

# دانشگاه پیام نور

مرکز همدان

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته شیمی آلی

دانشکده علوم پایه

گروه علمی شیمی

عنوان پایان نامه:

روش سریع و کافی برای شکستن اکسیم ها با  $N, N', N, N'$  - تترا برموبنزن - ۳،۱ - دی

سولفون آمید و  $N, N', N, N'$  - تترا کلرو بنزن - ۱،۳ - دی سولفون آمید

استاد راهنما:

دکتر رامین قربانی واقعی

استاد مشاور:

پروفسور حسن کی پور

نگارش:

مریم احسانی

آذر ماه ۱۳۸۷

# **Payame Noor University**

Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of M.Sc  
In Organic Chemistry

**Department of Payame Noor University of Hamedan**

## **Title**

Facile & efficient deprotection of oximes with *N, N, N', N'*- tetrabromo benzene 1,3 disulfonamide & *N, N, N', N'*- tetrachloro benzene 1,3 disulfonamide

## **Supervisor:**

Dr. Ramin Ghorbani- Vaghei

## **Advisor:**

Prof. Hasan Keipur

## **By:**

Maryam Ehsani

November 2008



دانشگاه پیام نور

مرکز همدان

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته شیمی آلی

دانشکده علوم پایه

گروه علمی شیمی

عنوان پایان نامه:

روش سریع و کافی برای شکستن اکسیم ها با  $N', N', N, N$  - تترا برموبنزن - ۳،۱ - دی سولفون آمید و  $N', N', N, N$  - تترا کلرو بنزن - ۱،۳ - دی سولفون آمید

استاد راهنما:

دکتر رامین قربانی واقعی

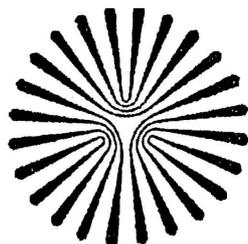
استاد مشاور:

پروفسور حسن کی پور

نگارش:

مریم احسانی

آذر ماه ۱۳۸۷



**Payame Noor University**

Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of M.Sc  
In Organic Chemistry

Department of Payame Noor University of Hamedan

Title

Facile & efficient deprotection of oximes with *N, N, N', N'*- tetrabromo  
benzene 1,3 disulfonamide & *N, N, N', N'*- tetrachloro benzene 1,3  
disulfonamide

By:

Maryam Ehsani

Supervisor:

Dr. Ramin Ghorbani- Vaghei

Advisor:

Prof. Hasan Keipur

November 2008

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



بسمه تعالی  
تصویب پایان نامه

پایان نامه تحت عنوان

که در مرکز تهیه و به هیات داوران ارائه گردیده است مورد تایید می باشد. تاریخ دفاع:

نمره: درجه ارزشیابی:

اعضای هیات داوران:

<u>نام و نام خانوادگی</u>	<u>هیات داوران</u>	<u>مرتبه علمی</u>	<u>امضاء</u>
۱-	استاد راهنما		
۲-	استاد مشاور		
۳-	استاد داور		
۴-	نماینده گروه علمی		
۵-	نماینده تحصیلات تکمیلی		

همه امتیازهای این پایان نامه به دانشگاه پیام نور مرکز همدان تعلق دارد. در صورت استفاده از تمام یا بخشی از مطالب این پایان نامه در مجلات یا کنفرانس ها و یا سخنرانی ها باید نام دانشگاه پیام نور یا اساتید راهنمای پایان نامه و نام دانشجو با ذکر ماخذ و ضمن کسب مجوز کتبی از دفتر تحصیلات تکمیلی دانشگاه ثبت شود. در غیر این صورت مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

## به نام خدای بزرگ

سپاس مهربان خدای را که نا گفته را می شنود، نا دیده را می بیند و پنهان بر او آشکار است. پروردگاری که از حضورش زندگیم عطرآگین شده و به نورش راهم روشن و با پرستشش، جان را آرام می کند. یگانه خالق که آفرید مرا، رشد داد مرا و هدایت می کند مرا به سوی خودش و بالم می دهد برای رسیدن به اوج و مقصودی که نیست از او هست می شود و پایان از او آغاز می یابد.

خداوند بخشنده مهربان

**تقدیم به**

**پدر بزرگوارم**

**که لحظه لحظه زیستنم را در سایه بزرگواری و دانایی اش آسودم**

**وجود پر افتخارش سایه ایست جاودانه بر فراز سر بلندی های من**

**و مادر مهربانم**

**که مفهوم بی دریغ مهربانی و صداقت است.**

**او که دلخوشی های امروزم را مدیون دلوایسی های همیشگی اش هستم**

**و روح پاک برادر شهیدم**

**نعمت احسانی**

**با تشکر از**

**برادران و خواهران عزیزم**

**به پاس همراهی ها**

**پشتیبانی ها**

**و دلگرمی هایشان**

آمدنم را در وادی آگاهی دستی نیرومند هدایتگر شد، هم آمدنم را، هم ماندنم را و هم برخاستنم را، هم او که در لحظه لحظه هایم جا دارد.

به پیشگاه پاک و مقدست تقدیم می دارم که بندگی فقط و فقط تو را سزد، آنچه داده ای بیشتر از شایستگی من است، گر چه در خور بخشندگی تو است.

از استاد راهنمای بزرگواریم جناب آقای دکتر رامین قربانی واقعی به خاطر تمام محبت ها، راهنمایی های ارزنده و سعه صدرشان و زحمات فراوانی که برای من کشیدند و به خاطر هر آنچه که از ایشان یاد گرفته ام بینهایت سپاسگذارم.

از استاد مشاور بزرگواریم جناب آقای پروفسور حسن کی پور به خاطر راهنمایی ها و محبت هایشان تشکر می کنم.

از استاد گرانقدر جناب آقای دکتر عباس امینی منش که زحمت داورس و قرانت این پایان نامه را بر عهده داشتند متشکرم.

از استاد گرامس جناب آقای دکتر اسماعیل تمارس نماینده محترم گروه علمی متشکرم.

از دوستان عزیزم خانم ها سیده راضیه جعفری، سیده مرضیه جعفری، سیده سمیه جعفری، فاطمه کلاهس، سمیرا رضانیان، مژگان پیرحیاتی، فاطمه بسحاق و الهه رحیمی که دوستان لحظات غم و شادی ام بودند تشکر می کنم.

از اساتید دانشکده شیمی دانشگاه بو علی سینا بخصوص از پروفسور ایلوخوانی، پروفسور خزانی، پروفسور حبیبی، پروفسور افخمی و دکتر خرم آبادی که افتخار شاگردیشان را داشته ام سپاسگذارم.

همچنین از همکاری صمیمانه خانم رنجبران و آقای زبرجدیان که زحمت طیف های IR و  $^1\text{H-NMR}$  من را به عهده داشتند و آقای مصنفات مسئول انبار شیمی ممنون و سپاسگذارم.

از تمام کارکنان دانشگاه پیام نور همدان بخصوص خانم کاتبی متشکرم.

با تشکر از همه عزیزانی که ذکر نامشان مقدور نیست.

## چکیده:

محافظت زدایی ترکیبات کربونیل از اکسیم‌ها مربوطه از اهمیت خاصی برخوردار است زیرا از اکسیم‌ها به عنوان گروه‌های محافظت‌کننده در سنتزهای آلی استفاده می‌شود. محافظت زدایی‌هایی که قبل از این روی اکسیم‌ها انجام می‌شد، همگی تحت شرایط اسیدی، زمان‌های طولانی، رفلاکس و استفاده از یون‌های فلزی سمی به عنوان کاتالیزور بودند. یکی از مزایای روش‌های گزارش شده در این پایان‌نامه محافظت زدایی تحت شرایط بسیار ملایم می‌باشد. در سال‌های اخیر واکنش‌های شیمی آلی در فاز جامد و بدون حلال مورد توجه قرار گرفته‌اند. دلیل آن هم بهبود در انتخاب‌گری، شرایط ملایم واکنش‌ها و آسان بودن روش‌ها می‌باشد.

در این پایان‌نامه روشی سریع برای محافظت زدایی ترکیبات کربونیل از اکسیم‌های مربوطه گزارش شده است که از مزایای آن می‌توان به استفاده از معرف‌های جدید با بازده بالا، شرایط ملایم واکنش و تحت دمای اتاق اشاره کرد.

## **Abstract**

Regeneration of carbonyl compounds from oximes is an important reaction and has assumed added importance not least because such derivatives of carbonyl compounds can serve as protecting groups for aldehydes and ketones in organic synthesis. Extensive studies on the deprotection of these derivatives have been carried out using various catalysts. Most of the reported procedures used for this purpose involve hydrolysis under acidic and frequently stringent condition or oxidation. These methods invariably require reflux condition, longer reaction time, toxic metal ions as catalysts which are detrimental to the environment. There has therefore been considerable interest in the development of novel techniques for the conversion of oximes back into carbonyl compounds, which work under mild conditions.

In recent years, the organic reactions on solid supports and under solventless condition, have attracted attention because of their enhanced selectivity, milder reaction conditions and associated ease of manipulation.

Herein, we now report a convenient method for rapid regeneration of carbonyl compounds from their oximes using a new reagents in high yields under solvent and solvent-free conditions.

۱	مقدمه
	فصل اول: مروری بر تحقیقات انجام شده
۴	۱-۱- نقش گروههای محافظت کننده در شیمی آلی
۶	۱-۲- اکسیم ها
۶	۱-۳- شکست اکسیم ها
	۱-۳-۱- شکست اکسیم ها به آلدئید ها و کتون های مربوطه با استفاده از معرف
۶	$N,N$ -دی برموبنزن سولفون آمید
	۱-۳-۲- محافظت زدایی اکسیم ها با استفاده ماکروویو
۷	و معرف کرومیوم تری اکسید ( $CrO_3$ )
۷	۱-۳-۳- شکست اکسیم ها و سمی کاربازون ها تحت شرایط ملایم و نا همگن
	۱-۳-۴- محافظت زدایی اکسیم ها با آیدویک اسید در دی کرومتان و شرایط ملایم و
۷	نا همگن
۷	۱-۳-۵- شکست اکسیم ها توسط ۲،۶ دی کربوکسی پیریدینیوم کلروکرومات
	۱-۳-۶- شکست اکسیم ها با استفاده از امواج ماکروویو و توسط
۸	پلی [۴- وینیل- $N,N$ -دی کلرو بنزن سولفونامید]
	۱-۳-۷- شکست اکسیم ها با بکار بردن $N,N$ -دی برم- $N,N$ -۲،۱- اتان دایل بیس
۹	( $p$ -تولون سولفونامید)
۱۰	۱-۴-۱- شکست سمی کاربازون ها
۱۰	۱-۴-۱- اکسیداسیون سمی کاربازون ها با استفاده از معرف آمونیوم کلروکرومات
۱۰	۱-۴-۲- اکسیداسیون سمی کاربازون ها با استفاده از نیترات آهن در فاز جامد
	۱-۴-۳- اکسیداسیون سمی کاربازون ها با استفاده از تری آمو نیم کلروکرومات
۱۱	جذب شده روی آلومینا
۱۱	۱-۴-۴- محافظت زدایی سمی کاربازون ها توسط پتاسیم برماید
۱۱	۱-۴-۵- شکست سمی کاربازون ها با استفاده از معرف HMTBA / NBS
	۱-۴-۶- محافظت زدایی سمی کاربازون ها تحت شرایط مایکروویو و یا
۱۲	امواج صوتی با فرکانس بالا
۱۲	۱-۴-۷- شکست سمی کاربازون ها توسط پرتوهای مایکروویو

- ۱-۴-۸- اکسیداسیون سمی کاربازون ها توسط معرف سیلیکا سولفوریک اسید  
در حضور  $\text{SiO}_2$  مرطوب ..... ۱۳
- ۱-۴-۹- محافظت زدایی سمی کاربازون ها و فنیل هیدرازون ها تحت شرایط  
بدون حلال و توسط پر منگنات روی سطح سیلیکا ۱۳
- ۱-۴-۱۰- شکست سمی کاربازون ها را با استفاده از TBBDA تحت شرایط ملایم ۱۴
- ۵-۱-۵- پلیمر ها به عنوان معرف های شیمیایی ..... ۱۴
- ۱-۵-۱- تهیه پلیمر های با گروه های عامل واکنش پذیر ۱۶
- ۲-۵-۱- پلیمریزاسیون مستقیم ۱۶
- ۳-۵-۱- اصلاح شیمیایی روی پلیمر های قبلا تهیه شده ..... ۱۸
- ۴-۵-۱- نظارت بر واکنش روی پلیمر ها ..... ۲۱
- ۱-۴-۵-۱- تیتراسیون گروه های واکنش پذیر .... ۲۲
- ۲-۴-۵-۱- شکستن پیوند جزء فعال از پلیمر ۲۲
- ۳-۴-۵-۱- طیف سنجی زیر قرمز و رامان ۲۲
- ۴-۴-۵-۱- طیف سنجی رزونانس مغناطیسی هسته .... ۲۲
- ۵-۵-۱- واکنش پذیری معرف های پلیمری ..... ۲۳
- ۶-۵-۱- واکنش هایی که در آنها پلیمر های حمایت کننده معرف ها به کار رفته اند ۲۵
- ۷-۵-۱- پلیمر های حمایت کننده معرف های یونی ..... ۲۷
- فصل دوم: کارهای تجربی**
- ۱-۲-۱- اطلاعات عمومی دستگاهها ۲۹
- ۲-۲-۲- ورقه های TLC ۲۹
- ۳-۲-۳- حلال ها ، معرف ها و واکنش دهنده ها ۲۹
- ۱-۳-۲- روش تهیه بنزن- ۳،۱- دی سولفون آمید ۲۹
- ۲-۳-۲- روش تهیه تترا برم بنزن - ۳،۱- دی سولفون آمید ۲۹
- ۳-۳-۲- روش تهیه تترا کلرو بنزن - ۳،۱- دی سولفون آمید ۲۹
- ۴-۲-۴- تهیه اکسیم ها از آلدهید ها و کتون ها (به عنوان واکنش دهنده) ۳۰
- ۱-۴-۲- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از پارا- کلرو بنزآلدهید با استفاده از معرف  
تترا برم بنزن- ۳،۱- دی سولفون آمید (TBBDA) در شرایط حلال و در دمای اتاق ۳۱
- ۵-۲-۵- محافظت زدایی اکسیم های تهیه شده از آلدهید ها و کتون های مختلف با استفاده از معرف

- ۳۱ تترا کلرو بنزن-۳،۱- دی سولفون آمید (TCBDA) در شرایط حلال و در دمای اتاق  
۲-۵-۱- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از پارا- کلرو بنزآلدئید با استفاده از معرف
- ۳۱ تترا کلرو بنزن-۳،۱- دی سولفون آمید (TCBDA) در شرایط حلال و در دمای اتاق  
۲-۶-۱- محافظت زدایی اکسیم های تهیه شده از آلدئید ها و کتون های مختلف با استفاده از معرف
- ۳۲ تترا کلرو بنزن-۳،۱- دی سولفون آمید (TCBDA) در حالت جامد  
۲-۶-۱- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از پارا- کلرو بنزآلدئید با استفاده از معرف
- ۳۲ تترا کلرو بنزن ۳،۱- دی سولفون آمید (TCBDA) در حالت جامد
- ۳۲ ۷-۲- تهیه سمی کاربازون ها از آلدئیدها و کتون ها (به عنوان واکنش دهنده)  
۲-۷-۱- محافظت زدایی سمی کاربازون تهیه شده از پارا-کلرو بنزآلدئید با استفاده از معرف
- ۳۳ تترا کلرو بنزن-۳،۱- دی سولفون آمید (TCBDA) در حالت جامد  
۲-۸-۱- محافظت زدایی سمی کاربازون های تهیه شده از آلدئید ها و کتون های مختلف با استفاده
- ۳۳ از معرف تترا کلرو بنزن-۳،۱- دی سولفون آمید (TCBDA) در شرایط حلال و در دمای اتاق  
۲-۸-۱- محافظت زدایی سمی کاربازون تهیه شده از پارا- کلرو بنزآلدئید با استفاده از معرف
- ۳۳ تترا کلرو بنزن -۳،۱- دی سولفون آمید (TCBDA) در شرایط حلال و در دمای اتاق
- فصل سوم: بحث و نتیجه گیری**
- ۳۶ ۳-۱- تهیه بنزن-۳،۱- دی سولفون آمید
- ۳۷ ۳-۲- تهیه تترا برموبنزن-۳،۱- دی سولفون آمید
- ۳۸ ۳-۳- تهیه تترا کلرو بنزن-۳،۱- دی سولفون آمید
- ۳۹ ۳-۴- استفاده از معرف تترا برموبنزن-۳،۱- دی سولفون آمید و تترا کلروبنزن-۳،۱- دی سولفون آمید  
به عنوان معرف های اکسید کننده در محافظت زدایی اکسیم ها
- ۳۹ ۳-۴-۱- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از پارا- کلرو بنز آلدئید با استفاده از معرف TBBDA و  
TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳۹ ۳-۴-۲- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از پارا- برمواستوفنون با استفاده از معرف TBBDA  
و TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۴۰ ۳-۴-۳- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از پارا- متیل بنز آلدئید با استفاده از معرف  
TBBDA و TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۴۱ ۳-۴-۳- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از پارا- متوکسی بنز آلدئید با استفاده از معرف  
TBBDA و TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۴۳ ۳-۴-۳- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از پارا- متوکسی بنز آلدئید با استفاده از معرف  
TBBDA و TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد

- ۳-۴-۵- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از بنزیل با استفاده از معرف TBBDA  
 ۴۴ و TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۴-۶- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از سیکلوهاگزانون با استفاده از معرف  
 ۴۵ TBBDA و TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۴-۷- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از استوفنون با استفاده از معرف  
 ۴۶ TBBDA و TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۴-۸- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از پارا- کلرو استوفنون با استفاده از معرف  
 ۴۷ TBBDA و TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۴-۹- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از پارا- متیل استوفنون با استفاده از معرف  
 ۴۸ TBBDA و TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۴-۱۰- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از بنز آلدهید با استفاده از معرف  
 ۴۹ TBBDA و TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۴-۱۱- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از  $N,N$ -دی متیل آمینو بنز آلدهید با استفاده  
 ۵۰ از معرف TBBDA و TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۴-۱۲- محافظت زدایی اکسیم تهیه شده از ۳- هیدروکسی بنز آلدهید با استفاده از  
 ۵۱ معرف TBBDA و TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۴-۱۳- جدول مربوط به شکست اکسیم های مختلف توسط معرف های  
 ۵۳ TBBDA و TCBDA
- ۳-۴-۵- استفاده از معرف تترا کلرو بنزن- ۱،۳- دی سولفون آمید به عنوان معرف اکسید کننده  
 ۵۴ در محافظت زدایی از سمی کاربازون ها
- ۳-۴-۱- محافظت زدایی سمی کاربازون تهیه شده از پارا- کلرو بنز آلدهید با استفاده از معرف  
 ۵۴ TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۴-۲- محافظت زدایی سمی کاربازون تهیه شده از پارا- برم استوفنون با استفاده از معرف  
 ۵۵ TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۴-۳- محافظت زدایی سمی کاربازون تهیه شده از پارا- متیل بنز آلدهید با استفاده از معرف  
 ۵۶ TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۴-۴- محافظت زدایی سمی کاربازون تهیه شده از پارا- متوکسی بنز آلدهید با استفاده از معرف

- ۵۷ TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۵-۵- محافظت زدایی سمی کاربازون تهیه شده از بنزیل با استفاده از معرف TCBDA
- ۵۸ در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۵-۶- محافظت زدایی سمی کاربازون تهیه شده از سیکلوهگزانون با استفاده از معرف TCBDA
- ۵۹ در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۵-۷- محافظت زدایی سمی کاربازون تهیه شده از استوفنون با استفاده از معرف TCBDA
- ۶۰ در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۵-۸- محافظت زدایی سمی کاربازون تهیه شده از پارا-کلرو استوفنون با استفاده از معرف TCBDA
- ۶۱ در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۵-۹- محافظت زدایی سمی کاربازون تهیه شده از پارا-متیل استوفنون با استفاده از معرف TCBDA
- ۶۲ در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۵-۱۰- محافظت زدایی سمی کاربازون تهیه شده از بنزآلدهید با استفاده از معرف TCBDA
- ۶۳ در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۳-۵-۱۱- محافظت زدایی سمی کاربازون تهیه شده از ۴-N,N-دی متیل آمینو بنزآلدهید با استفاده از معرف TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۶۴ ۳-۵-۱۲- محافظت زدایی سمی کاربازون تهیه شده از ۳-هیدروکسی بنزآلدهید با استفاده از معرف TCBDA در شرایط حلال و در حالت جامد
- ۶۵ ۳-۵-۱۳- جدول مربوط به شکست سمی کاربازون های مختلف توسط معرف TCBDA
- ۶۷ TCBDA
- ۳-۶-۶- مکانیسم پیشنهادی برای محافظت زدایی اکسیم ها با استفاده از معرف TCBDA و TBBDA
- ۶۸ TCBDA و TBBDA
- ۳-۷-۷- مکانیسم پیشنهادی برای محافظت زدایی سمی کاربازون ها با استفاده از معرف DCBS

ضمیمه

طیف

منابع

چکیده انگلیسی

- ۵۳ جدول مربوط به شکست اکسیم های مختلف با استفاده از معرف TCBDA و TBBDA
- ۶۷ جدول مربوط به شکست سمی کاربازون های مختلف با استفاده از معرف TCBDA

- ۱ طیف  $^1\text{HNMR}$  و IR مربوط به ترکیب بنزیل
- ۲ طیف  $^1\text{HNMR}$  و IR مربوط به ترکیب پارا-متوکسی بنزآلدهید
- ۳ طیف  $^1\text{HNMR}$  و IR مربوط به ترکیب سیکلوهگزانون .....
- ۴ طیف  $^1\text{HNMR}$  و IR مربوط به ترکیب پارا-متیل بنزآلدهید .....
- ۵ طیف  $^1\text{HNMR}$  و IR مربوط به ترکیب بنزآلدهید .....
- ۶ طیف  $^1\text{HNMR}$  و IR مربوط به ترکیب پارا-برمواستوفنون .....
- ۷ طیف  $^1\text{HNMR}$  و IR مربوط به ترکیب پارا-کلرواستوفنون .....
- ۸ طیف  $^1\text{HNMR}$  و IR مربوط به ترکیب پارا-کلرو بنزآلدهید
- ۹ طیف  $^1\text{HNMR}$  و IR مربوط به ترکیب پارا-متیل استوفنون .....
- ۱۰ طیف  $^1\text{HNMR}$  و IR مربوط به ترکیب ۳-هیدروکسی بنزآلدهید .....
- ۱۱ طیف  $^1\text{HNMR}$  و IR مربوط به ترکیب استوفنون .....
- ۱۲ طیف  $^1\text{HNMR}$  و IR مربوط به ترکیب پارا- $N,N$ -دی متیل آمینو بنزآلدهید ..
- ۱۳ طیف  $^1\text{HNMR}$  و IR مربوط به معرف TCBDA .....
- ۱۴ طیف Mass مربوط به معرف TCBDA .....
- ۱۴  $\text{CDCl}_3$  مربوط به حلال FT-NMR 90 MHz .....
- ۱۵ طیف IR و  $^1\text{H-NMR}$  مربوط به بنزن-۳،۱-دی سولفون آمید
- ۱۶ طیف  $^{13}\text{C-NMR}$  مربوط به بنزن-۳،۱-دی سولفون آمید
- ۱۷ طیف IR و  $^1\text{H-NMR}$  مربوط به معرف TBBDA

## مقدمه

طبیعت الکتروفیلی گروه های کربونیل به عنوان چهره برجسته در شیمی این ترکیبات است. یکی از مشکلات بزرگ در بسیاری از سنتز های چند مرحله ای آن است که چگونه گروه کربونیل را از حمله نوکلئوفیل محافظت نمود تا خصوصیت الکتروفیلی آن بتواند مورد استفاده قرار گیرد.

به این دلیل بازیافت ترکیبات کربونیل مبارزه ای جدی برای یک شیمیست آلی می باشد. اکسیم-ها و سمی کاربازون-ها از جمله گروه های محافظتی هستند که برای محافظت از گروه کربونیل کاربرد دارند. در این تحقیق روشی عمومی برای تبدیل اکسیم ها و سمی کاربازون ها به آلدهیدها و کتون های مربوطه ارائه شده است. همگی این واکنش ها در دمای اتاق انجام گرفته شده است. شرایط بسیار ملایم، سرعت واکنش بالا و وسایل بکار رفته در این واکنش ها هم ساده می باشند.

وقتی یک واکنش شیمیایی روی یک قسمت فعال از مولکول چند عاملی انجام می شود، نقاط فعال دیگر باید محافظت گردد. گروه های محافظت کننده زیادی موجود هستند و در حال توسعه نیز می باشند. یک گروه محافظت کننده باید دارای خصوصیتی باشد که با وجود انتخابگری راندمان خوبی داشته باشد و در طول انجام واکنش پایدار باشد، بعد از انجام واکنش به راحتی خارج گردد و غیر سمی باشد. گروه محافظت کننده باید به آسانی از محصولات جدا گردد. به همان اندازه که محافظت کردن گروه های عاملی حائز اهمیت است محافظت زدایی از آنها نیز از اهمیت خاصی برخوردار است. از زمانیکه مریفلد سنتز پپتید در فاز جامد را در ۱۹۶۳ گزارش کرد [۳۱] کاربرد پلیمر های حمایت کننده واکنش ها در شیمی آلی مورد توجه قرار گرفت.

می توان با انواع مختلفی از سیستم های واکنش برخورد کرد. بنابراین می توان یک کاتالیست یا یک معرف و یا یک ماده فعال را به پلیمر پیوند نمود. پلیمر های حمایت کننده کاتالیست ها یک نوع ویژه و جالب توجهی از پلیمر های حمایت کننده واکنشگرها هستند زیرا مقدار جزئی از این پلیمرها می توانند برای تبدیل شیمیایی مقدار نسبتاً زیادی از ماده فعال بکار رود. در اینجا ما با واکنش هائی سروکار داریم که پلیمر های حمایت کننده معرف ها یا مواد فعال را مورد استفاده قرار می دهند.

پلیمر های حمایت کننده، معرف های پلیمر های عامل دار شده (Functionlized) هستند که در فرایند یک مرحله ای در مقادیر استوکیومتری برای تبدیل مواد فعال با وزن مولکولی پایین به محصولات مورد استفاده قرار می گیرند.