

بیوشیمی فیزیک

مؤلف :

دکتر سید محمد مسعود شوشتریان

استاد بیوفیزیک بالینی

عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد پزشکی



نشر اشراقیه

۱۳۹۰

سرشناسه : شوشتریان، محمد مسعود، ۱۳۴۰ -
عنوان و نام پدیدآور : بیوشیمی فیزیک / مولف محمد مسعود شوشتریان.
مشخصات نشر : تهران: اشراقیه، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری : ۱۹۶ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک : 978-600-5162-78-3
موضوع : زیست شیمی فیزیک
رده بندی کنگره : QP۵۱۷ / ۹ش۹ ۱۳۹۰
رده بندی دیویی : ۵۷۲
شماره کتابشناسی ملی : ۲۴۱۲۶۲۳



بیوشیمی فیزیک

مولف: دکتر سید محمد مسعود شوشتریان
چاپ اول، ۱۳۹۰، ۱۰۰۰ نسخه
چاپ و صحافی: اشراقی

نشر اشراقیه

تلفن: ۰۲۱ ۶۶۴۱۶۵۹۴ - ۰۲۱ ۴۰۹ ۸۰۹
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۱۶۲-۷۸-۳ ۹۷۸-۶۰۰-۵۱۶۲-۷۸-۳ ISBN: 978-600-5162-78-3

قیمت: ۵۷۵۰ تومان

فهرست

فصل ۱	خواص ماکرومولکولها - جداسازی و تشخیص ماکرومولکولها	۷
	کروماتوگرافی	۸
	الکتروفورز	۲۱
فصل ۲	روشهای هیدرودینامیکی	۳۱
	ویسکوزیته	۳۲
	انتشار	۴۲
	ته نشین سازی	۵۰
فصل ۳	روشهای اسپکتروسکوپی	۵۹
فصل ۴	روشهای ترمودینامیکی	۱۱۵
فصل ۵	کشش سطحی و سطوح بیولوژیکی	۱۶۹
فصل ۶	تفرق و پراش اشعه X	۱۷۷

مقدمه

بیوشیمی فیزیک شاخه‌ای نسبتاً جدید از علم شیمی است که عمدتاً به تحقیقات وسیع در ارتباط با سیستم‌های بیولوژیکی می‌پردازد. این شاخه علم به بیان پدیده‌های مختلف سیستم‌های بیولوژیکی از نقطه نظر مولکولی و فرامولکولی می‌پردازد. یک محقق در این زمینه با استعانت از روشهای شیمی فیزیک به سیستمهای بیولوژیک می‌پردازد. مثالی در این زمینه فن‌آوری اسپکتروسکوپی مانند رزونانس مغناطیسی هسته‌ای و تفرق اشعه X می‌باشد.

از موارد حایز اهمیت علم بیوشیمی فیزیک ساختمان پروتئین و عملکرد غشاء سلول است. به‌عنوان مثال عملکرد یک آنزیم را می‌توان با در نظر گرفتن یک جایگاه در مولکول پروتئین که مطابق با شکل مولکول سوبسترا یا اصلاح آن به علت پیوند با یون فلزی است تشریح نمود. اما برای نیل به هدف فوق یعنی تحقیقات در زمینه بیوشیمی فیزیک نیاز به زمینه تئورزی خاص می‌باشد که کتاب حاضر براساس آن تنظیم گردیده است. کتاب حاضر به پدیده‌ها و تکنیک‌هایی می‌پردازد که دانشجوی کارشناسی علوم زیستی را با این علم آشنا ساخته و در صورت ادامه این رشته می‌تواند مبانی لازم را فرا گیرد. در ضمن این کتاب براساس سرفصل مصوب و خلاصه تهیه شده است.

کتاب شامل ۶ فصل است. فصل اول به خواص ماکرومولکولها - جداسازی و تشخیص آنها می‌پردازد. این فصل عمدتاً به کروماتوگرافی و الکتروفورز می‌پردازد.

فصل دوم شامل روشهای هیدرودینامیکی مانند ویسکوزیته، انتشار و ته‌نشین‌سازی است. فصل سوم که یکی از مفصل‌ترین و مهم‌ترین فصول این کتاب است به روشهای اسپکتروسکوپی مانند پلارتری و رزونانس مغناطیسی هسته و اصول لازم برای فراگیری آنها می‌پردازد.

فصل چهارم بار دیگر از فصول عمده این کتاب است که به ترمودینامیک و قوانین آن

می‌پردازد. قوانین مانند قانون صفر تا یک، دو و سه و اصول لازم برای فراگیری این قوانین از جمله مباحث این فصل می‌باشد.

فصل پنجم به کشش سطحی و سطح بیولوژیکی و کاربردهای مختلف آن می‌پردازد. و بالاخره فصل ششم یا آخر مبحث مهمی چون تفرق یا پراش اشعه X را مورد مطالعه قرار می‌دهد و به کاربردهای تفرق اشعه X در رشته بیولوژی اشاره می‌نماید. در نهایت نویسنده انتظار دارد که دانشجویان و افراد مطالعه‌کننده این کتاب با انتقادات سازنده خویش او را در هر چه بهتر نمودن محتویات این کتاب در چاپ بعدی کمک نمایند.

دکتر سید محمد مسعود شوشتریان
استاد دانشگاه آزاد اسلامی واحد پزشکی تهران

www.ketab.ir