طیف UV-VIS کمپلکس $PbPc$ در حلال کلوروفرم
۴۴	شکل ۵-۲. طیف IR(KBr) کمپلکس $MoOPc$
۴۴	شکل ۶-۲. طیف IR(KBr) کمپلکس $VOPc$
۴۵	شکل ۷-۲. طیف IR(KBr) کمپلکس $ZrOPc$
۴۵	شکل ۸-۲. طیف IR(KBr) کمپلکس $SnPc$
۴۵	شکل ۹-۲. طیف IR(KBr) کمپلکس $PbPc$
۸۶	شکل ۱-۳. طیف IR (فیلم مایع) آنیلین
۸۶	شکل ۲-۳. طیف IR (فیلم مایع) محصول آنیلین
۸۷	شکل ۳-۳. طیف H-NMR آنیلین در حلال $CDCl_3$
۸۸	شکل ۴-۳. طیف H-NMR محصول آنیلین در حلال $CDCl_3$

## فهرست نمودارها

صفحه	عنوان
۵۵	نمودار ۱-۳. میزان پیشرفت واکنش اکسیداسیون پاراتولوئیدین توسط اکسید کننده $H_2O_2$ در حضور کاتالیزورهای $PbPc$ , $SnPc$ , $VOPc$ , $ZrOPc$ , $MoOPc$ پس از یک ساعت واکنش.....
۵۶	نمودار ۲-۳. بررسی میزان پیشرفت واکنش اکسیداسیون پاراتولوئیدین توسط اکسید کننده $H_2O_2$ در حضور کاتالیزور $MoOPc$ در حلال‌های مختلف پس از یک ساعت عمل رفلاکس.....
۵۷	نمودار ۳-۳. بررسی میزان پیشرفت واکنش اکسیداسیون پاراتولوئیدین توسط اکسید کننده $H_2O_2$ با نسبت‌های مختلف از کاتالیزور $MoOPc$ و رفلاکس در زمان‌های مختلف.....
۵۹	نمودار ۵-۳. بررسی تأثیر درجه حرارت بر میزان پیشرفت واکنش اکسیداسیون پاراتولوئیدین توسط اکسید کننده $H_2O_2$ در حضور کاتالیزور $MoOPc$ در دماهای مختلف پس از زمان یک ساعت.....

## فهرست علائم و اختصارات (Abbreviations)

AUC	Area under the Curve
C <sub>max</sub>	Maximum Concentration
C.N %	Percent of Coefficient of Variation
Ms	Mass Spectroscopy
IR	Infra Red
NMR	Nuclear Magnetic Resonance
K <sub>a</sub>	Association Constant
mg	Miligram(s)
ml	Mililitr(s)
ng	Nanogram(s)
nm	Nanometer
pH	Potencial of Hydrogen
psi	Pound per Square Inch
R <sub>f</sub>	Retention Time
S.D.	Standard Deviation
UV	Ultra Violet
μg	Microgram(s)
Ref.	Reflux
Adj	صفت
Adv.	قید

## فهرست منابع و مآخذ:

### الف. منابع فارسی

۱. اداره کل تدوین و تنقیح قوانین و مقررات. مجموعه قوانین و مقررات وکالت. تهران: مشاوره حقوقی و حمایت قضایی، ۱۳۸۲.
۲. امامی، سیدحسن. حقوق مدنی. ج ۲. تهران: کتابفروشی اسلامیة، ۱۳۶۶.
۳. بندرریگی، محمد. المنجد عربی - فارسی. تهران: انتشارات ایران، ۱۳۷۵.
۴. جعفری لنگرودی، محمدجعفر. دوره حقوق مدنی. ج ۱. حقوق تعهدات. تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۶۳.
۵. امام خمینی. توضیح المسائل فارسی. [بی جا]: سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، [بی تا].
۶. شهیدی، مهدی. حقوق مدنی. ج ۳. آثار قراردادها و تعهدات. تهران: انتشارات مجد، ۱۳۸۲.
۷. عمید، حسن. فرهنگ عمید. تهران: امیرکبیر، ۱۳۶۲.
۸. کاتبی، حسینقلی. وکالت. تهران: آبان، چاپ دوم، ۲۵۳۷.
۹. کاتوزیان، ناصر. حقوق مدنی: عقود اذنی - وثیقه‌های دین. [تهران]: بهنشر، ۱۳۶۴.
۱۰. \_\_\_\_\_ . قواعد عمومی قراردادها. [تهران]: بهنشر، ۱۳۷۲.

### ب - منابع عربی

۱۱. ابن انس، مالک. الموطأ. ج ۲. بیروت: دارالاحیاء التراث العربی، ۱۴۰۶ ق.
۱۲. ابن زکریا الانصاری، زکریابن محمد. فتح الوهاب بشرح منهج الطلاب. ج ۱. بیروت: دارالکتب العلمیه، ۱۴۱۸ ق.
۱۳. ابن قدامه، عبدالرحمان. الشرح الكبير. ج ۵. بیروت: دارالکتب العربی، [بی تا].
۱۴. البهوتی، منصوربن یونس. کشاف القناع. ج ۳. بیروت: دارالکتب العلمیه، ۱۴۱۸ ق.

ج - منابع انگلیسی:

15. A.D. Garnovskii, V. I. Minkin, *Coor. Chem. Rev.*, 129, 1(1993).
16. A. Giacomeli, M Calligarsi and G. nardin, *J. Cem. Soc., Chem Commun.*, 354(1973).
17. L. Chan., K. Wong and J. Smid, *J. Am. Chem. Soc.*, 92, 1955 (1970).
18. R.W. Lager, *Chem. Rev.* 63, 489(1963).
19. R. Berman and M. Churchill, *Inorg. Chem.*, 18, 3117(1979).
20. M. North, *Synlett*, 807 (1993).

### **Abstract:**

The title of present research is study Islamic law based and legal ; Islamic government relations in political with except Islamic government; excellent role of Islamic Jurisprudence in political relations, making clear Islamic government. political arena is very extensive and spread, and it can study in Two parts, policy inner and policy external. In policy external, The role of government as a representative of nation is excellent and it has a special place. In Islam according to religious trainings, government and state, that, the holy prophet mohammad (p.b.o.h) has organized, in other words, we can call "Right government" and it should place as pattern in contemporary Islamic governments. In contemporary time, and in Islamic countries, The government is successful and honourable, That his relation place on base of sources of complete Islamic jurisprudence, In other words, we can say in international relations, especially in political relations "religious government" are more successful. The base in policy external "religious government" is placing, Right, Justice, respect to governments and Ideas, cooperating with international society, peaceful symbiosis, national interests guarantee and provide of Islamic interests. The base that, There are not any place for terrorism, oppression, dissimulation, transgression. The fundamental conditions for forming this base is non - domination of unbeliever on Muslims. seclusion of Islamic government in international arena is not permissible, and it should be a useful relation, even with un-Islamic governments, and also in policy external, the first principle in Islamic government, is peace and stability. What is secondary on firm way and philanthropic and also, in Islamic government, hostile relations are apart of human excellence values, and war has a special holiness.

**Keywords:** Islam, Government, politics, muslim law, law, Relations Internationale, politics outside



**Sadra Institute of Higher Education**  
**Thesis**  
**for Degree of Master of science (MSC)**  
**In .....**

**Title:**

.....  
.....

**Supervisor:**

.....

**Advisor:**

.....

**By:**

.....

**Season, Year**

