

«به نام خدا»

«مرفصل درس شیمی معدنی»

شیمی کوانتوم

0- مفهوم امواج الکترومغناطیس  
1- تناقض های تیریک پلانک : تابش جسم سیاه - اثر فوتوالاثر  
2- مدل اتمی رادرفورد

3- مدل اتمی بور : روابط ریاضی جاسبی سرعت - شعاع و انرژی الکترون  
4- اصل عدم قطعیت هایزنبرگ

5- مکانیک موجی : رابطه مستقیم از زمان شروع دینامیک  
6- ذره در جعبه یک بعدی ، دو بعدی و سه بعدی

7- مدل ذره روی دایره

8- مدل اتم هیدروژن : مشخصات قطبی ، نمودار در ضوابط تابع <sup>توزیع</sup> احتمال شعاعی و زاویه ای

نوار تکلیلی :  
9- مفهوم برداری  $\vec{L}$  و حرکت زاویه ای

10- آرایش اتمی - گزینش

11- مفهوم اعداد کوانتومی  $l$  و  $m_l$  و روابط برداری آنها

12- مفهوم تکلیلی و معنی تکلیلی همگونی

13- مفهوم رقم های طیفی و اعداد کوانتومی  $M_L$  و  $M_S$

منابع پیشنهادی : اصلی : فصل 10 کتاب شیمی عمومی هالان

اضافی : فصل کوانتوم کتاب لایرد ، Atkins

« به نام خدا »

« در فصل دس شیمی معدنی »

شیمی معدنی ①

- 1- مفاهیم مربوط به بار موثر هسته (Slater) و اثر دکانی (آلتر-برکو، مولین، پائولینگ)
- 2- مفاهیم در رندگی انرژی یونش و الکترون خواهی
- 3- نظریه پیوند-طرف پائولینگ در توصیف پیوند کووالانس
- 4- نظریه اوربیتال مولکولی (داتی جوجهسته، نا جوجهسته و ساتی های معروف)
- 5- نظریه VSEPR

نظریه های تشکیل پیوند

- 6- انواع نیروهای شیمیایی (مجازیه بین مولکولی) و حساسیت آن به فاصله
- 7- بررسی دقیق تر پیوند همیدرشتی در مولکول های مختلف

- 8- نمودارهای فاز
- 9- مفهوم انباشتن و عدد کووردیناسیون در جامدات بلوری

- 10- آلایرگ در ترکیبات بین فلزی

- 11- نظریه نوار و انواع نیم رسانا (نوع P, n, ذاتی)

- 12- انواع شبکه های بلوری

- 13- شبکه های یونی مشهور

- 14- معادله ی برانگ و محاسبات مربوط به بلورهای یونی و فلزی

- 15- اندیس های میلر

- 16- اوش های محاسبه انرژی شبکه

- 17- انواع نقص های بلوری

مفسر حالت جامد

- 18- انرژی اتصال هسته  
 19- انواع تابش گر برتوزاد تبدیل می هسته ای  
 20- طیف بینی IR در شیمی هسته ای  
 21- طیف بینی NMR هسته ای
- شیمی هسته ای

منابع پیشنهادی : اصلی: فصل های 1 و 2 و 5 کتاب شیمی معدنی Housecroft

اضافی: فصل گر مربوطه از کتاب های آمانزاد و همیوی

منبع جدید باشکوه: فصل 1 تا 7 کتاب شیمی معدنی همیوی، ویرایش پنجم، بخش فصل نهم

« به نام خدا »  
« سرفصل درس شیمی معدنی »

شیمی معدنی (2)

- 1- معرفی ترکیبات کمپلکس
- 2- نظریه کمپلکس و دینامیک
- 3- نامگذاری ترکیبات کمپلکس
- 4- انواع لیگاندها
- 5- انواع ساختار و اعداد کمپلکس
- 6- انواع افزودنی ساختاری و خصائص
- 7- خواص معنطیس
- 8- نظریه پیوند- طرفت در ترکیبات کمپلکس
- 9- نظریه میدان بلور
- 10- شکل ساده نظریه اوربیتال مولکولی برای پیکلس
- 11- طیف الکترونی در کمپلکس طیف ترکیبات کمپلکس
- 12- سینتیک ترکیبات کمپلکس

منابع پیشنهادی:

اصول: کتاب شیمی ترکیبات کمپلکس / آنتونی ایمان / انتشارات نوادرا -  
پهلو

اضافی: کتاب شیمی معدنی (2) آمانزاد

فصل ۱۸ مربوطه از کتاب شیمی معدنی Housecroft