

دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تاکستان

آزمایشگاه شیمی فیزیک (۲)

دکتر فریاد زنجانی

دکتر محمد میرزایی

www.ketab.ir

سرشناسه	: زنجانچی، فرزانه، ۱۳۵۳ -
عنوان و نام پدیدآور	: آزمایشگاه شیمی فیزیک ۲/ فرزانه زنجانچی، محمد میرزایی.
مشخصات نشر	: تهران: دانشگاه آزاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تاکستان، ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری	: ۵۶ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	: 978-964-10-4378-2
وضعیت فهرست نویسی	: فیا.
موضوع	: شیمی فیزیک -- دستنامه‌های آزمایشگاهی
موضوع	: Chemistry, Physical and theoretical -- Laboratory manuals
شناسه رود	: میرزایی، محمد، ۱۳۵۲، - [دکتر]
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات
شناسه افزوده	: Islamic Azad University Publication.
شناسه افزوده	: دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تاکستان
شناسه افزوده	: Takestan Islamic Azad university
رده بندی کنگره	: QD۴۵۷/۱ ۹۱۲۹۵
رده بندی دیویی	: ۵۷۸، ۳، ۱۴۱
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۰۰۲۸۵۵

عنوان کتاب: آزمایشگاه شیمی فیزیک ۲

تالیف و گردآوری: فرزانه زنجانچی - محمد میرزایی

چاپ اول: ۱۳۹۵

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

ناشر: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی (با همکاری واحد تاکستان)

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی

شابک: 978-964-10-4378-2 ISBN:

قیمت: ۴۰۰۰۰ ریال

پیشگفتار

به نام آن که قلم را آفرید و با سپاس از ذات اقدس احدیت کتاب شیمی فیزیک آزمایشگاهی را به کلیه علاقه‌مندان تقدیم می‌کنیم. شیمی فیزیک یکی از دروس بنیادی رشته شیمی و شامل به کارگیری مفاهیم و قوانین فیزیک برای درک مفاهیم اساسی شیمی است. دانشجو برای درک کامل این درس باید آگاهی کافی درباره مسائل و قوانین ریاضی داشته باشد. شیمی فیزیک شامل شاخه‌های متعددی از جمله ترمودینامیک شیمیایی، سینتیک شیمیایی، الکتروشیمیایی، شیمی کوانتومی، طیف‌سنجی، ترمودینامیک آماری، شیمی سطح و ... است که با پیشرفتی که در این رشته به وجود آمده، هر یک از رشته‌های بالا خود امروزه به تنهایی دانش بزرگی را تشکیل می‌دهند.

در تدوین این کتاب سعی شده است تا آن‌جا که امکانات موجود در آزمایشگاه‌ها اجازه می‌دهد، آزمایش‌های مختلف و کاملی را از سرفصل‌های مصوب شیمی فیزیک ۲ در بیاورد. همچنین در ابتدا برای شرح کامل هر آزمایش سعی شده که دیدگاه‌های مختلف فیزیکی و ریاضی آن بررسی و بیان شود تا نتایج حاصل بر پایه اصول دقیق و مبتنی بر فهم کامل آن باشد و بتواند کمک مؤثری در درک اصول و قوانین شیمی فیزیک داشته باشد.

امیدواریم که این کتاب نقش مؤثری در فراگیری شیمی فیزیک، برای دانشجویان و دانش‌پژوهان عزیز داشته باشد. بی‌شک انتقادات و پیشنهادات خوانندگان محترم سبب بهبودی کتاب در چاپ‌های بعدی خواهد شد.

فرزانه زنجانی و محمد میرزایی

شهریور ۱۳۹۵

فهرست

- آزمایش شماره ۱: جذب سطحی بر روی زغال فعال ۵
- آزمایش شماره ۲: سینتیک واکنش بین ید و استون (واکنش مرتبه صفر) ۹
- آزمایش شماره ۳: سینتیک واکنش آبکافت (هیدرولیز) ساکاروز در محیط اسیدی به روش چرخش نوری (واکنش مرتبه اول) ۱۸
- آزمایش شماره ۴: تعیین مرتبه واکنش بین اسید پدیدریک و آب اکسیژنه ۲۲
- آزمایش شماره ۵: سینتیک آبکافت اتیل استات در محیط اسیدی ۲۵
- آزمایش شماره ۶: تأثیر دما بر روی سرعت واکنش ۲۸
- آزمایش شماره ۷: اندازه گیری هدایت اکی والان حدی الکترولیت ها ۳۰
- آزمایش شماره ۸: تعیین ثابت تفکیک اسید اسنیک به روش هدایت سنجی ۳۳
- آزمایش شماره ۹: تعیین ضریب حلالیت آب در الفات به روش هدایت سنجی ۳۶
- آزمایش شماره ۱۰: تعیین ثابت سرعت واکنش به روش هدایت سنجی ۳۹
- آزمایش شماره ۱۱: نمودار حلالیت سیستم دو جزئی آب - فنل ۴۱
- آزمایش شماره ۱۲: نمودار فازي سیستم سه جزئی آب - اسید استیک - گلیسرول ۴۵
- آزمایش شماره ۱۳: مطالعه تغییرات pH به هنگام خنثی شدن اسیدها توسط بازها ۴۸
- آزمایش شماره ۱۴: بررسی ثابت تفکیک ترمودینامیکی به روش طیف سنجی جذبی ۵۰