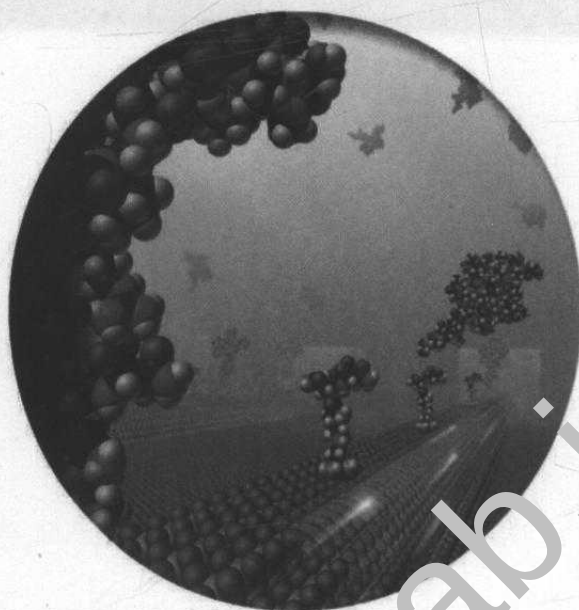




شیمی عمومی

ماهیت مولکولی ماده و تغییر

ویرایش پنجم

جلد یک - کتاب دوم

مؤلف:

مارتین اس. سیلبربرگ

مترجمان:

دکتر غلامرضا اسلامپور، دکتر سیف‌اله جلیلی

دکتر منصور عابدینی، دکتر سید مهدی گلابی

دکتر برهمن موثق



سرشناسه	: سیلبربرگ، مارتین استوارت، ۱۹۴۵ - م.
عنوان و نام پدیدآور	: Silberman, Martin S. (Martin Stuart)
مشخصات ویراست	: شیمی عمومی: ماهیت مولکولی ماده و تغییر / مارتین اس. سیلبربرگ؛ مترجمان غلامرضا اسلامپور، سیف‌اله جلیلی، منصور عابدینی، سید مهدی گلایی و برهمن موقت؛
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات علمی و فنی، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ج: مصور (رنگی)، جدول (رنگی)، نمودار (رنگی)؛ ۲۲ × ۲۲ - س م.
شابک	: دوره: ۵-۷۴-۶۲۱۵-۹۶۴-۹۷۸؛ ج: ۱-۹۹۰۰۰۰ ریال؛ ۴-۷۶-۶۲۱۵-۹۶۴-۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتاب حاضر ترجمه هفت فصل از کتاب "Chemistry: the molecular nature of matter and change, 5th ed" است.
یادداشت	: مترجمان غلامرضا اسلامپور، سیف‌اله جلیلی، منصور عابدینی، سید مهدی گلایی و برهمن موقت.
یادداشت	: واژه‌نامه.
موضوع	: کتابنامه.
شناسه افزوده	: ماهیت مولکولی ماده و تغییر.
شناسه افزوده	: شیمی
شناسه افزوده	: Chemistry
شناسه افزوده	: مقاله، جمشید، ۱۳۱۵ -
رده‌بندی کنگره	: QD۳۳۷
رده‌بندی دیویی	: ۵۴۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۶۲۱ ۱۷

این کتاب ترجمه‌ای است از هفت فصل کتاب:

CHEMISTRY

The Molecular Nature of Matter and Change

Martin S. Silberberg

Annotations by John Pollard, University of Arizona

شیمی عمومی

ماهیت مولکولی ماده و تغییر

ویرایش پنجم

جلد یک - کتاب دوم

مارتین اس. سیلبربرگ

مترجمان:

دکتر محمد اسدآبادی، دکتر سیف‌اله جلیلی

دکتر منصور ماباغانی، دکتر سید مهدی گلایی

دکتر بابک من موثق

سرپرستی علمی و سرپرستار: جمشید مظاهری

مدیریت تولید و بازخوانی و مقابله: محمد روح

مدیریت بخش هنری و طراح جلد: امیرحسین م. حری

کمک ویراستاران: مهندس محسن درویشی، فاطمه هوشمند، اکبر شاهمرادی

سرپرست حروفچینی و صفحه‌آرایی: آناهیتا کاویانی

حروفچین: زهره تاجیک، اعظم توکلی، ل. س. و. و. گل محمدی

تنظیم و ویرایش تصاویر: محمدعارف احمدی

ناظر چاپ: امیرحسین مظاهری‌نیا

چاپ اول: تابستان ۹۹

۴۲۰ صفحه در ۸۰۰ نسخه، چاپ و صحافی پروروشن

شابک دوره چهار جلدی: ۰-۷۴-۶۲۱۵-۹۶۴-۹۷۸

شابک جلد یک کتاب دوم: ۴-۷۶-۶۲۱۵-۹۶۴-۹۷۸

نشانی: تهران، یوسف‌آباد، چهارراه اسدآبادی و فتحی‌شقایق، ساختمان شماره ۴ (پلاک ۳۲) طبقه سوم، واحدهای ۱۸

تلفن: ۸۸۷۲۹۱۹۸ و ۸۸۵۵۴۸۴۹ فکس و پیامگیر: ۸۸۵۵۵۹۳۲ پست الکترونیکی: elmi_fanni@yahoo.com

قیمت: ۹۹ هزار تومان

مؤسسه پژوهشی

تولید کتاب دانشگاهی



تأسیس: ۱۳۶۰

پیشگفتار مترجمان

شیمی به عنوان دانشی پیشرو، یکی از مهمترین شاخه‌های اصلی علوم پایه است که نقش اساسی و بنیادی در تمام رشته‌های دیگر علوم و صنایع وابسته به آن را ایفا نموده و زیربنای توسعه یک کشور را تشکیل داده است. چالش برای یک کتاب درسی شیمی مدرن، جهت آشنایی با میدان گسترده آن این است که اصول بنیادی و مفاهیم اصلی شیمی را ارائه دهد و نشان دهد که چگونه، این مفاهیم و اصول به کار گرفته شوند. ویرایش پنجم کتاب به نام **شیمی عمومی: ماهیت، اصول و تغییر** تألیف مارتین اس. سیلبربرگ که در جهات مهمی برای روبرو شدن با این چالش توسعه یافته، یکی از با ارزش ترین کتاب‌های درسی مطرح در سطح جهان است که می‌تواند مورد استفاده دانش‌پژوهان شیمی، دانشجویان شیمی، فیزیک و بسیاری از رشته‌های دیگر قرار گیرد. ویرایش پنجم این کتاب، بعد از مطالعه چهار ویرایش قبلی، برای تولید انتخاب گردید که دلیل این گزینش، شیوه بیان توصیفی و بسیار دقیق مباحث آن است که با بیان روان و جذاب به طرح موضوعات نوین علم شیمی می‌پردازد و با آوردن مثال‌ها، تمرین‌ها و ارتباط دادن آنها با مسائل روزمره، درک مفاهیم را آسانتر می‌کند. تعاریف دقیق واژه‌های کلیدی و هدایت دانشجو در نحوه بکار بستن روابط و عاری از اشتباه بودن متن، از ویژگی‌های دیگر این کتاب است.

از انتشارات علمی و فنی برای چاپ و انتشار این کتاب و همکاران صبور این مؤسسه، بویژه مدیریت محترم آن جناب آقای مظاهری‌نیا شخصیتی بی‌نظیر و فرهیخته که تلاش فراوان برای بالا بردن سطح کیفی کتاب مبذول داشته‌اند، صمیمانه تشکر می‌شود.

دکتر غلامرضا اسلامپور، دکتر سیف‌اله جلیلی

دکتر منصور عابدینی، دکتر سید مهدی گلابی

دکتر برهمن موثق



فهرست تفصیلی

جلد ۱ - کتاب دوم:

فصل ۷: نظریه کوانتومی و ساختار اتمی

۳۷۰	۴.۷ مدل مکانیک - کوانتومی اتم	۳۵۱	۱.۷ ماهیت نور
۳۷۹	راهنمای بازنگری فصل	۳۵۸	۲.۷ طیف‌های اتمی
۳۸۱	مسئله‌ها	۳۶۳	ابزارهای آزمایشگاهی: طیف - نورسنجی در شب - شیمی
		۳۶۵	۳.۷ دوگانگی موج - ذره ماده و انرژی

فصل ۸: آرایش الکترونی و تناوبی بودن شیمیایی

۴۱۴	۸.۸ ساختار اتمی و واکنشپذیری شیمیایی	۳۸۱	۲.۸ ویژگی‌های اتم‌های چند الکترونی
۴۲۳	راهنمای بازنگری فصل	۳۹۶	۳.۸ مدل مکانیک کوانتومی و جدول تناوبی
۴۲۵	مسئله‌ها	۴۰۶	۴.۸ نظام‌ها در سه خاصیت اتمی کلیدی

فصل ۹: مدل‌های پیوند شیمیایی

۴۵۷	۵.۹ بین دو اتم: اختراعاتی و قطبیت پیوند	۴۳۴	۱.۹ خواص اتمی و پیوند شیمیایی
۴۶۴	۶.۹ مقدمه‌ای بر پیوند	۴۳۷	۲.۹ مدل پیوند یونی
۴۶۶	راهنمای بازنگری فصل	۴۴۴	۳.۹ مدل پیوند کووالانسی
۴۶۸	مسئله‌ها	۴۵۰	۴.۹ انرژی پیوند و تغییر شیمیایی
		۴۵۱	ابزارهای آزمایشگاه: طیف‌سنجی زیر قرمز

فصل ۱۰: شکل‌های مولکول‌ها

۵۰۲	۱۰.۲ زیست‌شناختی و حس بویایی	۴۷۶	۱.۱۰ ترسیم مولکول‌ها و یون‌ها با ساختارهای لوویس
۵۰۴	راهنمای بازنگری فصل	۴۸۶	۲.۱۰ نظریه نیروی دافعه زوج الکترون لایه ظرفیت (VSEPR)
۵۰۷	مسئله‌ها	۴۹۸	و شکل مولکولی
		۴۹۹	۳.۱۰ شکل مولکولی و قطبیت مولکولی
			۴۹۹

■ رابطه شیمی با فیزیولوژی حواس: شکل مولکولی، گیرنده‌های (receptors)

فصل ۱۱: نظریه‌های تشکیل پیوند کووالانسی

۵۴۰.....	راهنمای بازنگری فصل	۵۱۶.....	۱.۱۱ نظریه پیوند والانس (VB) و هیبرید شدن اوربیتال‌ها
۵۴۲.....	مسئله‌ها	۵۲۴.....	۲.۱۱ شیوه همپوشانی اوربیتالی و انواع پیوندهای کووالانسی
		۵۲۸.....	۳.۱۱ نظریه اوربیتال مولکولی (MO) و عدم استقرار الکترون

فصل ۱۲: نیروهای بین مولکولی، مایعات، جامدات و تغییرات فاز

۵۷۵.....	۱۲.۶ حالت جامد: ساختار، خواص و تشکیل پیوند	۵۴۸.....	۱.۱۲ مروری بر حالت‌های فیزیکی و تغییرات فاز
	■ ابزارهای آزمایشگاهی: تحلیل پراش پرتو X و میکروسکوپی تونل‌زنی	۵۵۲.....	۲.۱۲ جنبه‌های کمی تغییرات فاز
۵۸۲.....	پوشی	۵۶۱.....	۳.۱۲ انواع نیروهای بین مولکولی
۵۹۲.....	۱۲.۷ مواد پیشرفته	۵۶۹.....	۴.۱۲ خواص حالت مایع
۶۰۹.....	راهنمای بازنگری فصل	۵۷۲.....	■ گالری: خواص مایعات
۶۱۱.....	مسئله‌ها	۵۷۳.....	۵.۱۲ یگانگی آب

فصل ۱۳: خواص مخلوط‌ها: محلول‌ها و کلوتیدها

۶۵۷.....	■ گالری: خواص کولیگاتیو در صنعت و زیست‌شناسی	۶۲۲.....	۱.۱۳ انواع محلول‌ها: نیروهای بین مولکولی و انحلال‌پذیری
۶۶۳.....	۱۳.۱ ساختار و خواص کلوتیدها	۶۲۹.....	۲.۱۳ نیروهای بین مولکولی و ماکرومولکول‌های زیستی
	■ رابطه بین مهندسی زیست‌محیطی: محلول‌ها و کلوتیدها در	۶۳۷.....	۳.۱۳ مواد چگونه حل می‌شوند: فهم فرایند حل شدن
۶۶۶.....	تصفیه آب	۶۴۲.....	۴.۱۳ انحلال‌پذیری به‌عنوان یک فرایند تعادلی
۶۶۹.....	راهنمای بازنگری فصل	۶۴۶.....	۵.۱۳ داده‌های کمی بیان غلظت
۶۷۳.....	مسئله‌ها	۶۱۳.....	۶.۱۳ خواص وابسته به تجمع ذرات در محلول‌ها - خواص کولیگاتیو محلول‌ها

میان‌فصل: نگاهی به خواص عناصر

۶۹۴.....	موضوع ۴ رفتار اسید - باز اکسیدهای عنصر	۶۸۶.....	موضوع ۱ خواص اتمی کلیدی
۶۹۵.....	موضوع ۵ رفتار اکسایش - کاهش عناصر	۶۸۹.....	موضوع ۲ ویژگی‌های پیوند شیمیایی
۶۹۷.....	موضوع ۶ حالت‌های فیزیکی و تغییرات فاز	۶۹۲.....	موضوع ۳ رفتار فلزی