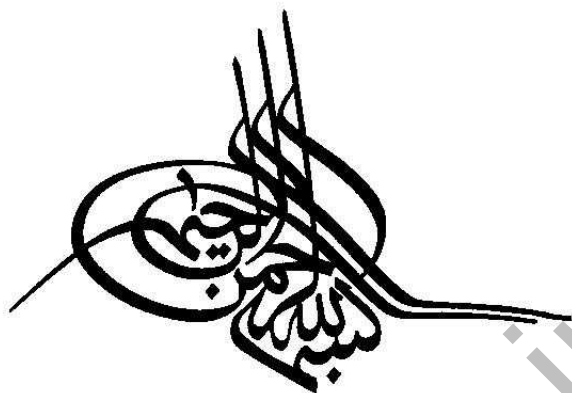




مبانی شیمی معدنی ۲

مولفان:

هدی پاسدار، دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال
بهاره هدایتی سقاواز، مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال
سعید مرتضوی نیک، استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران شمال

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

فصل اول: ترکیب های کوئوردیناسیون

۳	تاریخچه
۵	نظریه ورنر
۹	انواع لیگاند ه
۹	لیگاند تک دانه
۱۲	لیگاند دو دندانه
۱۴	لیگاند سه دندانه
۱۴	لیگاند سه دندانه
۱۴	لیگاند چهار دندانه
۱۷	لیگاند دهنده π
۱۷	لیگاند اتیلن
۱۹	لیگاندهای حلقوی
۱۹	لیگاند سیکلوبوتادی ان
۲۰	لیگاند سیکلوپنتادی انیل
۲۴	لیگاندهای پذیرنده π
۲۴	لیگاند گربونیل
۳۱	لیگاند N_2
۳۳	عدد کوئوردیناسیون
۳۳	عدد کوئوردیناسیون دو
۳۴	عدد کوئوردیناسیون سه

۳۶	عدد کوئوردیناسیون چهار
۳۸	عدد کوئوردیناسیون پنج
۳۹	عدد کوئوردیناسیون شش
۴۱	عدد های کوئوردیناسیون بالاتر از شش
۴۵	قاعده عدد اتمی مؤثر
۴۵	روش شمارش الکترون ها
۵۰	نامگذاری ترکیب های کوئوردیناسیون

فصل دوم: ایزومری در کمپلکس ها

۵۹	ایزومری ساختاری
۶۰	ایزومری آبپوشی
۶۱	ایزومری یونش
۶۱	ایزومری لیگاند
۶۲	ایزومری اتصال
۶۴	عوامل مؤثر در ایزومری اتصال
۶۷	ایزومری کوئوردیناسیون
۶۸	ایزومری محل کوئوردیناسیون
۶۸	ایزومری پلیمریزاسیون
۶۹	ایزومری صورتبندی
۶۹	ایزومری فضایی
۷۰	ایزومری هندسی
۷۳	ایزومری نوری
۷۶	تعداد ایزومرهای فضایی

شمارش ایزومرهای فضایی به روش بیلر..... ۷۸

فصل سوم: تشکیل پیوند در کمپلکس های فلزهای واسطه

نظریه پیوند (VBT).....	۸۲
نظریه میدان بلور.....	۸۷
میدان بلور در کمپلکس های هشت وجهی.....	۸۸
میدان بلور در کمپلکس های غیر هشت وجهی.....	۹۰
عوامل مؤثر در میزان شکافتگی اوربیتال های هشت وجهی.....	۹۵
انرژی پایداری میدان بلور (CFSE).....	۹۷
تاثیر انرژی پایداری میدان بلور بر برخی از خواص فیزیکی کمپلکس ها.....	۱۰۳
انرژی آبپوشی.....	۱۰۳
انرژی شبکه بلور هالیدهای فلزهای واسطه.....	۱۰۴
اثر یان-تلر.....	۱۰۶
نظریه اوربیتال مولکولی (MOT).....	۱۰۸
تشکیل پیوند در کمپلکس های هشت وجهی.....	۱۰۹
تشکیل پیوند در کمپلکس های چهاروجهی.....	۱۱۴
تشکیل پیوند در کمپلکس های مسطح مربعی.....	۱۱۶

فصل چهارم: خواص مغناطیسی کمپلکس های فلزهای واسطه

اهمیت مغناطیس در کمپلکس ها.....	۱۲۲
تقسیم بندی مواد از نظر خاصیت مغناطیسی.....	۱۲۳
مغناطیس پذیری.....	۱۲۸
قانون کوری.....	۱۲۹

- جفت شدن اسپین-اوربیت ۱۳۱
- اندازه گیری تاثیر پذیری به روش گوی ۱۳۲
- فرومغناطیس، فری مغناطیس و آنتی فرومغناطیس ۱۳۹

فصل پنجم: طیف الکترونی کمپلکس های فلزهای واسطه

- جهش های میدان بلور ۱۴۸
- جهش ی انتقال بار ۱۵۲
- جهش انتقال بار لیگاند به فلز (LMCT) ۱۵۳
- جهش انتقال بار فلز به لیگاند (MLCT) ۱۵۵
- جهش انتقال بار لیگاند به لیگاند (LLCT) ۱۵۶
- جهش انتقال بار فلز به فلز ۱۵۷
- لومینسانس ۱۵۸
- طیف های جذبی الکترونی ۱۶۰
- نمودارهای تانابه-سوگاند ۱۷۳

فصل ششم: ترمودینامیک و سینتیک کمپلکس های معدنی

- پایداری ترمودینامیکی ۱۸۲
- پایداری سینتیکی ۱۸۲
- عوامل مؤثر بر ثابت پایداری تشکیل مرحله ای کمپلکس ها ۱۸۷
- عوامل مؤثر بر پایداری کمپلکس ها ۱۸۷
- سینتیک و مکانسیم واکنش های کمپلکس های معدنی ۱۹۵
- سرعت واکنش و قانون سرعت ۱۹۵
- کمپلکس های تغییرپذیر و کمپلکس های بی اثر ۱۹۷

۱۹۸	مکانیسم واکنش های جانشینی کمپلکس ها
۲۰۰	مکانیسم تفکیکی یا گسستنی
۲۰۱	مکانیسم تجمعی یا پیوستنی
۲۰۳	مکانیسم تبادل
۲۰۴	مکانیسم مبادله ای گسستنی
۲۰۴	مکانیسم مبادله ای پیوستنی
۲۰۶	واکنش های جانشینی در کمپلکس های مسطح مربعی
۲۰۷	عوامل مؤثر بر واکنش های جانشینی کمپلکس های معدنی
۲۱۱	واکنش های اکسایش و کاهش
۲۱۱	انتقال الکترون با مکانیسم فضای خارجی
۲۱۳	انتقال الکترون با مکانیسم فضای داخلی
۲۱۵	جدول تناوبی
۲۱۶	منابع

کتاب مبانی شیمی معدنی ۲ که در دست دارید، مفاهیم و مطالب بنیادی مربوط به کمپلکس های فلزهای واسطه را در بر می گیرد و شامل موضوعات آشنایی با کمپلکس ها، نحوه تشکیل پیوند بین اجزاء آن ها، بررسی ویژگی های مغناطیسی، بررسی طیف الکترونی این ترکیب ها و در نهایت مطالعه و بررسی سینتیک و مکانیسم واکنش های جانشینی و اکسیداسیون و احیا آن ها می باشد. این کتاب بخش عمده ای از سر فصل پیشنهادی شورای عالی برنامه ریزی وزارت علوم و تحقیقات و فناوری برای درس شیمی معدنی ۲ دوره کارشناسی را در بر می گیرد. در هر فصل علاوه بر ارائه مطالب با زبانی ساده و بیان نکات مهم، پرسش ها و تمرین هایی مطرح شده است که منجر به درک دقیق تری از مفاهیم شیمی معدنی خواهد شد. امید است با این تلاش توانسته باشیم گام موثری در امر شیمی معدنی برداشته و این کتاب مورد توجه مدرسان و دانشجویان شیمی قرار گیرد. در پایان از کتبه خوانندگان این کتاب تقاضا می شود پیشنهادات خود را از طریق پست الکترونیکی ارسال نمایید تا در چاپ بعدی کتاب، ویرایش کاملتری عرضه داریم.

هدی پاسدار - بهاره هدایت - سقاواز - سعید مرتضوی نیک

h_pasdar@iautnb.ac.ir
b_hedayati@iautnb.ac.ir
mortazavinik@yahoo.com