

دانشگاه آزاد اسلامی

واحد قوچان

گروه شیمی کاربردی

عنوان

بررسی برهم‌کنش لیگاندهای

۵،۲-دی‌اکسو-۴-ایمیدازولیدنیل (آلانتوین) و

۳،۱-دی‌آمینو-۲-پروپانول- N,N',N,N' -تترا استیک اسید

با برخی فلزات قلیایی، قلیایی خاکی، فلزات واسطه و سنگین

در حلال استونیتریل خالص

به کمک روش هدایت‌سنجی

مجری طرح

محمد رضا عابدی قنبرآباد

همکار طرح

سید حسن ملائکه

فروردین ماه ۱۳۸۶

فهرست مطالب

۱	فصل اول: مقدمه
۱	۱-۱) مقدمه
۱	۱-۲) روشهای تعیین ثابت پایداری کمپلکسها
۳	۱-۲-۱) طیفسنجی نوری
۳	۱-۲-۲) طیفسنجی زیرقرمز
۴	۱-۲-۳) طیفسنجی رامان
۴	۱-۲-۴) حلالیت
۵	۱-۲-۵) پتانسیومتری
۷	۱-۲-۶) pH متری
۷	۱-۲-۷) هدایتسنجی
۸	۱-۲-۸) کروماتوگرافی گازی
۹	۱-۲-۹) کروماتوگرافی مایعی
۹	۱-۲-۱۰) پلاروگرافی
۱۰	۱-۲-۱۱) کالریمتری
۱۱	۱-۲-۱۲) N.M.R.
۱۲	۱-۲-۱۳) E.S.R.
۱۲	۱-۳) معرفی پروژه
۱۳	فصل دوم: عوامل موثر بر پایداری کمپلکسها
۱۴	۲-۱) نسبت اندازه کاتیون به حفره لیگاند
۱۴	۲-۲) تعداد و نوع اتمهای دهنده
۱۵	۲-۳) آرایش فضایی مواضع پیوندی لیگاند
۱۵	۲-۴) قدرت بازی لیگاند

- ۱۵ (۲-۵) بار کاتیون
- ۱۵ (۲-۶) اثر گروههای استخلافی روی لیگاند
- ۱۶ (۲-۷) اثر حلال
- ۱۷ (۲-۸) اثر آنیون
- ۱۸ **فصل سوم: بخش تجربی و انجام آزمایشات**
- ۱۹ (۳-۱) واکنشگرها و حلال
- ۲۰ (۳-۲) وسایل مورد استفاده
- ۲۱ (۳-۳) روش کار
- ۲۳ (۳-۴) محاسبه ثابت تشکیل کمپلکس با استفاده از داده‌های هدایت‌سنجی
- ۲۸ **فصل چهارم: بحث و نتیجه‌گیری**
- ۲۹ (۴-۱) بحث و نتیجه‌گیری در مورد مطالعه تشکیل کمپلکس بین لیگاند آلانتوین (۵،۲-دی اکسو-۴-ایمیدازولیدنیل) با کاتیونهای فلزات قلیایی، قلیایی خاکی، واسطه و سنگین در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۳۸ (۴-۲) بحث و نتیجه‌گیری در مورد مطالعه تشکیل کمپلکس بین لیگاند ۳،۱-دی آمینو-۲-هیدروکسی پروپان- N',N',N,N -تترااستیک اسید با کاتیونهای فلزات قلیایی، قلیایی خاکی، واسطه و سنگین در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۴۸ فهرست منابع

فهرست جداول

- ۲۰ (۳-۱) مشخصات حلال استونیتریل
- ۳۱ (۴-۱) نتایج تیتراسیون تشکیل کمپلکس بین کاتیونهای Na^+ ، Co^{2+} ، Ni^{2+} و Zn^{2+} لیگاند آلانتوین در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۳۳ (۴-۲) نتایج تیتراسیون تشکیل کمپلکس بین کاتیونهای Hg^{2+} ، Ce^{3+} ، La^{3+} و Ba^{2+} ، Pb^{2+} لیگاند آلانتوین در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۳۵ (۴-۳) نتایج تیتراسیون تشکیل کمپلکس بین کاتیونهای Cd^{2+} ، Cu^{2+} ، Cr^{3+} و Sr^{2+} لیگاند آلانتوین در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۳۷ (۴-۴) مقادیر $\log K_f$ واکنشهای تشکیل کمپلکس بین لیگاند آلانتوین با کاتیونهای فلزات قلیایی، قلیایی خاکی، واسطه و سنگین در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۳۹ (۴-۵) نتایج تیتراسیون تشکیل کمپلکس بین کاتیونهای La^{3+} ، Ce^{3+} ، Ba^{2+} و لیگاند DHPTA در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۴۱ (۴-۶) نتایج تیتراسیون تشکیل کمپلکس بین کاتیونهای Pb^{2+} ، Cr^{3+} ، Ca^{2+} و لیگاند DHPTA در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۴۳ (۴-۷) نتایج تیتراسیون تشکیل کمپلکس بین کاتیونهای Cd^{2+} ، Sr^{2+} و لیگاند DHPTA در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۴۵ (۴-۸) نتایج تیتراسیون تشکیل کمپلکس بین کاتیونهای Na^+ ، Cs^+ ، Mg^{2+} و لیگاند DHPTA در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۴۷ (۴-۹) مقادیر $\log k_f$ واکنشهای تشکیل کمپلکس بین لیگاند DHPTA با کاتیونهای فلزات قلیایی، قلیایی خاکی، واسطه و سنگین در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C

فهرست شکل‌ها

- ۳۰ (۴-۱) منحنی تغییرات هدایت مولاری محلول بر حسب نسبت مولی لیگاند به کاتیون (L/M) در مورد کاتیونهای Ni^{2+} ، Co^{2+} ، Na^+ ، Zn^{2+} و لیگاند آلانتوین در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۳۴ (۴-۲) منحنی تغییرات هدایت مولاری محلول بر حسب نسبت مولی لیگاند به کاتیون (L/M) در مورد کاتیونهای La^{3+} ، Ce^{3+} ، Hg^{2+} ، Ba^{2+} ، Pb^{2+} و لیگاند آلانتوین در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۳۶ (۴-۳) منحنی تغییرات هدایت مولاری محلول بر حسب نسبت مولی لیگاند به کاتیون (L/M) در مورد کاتیونهای Cr^{3+} ، Cu^{2+} ، Cd^{2+} ، Sr^{2+} و لیگاند آلانتوین در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۴۰ (۴-۴) منحنی تغییرات هدایت مولاری محلول بر حسب نسبت مولی لیگاند به کاتیون (L/M) در مورد کاتیونهای Ba^{2+} ، Ce^{3+} ، La^{3+} و لیگاند DHPTA در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۴۲ (۴-۵) منحنی تغییرات هدایت مولاری محلول بر حسب نسبت مولی لیگاند به کاتیون (L/M) در مورد کاتیونهای Ca^{2+} ، Cr^{3+} ، Pb^{2+} و لیگاند DHPTA در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۴۴ (۴-۶) منحنی تغییرات هدایت مولاری محلول بر حسب نسبت مولی لیگاند به کاتیون (L/M) در مورد کاتیونهای Sr^{2+} ، Cd^{2+} و لیگاند DHPTA در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C
- ۴۶ (۴-۷) منحنی تغییرات هدایت مولاری محلول بر حسب نسبت مولی لیگاند به کاتیون (L/M) در مورد کاتیونهای Mg^{2+} ، Cs^+ ، Na^+ و لیگاند DHPTA در حلال استونیتریل خالص در دمای 25°C