١٣١٤٢٩

دانشگاه بوعلی سینا

دانشکدهٔ شیمی

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته شیمی (گرایش تجزیه)

عنوان:

مطالعه اسپکتروفتومتری تشکیل کمپلکس‌های انتقال بار I_2 و ICl_3 با چند لیگاند سنتزی در حلال‌های غیرآبی

استاد راهنما:

دکتر طیبه مدرکیان

استاد مشاور:

پروفسور عباس افخمی

۱۳۸۸/۱۱/ ۱۵

پژوهشگر:

سارا حیدری

[illegible]

بهمن ۱۳۸۷

۱۵۱۴۲۹

کلیّهٔ امتیازهای این پایان نامه به دانشگاه بوعلی سینا همدان تعلق دارد. در صورت استفاده از تمام یا بخشی از مطالب این پایان نامه در مجلات، کنفرانس‌ها و یا سخنرانی‌ها، باید نام دانشگاه بوعلی سینا یا اساتید راهنمای پایان نامه و نام دانشجو با ذکر مآخذ و ضمن کسب مجوز کتبی از دفتر تحصیلات تکمیلی دانشگاه، ثبت شود. در غیر این صورت مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

دانشکده شیمی

پایان نامه کارشناسی ارشد

شیمی تجزیه

تحت عنوان:

مطالعه اسپکتروفتومتری تشکیل کمپلکس‌های انتقال بار I_2 و ICl_3 با چند لیگاند سنتزی در حلال‌های غیرآبی

استاد راهنما:

دکتر طیبه مدرکیان

استاد مشاور:

پروفسور عباس افخمی

پژوهشگر:

سارا حیدری

کمیته ارزیابی پایان نامه:

۱- استاد راهنما: **دکتر طیبه مدرکیان (رئیس کمیته)**.....دانشیار شیمی تجزیه

۲- استاد مشاور: **پروفسور عباس افخمی**.....استاد شیمی تجزیه

۳- استاد داور: **پروفسور محمد علی زلفی گل**.....استاد شیمی آلی

۴- استاد داور: **دکتر سعید عزیزیان**.....دانشیار شیمی فیزیک

۵- استاد داور: **دکتر مهدی هاشمی**.....استادیار شیمی تجزیه

۱۳۱۴۲۹

دانشگاه بوعلی سینا

دانشکده شیمی

جلسه دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد
سارا حیدری در رشته شیمی (گرایش تجزیه)

تحت عنوان:

مطالعه اسپکتروفتومتری تشکیل کمپلکس‌های انتقال بار I_2 و ICl_3 با چند لیگاند سنتزی در حلال‌های غیرآبی

به ارزش ۸ واحد در روز چهار شنبه ۱۳۸۷/۱۱/۱۶ ساعت ۸/۳۰ صبح در سالن آمفی تئاتر (۲) دانشکده شیمی، با حضور دانشجویان و اعضای هیأت داوران برگزار گردید و با نمره ۱۸/۷ و درجه عالی ارزیابی گردید.

کمیته ارزیابی پایان نامه:

۱- استاد راهنما: **دکتر طیبه مدرکیان (رئیس کمیته)**.....دانشیار شیمی تجزیه

۲- استاد مشاور: **پروفسور عباس افخمی**.....استاد شیمی تجزیه

۳- استاد داور: **پروفسور محمد علی زلفی گل**.....استاد شیمی آلی

۴- استاد داور: **دکتر سعید عزیزیان**.....دانشیار شیمی فیزیک

۵- استاد داور: **دکتر مهدی هاشمی**.....استادیار شیمی تجزیه

الهی؛

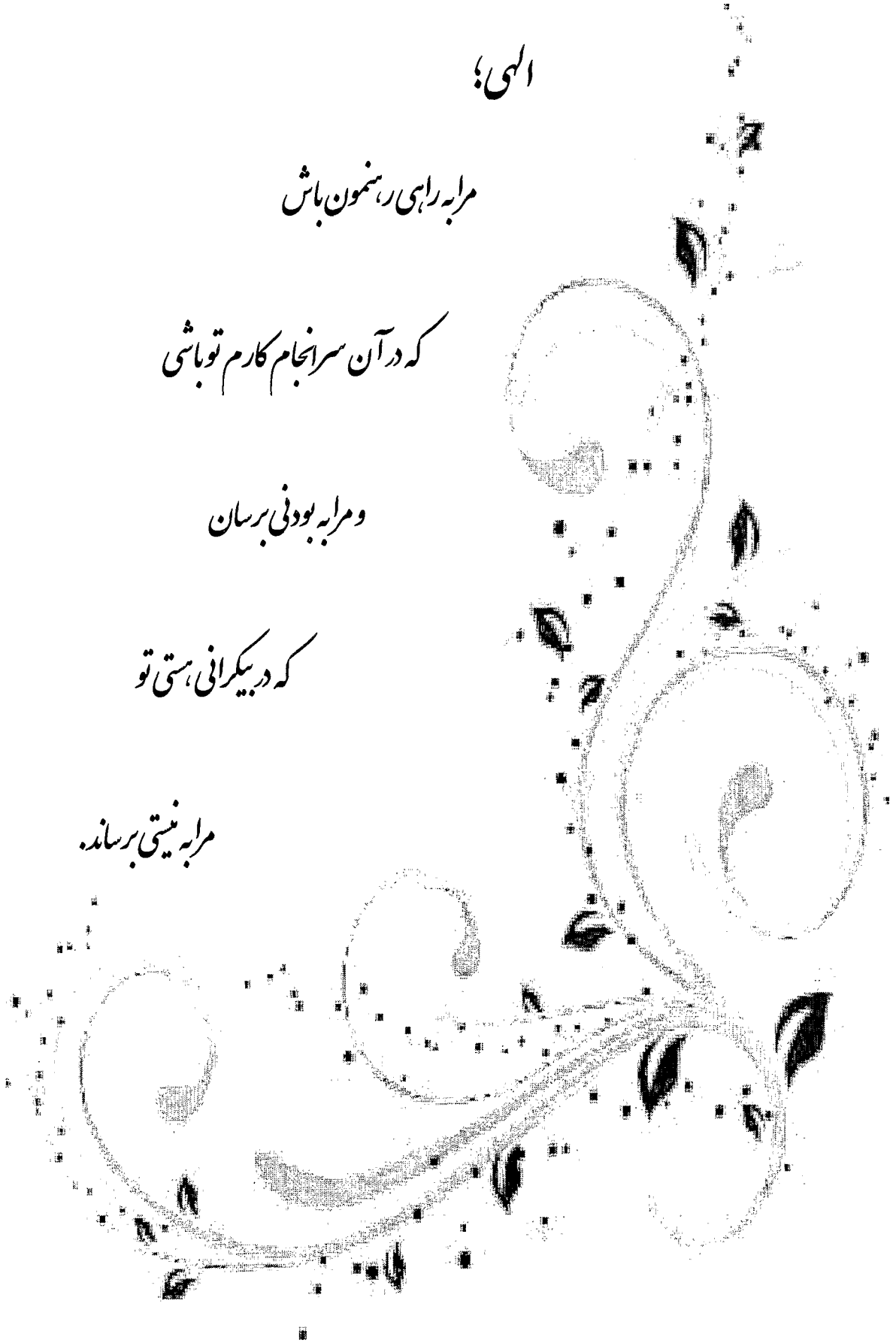
مرا به راهی رهنمون باش

که در آن سرانجام کارم تو باشی

و مرا به بودنی برسان

که در بیکرانی، هستی تو

مرا به نیستی برساند.



آنگاه که برای نخستین بار چشم گشودم

تصویر دو فرشته در افق نگاهم پدیدار شد

آنگاه که تن نحیف من یارای ایستادن نداشت

دستان مرا گرفتند

یکی تکیه گاه زندگیم

و دیگری آموزگار محبتم شد

اینک ثمره تلاشم را که دفتریست کوچک

به این دو فرشته مهر

پدر و مادر عزیزم

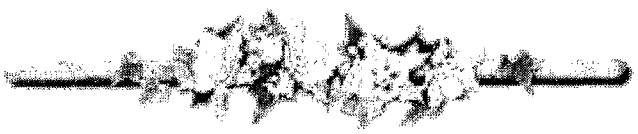
تقدیم می کنم.

تقدیم به

برادر مهربان و دلسوزم

ستاره درخشان زندگیم

که آفتاب وجودش را در هیچ آسمانی نخواهم یافت.



تقدیر و تشکر:

حمد و سپاس بی انتها، پروردگار دانا و توانا را که توفیقم داد تا سرشارترین لحظه های زندگیم را در راه دانش سپری کنم. خدایا تو را با تمام وجود سپاس می گویم که هدایتم کردی و لطفت را شامل حالم ساختی و از تو مدد می گیرم تا سپاسم را بر تمامی آنانی که گام های استوار و دستان پر از لطف شان تکیه گاه خستگی راهم بودند، تقدیم کنم.

از استاد راهنمای گرامی ام سرکار خانم دکتر طیبه مدرکیان به خاطر تمام محبت ها و راهنمائی های ارزنده شان و تمامی زحماتی که در طول انجام پروژه متحمل شدند و من همواره سپاسگزار حسن برخورد ایشان هستم، بسیار متشکرم.

از استاد مشاور بزرگوارم جناب آقای پروفسور عباس افخمی که افتخار شاگردی ایشان را داشتم و به خاطر راهنمایی های ارزنده شان و آنچه که از علم ایشان آموختم سپاسگزاری می کنم.

از اساتید بزرگوار جناب آقایان، پروفسور محمد علی زلفی گل، دکتر مهدی هاشمی و دکتر سعید عزیزیان که زحمت قرائت و داوری پایان نامه را به عهده داشتند، سپاسگزارم. همچنین از پروفسور نعمت الهی، دکتر هاشمی، خانم دکتر حسنی، دکتر آذرنفر، دکتر قربانی و دکتر زارعی که از محضر علم شان بهره مند شده ام، کمال ادب و تشکر را دارم.

از دو دوست بسیار عزیزم، خانم ها لیلا محمدی بهزاد و گلاره سلطانی که در طی این مدت لطف و محبت شان همواره همراهم بود صمیمانه سپاسگزارم. از ایزد توانا سعادت و سربلندی را برای ایشان آرزومندم.

از دوستان همیشگی ام خانم ها؛ سعاوانی، اکبریان، محمدنژاد، بزرگ زاده، حجتی، زارع، سعادتی، محمدی، بهم زاده، ورمقانی، اسمعیلی، قاضی زاده، روحانی، حاج هادی، ابوالقاضی، نادری، کشوری، نیکوی، ملکی، موسوی، حجازی و آقایان؛ آل سید، نوروز اصل، خواجوی، سیری، خوش سفر، موسوی، قربانی، شوشتری، قادری، شریعتی، ملکی، شایان و کلوری که هدلی ها، همراهی ها و دلگرمی هایشان، سردی و سنگینی لحظات سخت را برایم گرم و آسان ساخت تشکر می کنم. از خداوند منان، موفقیت و شادکامی روزافزون همه این عزیزان را خواستارم.

نام خانوادگی: **حیدری** نام: **سارا**

عنوان پایان‌نامه: **مطالعه اسپکتروفتومتری تشکیل کمپلکس‌های انتقال بار I_2 و ICl_3 با چند لیگاند سنتزی در حلال‌های غیرآبی**

استاد راهنما: **دکتر طیبه مدرکیان** استاد مشاور: **پروفسور عباس افخمی**

مقطع تحصیلی: **کارشناسی ارشد** رشته: **شیمی** گرایش: **تجزیه**

دانشگاه: **بوعلی‌سینا** دانشکده: **شیمی** تعداد صفحه: **۸۴ صفحه**

تاریخ دفاعیه: **۱۳۸۷/۱۱/۱۶**

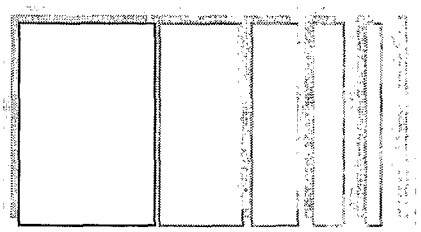
واژه‌های کلیدی: **کمپلکس‌های انتقال بار، ید، ICl_3، کراون اتر، پیکریک اسید**

چکیده

در این پایان‌نامه تشکیل کمپلکس‌های انتقال بار پذیرنده‌های ید، تری‌کلرویدید و پیکریک اسید با دو لیگاند سنتزی در حلال‌های آلی به صورت اسپکتروفتومتری بررسی شده است. مطالعه ترمودینامیکی تشکیل کمپلکس انتقال بار ید و ICl_3 با یک آزا کراون اتر سنتزی در حلال‌های کلروفرم و دی‌کلرومتان صورت گرفت. استوکیومتری و ثابت‌های تشکیل برای کمپلکس‌ها با استفاده از روش نسبت مولی و تغییرات پیوسته اندازه‌گیری شد. اثر دما و عدد دهندگی حلال بر روی پایداری کمپلکس‌ها بررسی گردید. ثابت‌های پایداری در دماهای مختلف محاسبه شده و با استفاده از معادله وانتهف و باتوجه به وابستگی ثابت‌های پایداری به دما پارامترهای ترمودینامیکی محاسبه شد.

همچنین بررسی سینتیکی تشکیل کمپلکس انتقال بار ICl_3 با لیگاند سنتزی ۳، ۶- بیس ((۲- آمینو اتیل سالیسیلیدن) تیو) پیریدازین(PATS)) در حلال‌های کلروفرم، دی‌کلرومتان و دی‌متیل فرمامید در دمای محیط صورت گرفت. نمودار جذب - زمان برای هر کدام از کمپلکس‌ها ثبت شد و ثا بت سرعت در هر حلال محاسبه شد.

مطالعه سینتیکی تشکیل کمپلکس انتقال بار پیکریک اسید با لیگاند PATS در حلال‌های کلروفرم و دی‌متیل‌فرمامید در دمای محیط انجام شد و مقادیر ثابت سرعت محاسبه گردید.



فهرست

فهرست مطالب

فهرست مطالب

عنوان **صفحه**

مقدمه

فصل اول: مقدمه و مروری بر کارهای انجام شده

۱-۱- کمپلکس‌های انتقال بار ۱

۱-۱-۱- تاریخچه کمپلکس‌های انتقال بار ۲

۱-۱-۲- تئوری کمپلکس‌های انتقال بار ۳

۱-۱-۳- انواع کمپلکس‌های انتقال بار ۴

۱-۱-۴- مطالعه کمپلکس‌های انتقال بار ۴

۱-۱-۵- بررسی پایداری کمپلکس‌های انتقال بار و عوامل مؤثر بر آن ۵

۱-۱-۶- عوامل موثر بر پایداری کمپلکس‌های انتقال بار ۶

۱-۱-۶-۱- اثر دما ۶

۱-۱-۶-۲- اثر حلال ۶

۱-۱-۷- کاربردهای بیولوژیکی کمپلکس‌های انتقال بار ۸

۱-۲- ید و کمپلکس‌های انتقال بار آن ۹

۱-۳- تری‌کلرویدید (ICl_3) و کمپلکس‌های انتقال بار آن ۱۴

۱-۴- پیکریک اسید (۶,۴,۲- تری نیترو فنول) و کمپلکس‌های انتقال بار آن ۱۶

فصل دوم: بخش تجربی

۲-۱- مواد شیمیایی ۲۰

۲-۱-۱- لیگاندها ۲۰

۲-۱-۲- حلال‌ها ۲۱

۲-۲- وسایل و تجهیزات ۲۲

۲-۳- تهیه محلول‌ها ۲۳

۲-۴- روش کار ۲۳

۲-۵- روش محاسبه پارامترها ۲۳

۲-۵-۱- محاسبه ثابت سرعت تک مرحله‌ای ۲۳

۲-۵-۲- محاسبه ثابت سرعت دو مرحله‌ای ۲۴

۲-۵-۳- مدل ریاضی برای اندازه‌گیری ثابت پایداری کمپلکس انتقال بار در نسبت استوکیومتری ۱:۱ ..... ۲۵

۲-۵-۴- مدل ریاضی برای اندازه‌گیری ثابت پایداری کمپلکس انتقال بار در نسبت استوکیومتری ۲:۱ ..... ۲۶

۲-۵-۵- محاسبه پارامترهای ترمودینامیکی ۲۷

۲-۵-۶- محاسبه انرژی آزاد گیبس ۲۷

فصل سوم: بحث و نتیجه گیری

۳-۱- بررسی ترمودینامیکی تشکیل کمپلکس انتقال بار ید و لیگاند سنتزی (BDSAK) در حلال‌های غیرآبی ۲۹

۳-۱-۱- تعیین استوکیومتری کمپلکس $BDSAK.I_2$ ۳۲

۳-۱-۲- تعیین ثابت پایداری کمپلکس انتقال بار $BDSAK.I_2$ ۳۶

۳-۱-۳- محاسبه پارامترهای ترمودینامیکی ΔH°، ΔS° و ΔG° کمپلکس $BDSAK.I_2$ ۴۲

۳-۲- بررسی ترمودینامیکی تشکیل کمپلکس انتقال بار تری‌کلرویدید با لیگاند BDSAK در حلال‌های غیر آبی ۴۴

۳-۲-۱- تعیین استوکیومتری کمپلکس $BDSAK.ICl_3$ ۴۷

۳-۲-۲- تعیین ثابت پایداری کمپلکس انتقال بار $BDSAK.ICl_3$ ۵۰

۳-۲-۳- محاسبه پارامترهای ترمودینامیکی کمپلکس $BDSAK.ICl_3$ ۵۶

۳-۳- بررسی سینتیکی تشکیل کمپلکس‌های انتقال بار تری‌کلرویدید و پیکریک اسید با لیگاند PATS در حلال‌های غیر آبی ۵۸

۳-۳-۱- بررسی سینتیک تشکیل کمپلکس انتقال بار ICl_3 با PATS در حلال‌های غیر آبی ۵۹

۳-۳-۱-۱- تعیین ثابت سرعت تشکیل کمپلکس انتقال بار ICl_3 با PATS در حلال‌های غیر آبی ۶۲

۳-۳-۲- بررسی سینتیکی تشکیل کمپلکس انتقال بار پیکریک اسید (PCA) با PATS در حلال‌های غیر آبی ۷۱

۳-۳-۲-۱- تعیین ثابت سرعت تشکیل کمپلکس انتقال بار (PCA) با PATS در حلال‌های غیر آبی ۷۳

منابع ۸۰

عنوان | صفحه

فصل اول: مقدمه و مروری بر کارهای انجام شده

شکل (۱-۱) دیاگرام سطوح انرژی اوربیتال‌های n و π و π^* در حلال قطبی و غیر قطبی ۸

فصل دوم: بخش تجربی

شکل (۲-۱) ساختار شیمیایی پیکریک اسید ۲۰

شکل (۲-۲) ساختار شیمیایی لیگاند BDSAK ۲۰

شکل (۲-۳) ساختار شیمیایی PATS ۲۱

فصل سوم: بحث و نتیجه گیری

شکل (۳-۱). طیف‌های جذبی محلول I_2 با غلظت 5×10^{-4} mol L^{-1}، محلول BDSAK با غلظت 5×10^{-3} mol L^{-1}، و مخلوط BDSAK و I_2 (نسبت ۱۰:۱) در حلال کلروفرم ۳۰

شکل (۳-۲). طیف‌های جذبی محلول BDSAK با غلظت 1×10^{-2} mol L^{-1}، محلول I_2 با غلظت 5×10^{-4} mol L^{-1} مخلوط BDSAK و I_2 با نسبت‌های مولی مختلف در حلال کلروفرم. ۳۱

شکل (۳-۳). طیف‌های جذبی محلول BDSAK با غلظت 1×10^{-2} mol L^{-1}، محلول I_2 با غلظت 1×10^{-3} mol L^{-1}، مخلوط BDSAK و I_2 با نسبت‌های مولی مختلف در حلال دی‌کلرومتان ۳۱

شکل (۳-۴). منحنی جذب بر حسب نسبت مولی برای کمپلکس $BDSAK.I_2$ در دمای محیط در حلال‌های کلروفرم و دی‌کلرومتان ۳۴

شکل (۳-۵). نمودار جذب بر حسب کسر مولی لیگاند در دمای محیط و درحلال‌های کلروفرم و دی‌کلرومتان ۳۵

شکل (۳-۶). منحنی جذب بر حسب نسبت مولی در حلال کلروفرم در دماهای مختلف ۳۹

شکل (۳-۷). منحنی جذب بر حسب نسبت مولی در حلال دی‌کلرومتان در دماهای مختلف ۳۹

شکل (۳-۸). نمونه‌ای از فیت کامپیوتری توسط برنامه QBASIC برای کمپلکس انتقال بار $BDSAK.I_2$ در حلال دی‌کلرومتان ۴۰

شکل (۳-۹). نمونه‌ای از فیت کامپیوتری توسط برنامه QBASIC برای کمپلکس انتقال بار $BDSAK.I_2$ در حلال کلروفرم ۴۰

فهرست شکل‌ها

شکل (۳-۱۰). نمودار وانتهف کمپلکس $BDSAK.I_2$ در حلال‌های کلروفرم و دی‌کلرومتان ۴۳

شکل (۳-۱۱). طیف‌های جذبی محلول ICl_3 در حضور لیگاندر مدت زمان ۳۰ دقیقه
در حلال کلروفرم..... ۴۵

شکل (۳-۱۲). طیف‌های جذبی محلول ICl_3 در حضور لیگاند در مدت زمان ۳۰ دقیقه در
حلال ۱و۲- دی‌کلرواتان. ۴۵

شکل (۳-۱۳). طیف‌های جذبی محلول BDSAK با غلظت 1×10^{-2} mol L^{-1}، محلول ICl_3 با غلظت
1×10^{-3} mol L^{-1}، مخلوط BDSAK و ICl_3 با نسبت‌های مولی مختلف در حلال کلروفرم. ۴۶

شکل (۳-۱۴). طیف‌های جذبی محلول BDSAK با غلظت 1×10^{-2} mol L^{-1}، محلول ICl_3 با غلظت
1×10^{-3} mol L^{-1}، مخلوط BDSAK و ICl_3 با نسبت‌های مولی مختلف در حلال دی‌کلرومتان ۴۶

شکل (۳-۱۵). طیف‌های جذبی محلول BDSAK با غلظت 1×10^{-2} mol L^{-1}، محلول ICl_3 با غلظت
1×10^{-3} mol L^{-1}، مخلوط BDSAK و ICl_3 با نسبت‌های مولی مختلف در حلال.۱و۲- دی‌کلرواتان. ۴۷

شکل (۳-۱۶). منحنی جذب بر حسب نسبت مولی در دمای محیط و در حلال‌های کلروفرم،
دی‌کلرومتان و ۱و۲- دی‌کلرواتان..... ۴۹

شکل (۳-۱۷). منحنی جذب بر حسب نسبت مولی در حلال کلروفرم در دماهای مختلف، ۵۴

شکل (۳-۱۸). منحنی جذب بر حسب نسبت مولی در حلال دی‌کلرومتان در دماهای مختلف ۵۴

شکل (۳-۱۹). نمونه‌ای از فیت کامپیوتری توسط برنامه QBASIC برای کمپلکس انتقال بار $BDSAK.2ICl_3$
در حلال کلروفرم ۵۵

شکل (۳-۲۰). نمونه‌ای از فیت کامپیوتری توسط برنامه QBASIC برای کمپلکس انتقال بار $BDSAK.2ICl_3$
در حلال دی‌کلرومتان..... ۵۵

شکل (۳-۲۱). نمودار وانتهف کمپلکس $BDSAK.ICl_3$ در حلال‌های کلروفرم و دی‌کلرومتان ۵۷

شکل (۳-۲۲). طیف‌های جذبی محلول ICl_3 با غلظت 5×10^{-5} mol L^{-1}، محلول PATS
با غلظت 5×10^{-5} mol L^{-1}، و مخلوط PATS و ICl_3 با زمان در دمای محیط در حلال کلروفرم ۶۰

شکل (۳-۲۳). طیف‌های جذبی محلول ICl_3 با غلظت 5×10^{-5} mol L^{-1}، محلول PATS با غلظت
$2/5\times10^{-4}$ mol L^{-1} و مخلوط ICl_3 و PATS با زمان در دمای محیط در حلال دی‌کلرومتان..... ۶۱

شکل (۳-۲۴). طیف‌های جذبی محلول ICl_3 با غلظت 10^{-5} mol L^{-1}، محلول PATS با غلظت
5×10^{-5} mol L^{-1} و مخلوط ICl_3 و PATS با زمان در حلال دی‌متیل‌فرمامید در دمای محیط ۶۱

شکل (۳-۲۵). منحنی جذب- زمان کمپلکس انتقال بار ICl_3.PATS در حلال کلروفرم و در دمای محیط ۶۶

شکل (۳-۲۶). منحنی جذب- زمان کمپلکس انتقال بار ICl_3.PATS در حلال کلروفرم و در دمای محیط ۶۶

شکل (۳-۲۷). منحنی جذب- زمان کمپلکس انتقال بار ICl_3.PATS در حلال دی‌کلرومتان و در دمای محیط ۶۷

شکل (۳-۲۸). منحنی جذب- زمان کمپلکس انتقال بار ICl_3.PATS در حلال دی‌متیل‌فرمامید و در دمای محیط ۶۷

شکل (۳-۲۹). نمونه‌ای از فیت کامپیوتری توسط برنامه QBASIC برای کمپلکس انتقال بار ICl_3.PATS در دمای محیط و در حلال کلروفرم..... ۶۸

شکل (۳-۳۰). نمونه‌ای از فیت کامپیوتری توسط برنامه QBASIC برای کمپلکس انتقال بار ICl_3.PATS در دمای محیط و در حلال کلروفرم..... ۶۸

شکل (۳-۳۱). نمونه‌ای از فیت کامپیوتری توسط برنامه QBASIC برای کمپلکس انتقال بار ICl_3.PATS در دمای محیط و درحلال دی‌کلرومتان. ۶۹

شکل (۳-۳۲). نمونه‌ای از فیت کامپیوتری توسط برنامه QBASIC برای کمپلکس انتقال بار ICl_3.PATS در دمای محیط و در حلال دی‌متیل‌فرمامید ۶۹

شکل (۳-۳۳). طیف‌های جذبی محلول PCA با غلظت 5×10^{-5} mol L^{-1}، محلول PATS با غلظت $2/5\times10^{-4}$ mol L^{-1}، و مخلوط PATS و PCA با زمان در حلال کلروفرم در دمای محیط..... ۷۲

شکل (۳-۳۴). طیف‌های جذبی محلول PCA با غلظت 10^{-5} mol L^{-1}، محلول PATS با غلظت 5×10^{-5} mol L^{-1}، و مخلوط PATS و PCA با زمان در حلال دی‌متیل‌فرمامید در دمای محیط..... ۷۲

شکل (۳-۳۵). منحنی جذب- زمان کمپلکس انتقال بار PCA.PATS در حلال کلروفرم و در دمای محیط ۷۶

شکل (۳-۳۶). منحنی جذب- زمان کمپلکس انتقال بار PCA.PATS در حلال دی‌متیل‌فرمامید و در دمای محیط ۷۶

شکل (۳-۳۷). نمونه‌ای از فیت کامپیوتری توسط برنامه QBASIC برای کمپلکس انتقال بار PCA.PATS در دمای محیط و در حلال کلروفرم ۷۷

شکل (۳-۳۸). نمونه‌ای از فیت کامپیوتری توسط برنامه QBASIC برای کمپلکس انتقال بار PCA.PATS در دمای محیط و در حلال دی‌متیل‌فرمامید ۷۷

فهرست جدول‌ها

عنوان **صفحه**

جدول (۲-۱) خواص فیزیکی حلال‌های مورد استفاده ۲۲

جدول (۳-۱). داده‌های جذب بر حسب نسبت مولی در دمای محیط و در حلال‌های کلروفرم و دی‌کلرومتان، ۳۳

جدول (۳-۲). داده‌های جذب بر حسب کسر مولی مربوط به روش تغییرات پیوسته در دمای محیط در حلال‌های کلروفرم و دی‌کلرومتان ۳۵

جدول (۳-۳). داده‌های جذب- نسبت مولی برای کمپلکس $BDSAK.I_2$ حلال کلروفرم و در دماهای مختلف ۳۷

جدول (۳-۴) داده‌های جذب- نسبت مولی برای کمپلکس $BDSAK.I_2$ در حلال دی‌کلرومتان و در دماهای مختلف ۳۸

جدول (۳-۵). مقادیر ثابت پایداری کمپلکس $BDSAK.I_2$ در حلال‌های کلروفرم و دی‌کلرومتان و در دماهای مختلف ۴۱

جدول (۳-۶). مقادیر ثابت‌های ترمودینامیکی کمپلکس انتقال بار $BDSAK.I_2$ در حلال‌های مختلف ۴۳

جدول (۳-۷). داده‌های جذب بر حسب نسبت مولی در دمای محیط و در حلال‌های مختلف ۴۸

جدول (۳-۸). داده‌های جذب- نسبت مولی برای کمپلکس $BDSAK. ICl_3$ در حلال کلروفرم و در دماهای مختلف، ۵۲

جدول (۳-۹). داده‌های جذب- نسبت مولی برای کمپلکس $BDSAK. ICl_3$ در حلال دی‌کلرومتان و در دماهای مختلف ۵۳

جدول (۳-۱۰). مقادیر ثابت پایداری کمپلکس $BDSAK.ICl_3$ در حلال‌های کلروفرم و دی‌کلرومتان و در دماهای مختلف ۵۶

جدول (۳-۱۱). مقادیر ثابت‌های ترمودینامیکی کمپلکس انتقال بار $BDSAK.ICl_3$ در حلال‌های مختلف ۵۸

جدول (۳-۱۲). مقادیر ثابت‌های ترمودینامیکی کمپلکس انتقال بار $BDSAK.2ICl_3$ در حلال‌های مختلف ۵۸

جدول (۳-۱۳). داده‌های جذب- زمان کمپلکس ICl_3.PATS در حلال کلروفرم ودر دمای محیط ۶۳

جدول (۳-۱۴). داده‌های جذب- زمان کمپلکس ICl_3.PATS در حلال دی‌کلرومتان ودر دمای محیط ۶۴

فهرست جدول‌ها

جدول (۳-۱۵). داده‌های جذب- زمان کمپلکس ICl_3.PATS در حلال دی‌متیل‌فرمامید و در دمای محیط ۶۵

جدول (۳-۱۶). مقادیر ثابت سرعت کمپلکس‌های انتقال بار ICl_3.PATS در حلال‌های مختلف ۷۰

جدول (۳-۱۷). داده‌های جذب- زمان کمپلکس PCA.PATS در حلال کلروفرم ودر دمای محیط ۷۴

جدول (۳-۱۸). داده‌های جذب- زمان کمپلکس PCA.PATS در دی‌متیل‌فرمامید و در دمای محیط ۷۵

جدول (۳-۱۹). مقادیر ثابت سرعت کمپلکس‌های انتقال بار PCA.PATS در حلال‌های مختلف ۷۸

مقدمه

در اوایل دهۀ ۱۹۵۰ مشاهدات جدید، پدیده ای نو را معرفی می‌کرد که برهم‌کنش‌های بین مولکولی در آن نقش اساسی داشت. این پدیده بعدها تحت عنوان کمپلکس‌های انتقال بار شناخته شد. طولی نکشید که پدیده کمپلکس‌های انتقال بار، اهمیتی فراگیر یافت از یک طرف دستاوردهای تئوری آن عرصه شیمی نظری را توسعه می‌داد و از طرف دیگر پدیده‌های تجربی بسیاری با کمک آن توجیه می‌شد. از جمله می‌توان به نقش اساسی کمپلکس‌های انتقال بار در چرخه‌های فوتوسنتزی اشاره کرد. همچنین این کمپلکس‌ها نقش قابل توجهی را در برهمکنش‌های دارویی ایفا می‌کنند. به عبارتی بسیاری از داروها و سموم صرفا بر اساس این نوع ویژه برهمکنش طراحی می‌شوند. در بسیاری از واکنش‌های شیمیایی چنین کمپلکس‌هایی به عنوان حدواسط به کار می‌روند که از مهمترین این واکنش‌ها می‌توان به واکنش معروف دیلرز– آلدر اشاره کرد. تشکیل کمپلکس انتقال بار از مطالعه خصوصیات فیزیکی نظیر نقطه ذوب، ویسکوزیته، ثابت دی‌الکتریک، ضریب شکست، جذب ناحیه مرئی و فرابنفش، اندازه گیری ممان دوقطبی، شیفت رامان و IR مشخص می‌شود.

یکی از مباحث مهم در شیمی تجزیه به دست آوردن ثابت پایداری کمپلکس‌های انتقال بار می‌باشد. از روش‌های متداول برای این منظور می‌توان به پلاریمتری، هدایت سنجی، اسپکتروفتومتری مرئی و فرابنفش، NMR، ESR و رامان اشاره کرد که روش اسپکتروفتومتری مرئی و فرابنفش یکی از روش‌های معمول برای مطالعه تشکیل کمپلکس‌ها به خصوص کمپلکس‌های انتقال بار می‌باشد.

در این پایان نامه بررسی اسپکتروفتومتری تشکیل کمپلکس انتقال بار ICl_3، I_2 و پیکریک اسید با چند لیگاند سنتزی در حلال‌های غیر آبی صورت گرفته است.

Abbreviations

B15C5	Benzo-15-crown-5
DB18C6	Dibenzo-18-crown-6
DB30C10	Dibenzo-30-crown-10
DB24C8	Dibenzo-24-crown-8
DDQ	2,3-Dichloro- 5,6-dicyanobenzoquinon
DEA	2,6-Diethylaniline (DEA)
NEA	N-Ethylaniline (NEA)
TCNE	Tetracyanoethene
TCNQ	7,7,8,8-Tetracyanoquinodimethane
TCNE	Tetracyanoethene