

طیف‌سنجی و داده‌ها

(UV, IR, ^1H & ^{13}C NMR, MAS)

مؤلف:

دکتر قبا‌پسوری

عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور

۱۳۹۵

سرشناسه	: منصوری، قباد، ۱۳۵۶.
عنوان و نام پدیدآور	: طیف‌سنجی و داده‌ها (UV, IR, ^1H & ^{13}C NMR, Mas)
مشخصات نشر	: مولف قباد منصوری.
مشخصات ظاهری	: ایلام: صبح آزاد، ۱۳۹۵.
شابک	: ۲۷۳ ص: مصور، جدول.
وضعیت فهرست نویسی	: ۹۷۸-۶۰۰-۹۶۰۰۳-۶-۶
موضوع	: فیبا.
موضوع	: طیف‌سنجی.
موضوع	: Spectrum analyses
موضوع	: طیف‌سنجی -- مسائل، تمرین‌ها و غیره.
موضوع	: Spectrum analysis -- Problems, exercises, etc
رده بندی کنگره	: QD۹۵/م۸ط۹۰۹۵
رده بندی دیویی	: ۵۳/۰۸۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۳۸۷۰۱



نام کتاب: طیف‌سنجی و داده‌ها
 نویسنده: دکتر قباد منصوری
 ناشر: صبح آزاد
 صفحه آرای: سجاد حاتمی
 طراحی جلد: نرگس خاصی
 نوبت چاپ: اول - ۱۳۹۵
 شمارگان: ۲۰۰۰
 چاپ خانه: تهران - وبیا
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۹۶۰۰۳-۶-۶
 قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

مرکز پخش تهران: خیابان انقلاب، بین خیابان صبا و فلسطین جنوبی شماره ۱۰۸۰

تلفن: ۰۹۱۲۰۴۱۹۳۳-۱ تلفن ۶۶۱۷۵۵۱۹

وبسایت: <http://www.sanjeshsa.ir/>, Email: Sobharad@yahoo.com

کلیه حقوق این اثر برای ناشر محفوظ است و متخلفین به موجب بند ۵ از ماده‌ی ۲ قانون حمایت از ناشرین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

۱۳	مقدمه نویسنده
----	---------------

فصل اول: طیف سنجی ماوراء بنفش

۱۷	۱. طیف الکترونی
۱۸	۲.۱. انتقالات الکترونی
۱۹	۳.۱. انتقالات الکترونی و گونه‌های جاذب
۲۱	۴.۱. اثر حرارت در طیف سنجی فرا بنفش / مرئی
۲۳	۵-۱. محاسبه ماکزیم جذب ترکیبات اشباع نشده
۲۵	۶-۱. محاسبه ماکزیم جذب برای ترکیبات کربونیل
۲۷	۷-۱. محاسبه ماکزیم جذب برای مول‌های آروماتیک
۴۲	تمرینها و مسائل
۴۵	پاسخ مسائل

فصل دوم: طیف سنجی مادون قرمز

۵۱	تئوری طیف سنجی ارتعاشی
۵۵	الف: نمونه‌های مولکولی در فاز گازی
۵۶	ب: نمونه‌های جامد و مایع دارای تقارن بالا و اندازه‌ی کوچک
۵۶	ج: نمونه‌های بزرگ مایع و جامد با ساختار مشخص
۵۶	د: نمونه‌های بزرگ مایع و جامد با ساختار نامشخص
۵۷	چگونگی آماده سازی نمونه‌ها برای طیف گیری IR
۵۷	۱- نمونه جامد
۵۷	۲- نمونه مایع
۵۷	۳- نمونه گاز
۵۸	۱. آلکان‌ها
۵۹	۲- آلکن‌ها

۵۹	۳- آلکین ها و آلن ها
۵۹	۴- هیدروکربن های آروماتیک
۵۹	۵- الکل ها و فنول ها
۶۰	۶- اترها و اپوکسیدها
۶۰	۷- ترکیبات کربونیل
۶۲	۸ آمین ها، آمینو اسیدها و نمک های آنها
۶۲	۹- ترکیبات اشباع نشده نیتروژندار
۶۴	۱۰- ترکیبات دارای پیوند نیتروژن - اکسیژن
۶۴	۱۱- ترکیبات سولفور
۶۵	۱۲- ترکیبات فسفر
۶۵	۱۳- ترکیبات هالورن
۶۶	۱۴- ترکیبات سیلیس
۸۸	مسائل

فصل سوم: طیف سنجی رزونانس ^1H هسته هیدروژن ($^1\text{H NMR}$)

۹۷	۳-۲- اثر یک گروه عاملی بر روی جابجایی شیمیایی
۹۹	۳-۳ اثر دو یا سه گروه عاملی بر روی جابجایی شیمیایی
۱۰۲	۳-۴- جابجایی شیمیایی در حلقه های آسیلیک و هتروسایکل
۱۰۳	۳-۵- جابجایی شیمیایی در سیستم های آروماتیک و غیر اشباع
۱۰۹	۳-۶- پروتون های هترو اتم ها
۱۱۰	۳-۷- ثابت کوپلاز اسپین پروتون
۱۱۴	۳-۸- جابجایی شیمیایی، چندگانگی و ثابت کوپلاز پروتون های بقی مانده حلال های دتره تجاری موجود
۱۲۲	تمرین ها و مسائل

فصل چهارم: اسپکتروسکوپی رزونانس مغناطیسی هسته کربن ^{13}C ($^{13}\text{C NMR}$)

۱۲۹	۴-۱- تغییرات شیمیایی کربن ^{13}C الکان های خطی و شاخه ای
۱۳۴	۴-۲- آلکن ها و آلکین ها
۱۳۹	۴-۳- ترکیبات آروماتیک

۱۴۳	۴-۴- الکل ها
۱۴۵	۴-۵- اترها، استال ها و اپوکسیدها
۱۴۶	۴-۶- هالیدها
۱۴۶	۴-۷- آمین ها
۱۴۷	۴-۸- تیول ها، سولفیدها و دی سولفیدها
۱۴۸	۴-۹- گروه های عاملی کربن دار
۱۴۸	۴-۹-۱- کتون ها و آلدهید
۱۴۹	۴-۹-۲- کربوکسیلیک اسیدها، استر، انیدریدها، کلریدها، آمیدها و نیتریل ها
۱۵۴	۴-۹-۳- ایمین ها
۱۵۴	۴-۱۰- جفت شدن اسپینی
۱۵۶	۴-۱۱: جابجایی شیمیایی، کوانتوم و چندگانگی در حلال های مورد استفاده در ^{13}C NMR
۱۵۸	۴-۱۲: جدول ارتباط ^{13}C برای گروه های شیمیایی

فصل پنجم: طیف جرمی

۱۶۸	تشخیص پیک یون مولکولی
۱۶۹	خلاصه ای از فرایندهای قطعه قطعه شدن
۱۶۹	(۱-۵) هیدروکربن ها
۱۷۳	(۲-۵) ترکیبات هیدروکسی
۱۷۷	(۳-۵) اترها
۱۷۸	(۴-۵) آلدهیدها و کتون ها
۱۸۱	(۵-۵) کربوکسیلیک اسیدها و استرها
۱۸۲	(۶-۵) آمین ها
۱۸۴	(۸-۵) آمیدها
۲۷۲	مسائل
۲۷۳	منابع

مقدمه نویسنده

در دنیای پیشرفته‌ی امروزی از اسپکتروسکوپی برای بررسی و شناسایی مواد تا تصویربرداری تشخیصی در پزشکی مانند CAT, MRI اسکن و ... استفاده می‌شود. اسپکتروسکوپی وسیله‌ای فوق‌العاده است که به شیمیدان‌ها برای شناسایی ترکیبات سنتز شده کمک می‌کند. در متون شیمی، اسپکتروسکوپی برای مطالعه انرژی انتقالات در اتم‌ها یا مولکول‌ها بکار می‌رود این انتقالات به شناسایی مولکول منجر می‌شوند و یا اطلاعاتی در مورد ساختار مولکول می‌دهد. در این کتاب شرح مختصری از روش‌های طیف سنجی شامل NMR, IR, UV و MAS آمده است و پارامترهای تاثیرگذار بر نواحی طیفی ترکیبات متعدد و محورها آنها ذکر شده است که این امکان را برای خواننده فراهم می‌آورد که بعنوان یک دایره‌المعارف برای تفسیر طیف‌ها و حل مسائل از آن بهره‌برد و مهارت‌های استدلالی خود را با بکار بردن اصول طیف‌سنجی و داده‌های این کتاب برای حل مسائل شیمیایی و شناسایی ترکیبات به چالش بکشاند. انگیزه نگارش و ترجمه این کتاب فقدان کتابی جامع در خصوص عوامل تاثیرگذار بر نواحی طیفی و منبع جامع نواحی طیفی برای تفسیر طیف‌ها در روش‌های بیان شده‌ی اسپکتروسکوپی و مشکلات دانشجویان در تفسیر طیف‌ها بود. امید است که این اثر در کنار سایر کتاب‌های موجود بتواند راهگشایی برای دانشجویان و بویژه مقاطع تحصیلات تکمیلی در تفسیر طیف‌ها، تعیین و شناسایی ساختار ترکیبات شیمیایی باشد. بدون شک انتقادات و راهنمایی استادان و دانشجویان محترم زمینه ساز اصلاحات در ویرایش‌های بعدی خواهد بود.

دکتر قباد منصوری

۱۳۹۵