

به نام خدا

۲۲۸۷۷۵۹

شیمی برای مهندسی و علوم محیط زیست

نویسندگان:

Clair N. Sawyer

Perry L. McCarty

Gene F. parkin

ترجمه: فاطمه باقری نودوزقی

سرشناسه	: سوير، كلر ان. - Sawyer, Clair N. ۱۹۹۲ م.
عنوان و نام پديدآور	: شيمي براي مهندسي و علوم محيط زيست/ نويسندگان [كلر ان. سوير، پري ال. مكرتي، جين فـ پاركين]؛ ترجمه فاطمه باقري نودوزقي.
مشخصات نشر	: تهران: موسسه آموزشي تاليفي ارشدان، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهري	: ۵۲۱ ص: جدول، نمودار.
شابك	: ۹۷۸-۶۲۲-۰۸-۲۸۴۳-۳
وضعيت فهرست نويسي	: فيبا
بازداشت	: عنوان اصلي: Chemistry for environmental engineering and science, 5th ed, c2003.
موضوع	: شيمي محيط زيست Environmental chemistry شيمي محيط زيست- دستنامه هاي آزمائشگاهي Environmental chemistry- Laboratory manuals بهداشت، مهندسي Sanitary engineering بهداشت، مهندسي - دستنامه هاي آزمائشگاهي Sanitary engineering - Laboratory manuals
شناسه افزوده	: مكرتي، پري ال. : McCarty, Perry L.
شناسه افزوده	: پاركين، جين فـ : Parkin, Gene F.
شناسه افزوده	: باقري نودوزقي، فاطمه، ۱۳۷۰ - مترجم
رده بندي كنگره	: TD۱۹۳
رده بندي ديوبوي	: ۰۱۵۴/۶۲۸
شماره كتابشناسي ملي	: ۸۰۱۹۶۲
اطلاعات ركورد كتابشناسي	: فيبا

www.ketab.ir ارشدان

مؤسسه آموزشي تاليفي ارشدان

نام كتاب:	شيمي براي مهندسي و علوم محيط زيست
مترجم:	فاطمه باقري نودوزقي
نشر:	آموزشي تاليفي ارشدان
ويرايش:	اول
نوبت چاپ:	اول ۱۴۰۱
حروفچيني و صفحه آرايي:	www.irantypist.com
طراح و گرافيست:	www.irantypist.com
شابك:	۹۷۸-۶۲۲-۰۸-۲۸۴۳-۳
شمارگان:	۱۰۰۰
مرکز خريد آنلاين:	www.arshadan.com
مرکز پخش و توزيع:	www.arshadan.net
قيمت:	۲۱۴۷۶۲۵۵۰۰
	۱۶۰۰۰ تومان

به نام ایزد دانا که آغاز و انجام از آن اوست

هرگز دل من ز علم محروم نشد کم ماند زاسرار که مفهوم نشد
اکنون که به چشم عقل در می‌نگرم معلوم شد که هیچ معلوم نشد

ای دانای بی‌همتا، ای بخشنده‌ایی که ناخواسته عطا فرمایی و هر نیازمندی را به عدالت بی‌نیاز گردانی، مگر اینکه نالایق باشد و آن عنایت را به بازگونه از دست دهد. در عرصه پیشرفت تکنولوژی در هزاره سوم، هنوز نیاز بر مطالعه کتاب در کنار استفاده از منابع کامپیوتری و اینترنت احساس می‌شود. از این بابت خوشحالم که می‌توانیم در جهت اعتلای علم، دانش و فرهنگ کشور قدمی هر چند کوچک برداریم.

و من الله التوفیق

دکتر شمس‌الدین یوسفیان

مدیر مسئول انتشارات ارشدان

فهرست

بخش ۱: اصول شیمی برای مهندسی و علوم محیط زیست	۱۷
فصل ۱: مقدمه	۱۹
۱-۱- آب	۲۰
۲-۱- کنترل آلودگی آب و فاضلاب	۲۱
۳-۱- پسماندهای صنعتی و خطرناک	۲۳
۴-۱- آلودگی هوا و تغییرات جهانی محیط زیست	۲۴
۵-۱- خلاصه	۲۶
فصل ۲: مفاهیم اساسی شیمی عمومی	۲۹
۱-۲- عناصر، نمادها، وزن اتمی	۲۹
۲-۲- ترکیبات، فرمول‌ها، وزن فرمولی، وزن مولکولی، مول، وزن اکی والان، اکی والان	۳۰
۳-۲- عدد آووگادرو	۳۲
۴-۲- ظرفیت، حالت اکسایش، و پیوند	۳۳
۵-۲- نام‌گذاری	۳۶
۶-۲- معادله‌های شیمیایی: روابط وزنی و بقای جرم و بار	۳۸
۷-۲- معادلات اکسید و احیا	۳۹

۴۷	۸-۲- فلزات و غیر فلزات
۴۷	۹-۲- قوانین گاز
۵۲	۱۰-۲- محلول ها
۵۴	۱۱-۲- تعادل و اصل لوشاتلیه
۵۵	۱۲-۲- فعالیت و ضریب فعالیت
۵۸	۱۳-۲- انحراف از رابطه تعادلی
۷۲	۱۴-۲- روش های جابه جایی تعادل شیمیایی
۷۸	منابع

فصل ۳: مفاهیم اساسی شیمی فیزیک

۷۹	۱-۳- مقدمه
۷۹	۲-۳- ترمودینامیک
۹۵	۳-۳- فشار بخار مایعات
۹۷	۴-۳- کشش سطحی
۱۰۰	۵-۳- مخلوط های دوتایی
۱۰۴	۶-۳- محلول های جامدات در مایعات
۱۰۶	۷-۳- فرایندهای غشایی: اسمز و دیالیز
۱۱۱	۸-۳- اصول استخراج حلال
۱۱۴	۹-۳- الکتروشیمی
۱۲۸	۱۰-۳- سینتیک شیمیایی
۱۴۳	۱۱-۳- کاتالیز
۱۴۳	۱۲-۳- جذب
۱۵۵	منابع

فصل چهارم: مفاهیم اساسی از شیمی تعادل

۱۵۷	۱-۴- مقدمه
۱۵۷	۲-۴- محدودیت های محاسبات تعادلی
۱۵۹	۳-۴- ضرایب فعالیت یونی

۱۶۲	۴-۴- راه حل برای مسائل تعادلی
۱۶۷	۴-۵- اسیدها و بازها
۲۲۲	۴-۶- بافرها
۲۲۵	۴-۷- شاخص بافر
۲۲۷	۴-۸- تشکیل کمپلکس
۲۴۱	۴-۹- انحلال پذیری نمک‌ها
۲۶۳	۴-۱۰- واکنش‌های اکسیداسیون-احیا
۲۷۵	۴-۱۱- روش‌های کامپیوتری برای حل مسائل تعادلی
۲۷۷	منابع
۲۷۹	فصل ۵: مفاهیم اساسی شیمی آلی
۲۷۹	۵-۱- مقدمه
۲۸۴	۵-۲- ترکیبات آلیفاتیک
۲۸۴	۵-۲-۱- هیدروکربن‌ها
۲۹۴	۵-۲-۲- الکل‌ها
۳۰۱	۵-۲-۳- آلدئیدها و کتون‌ها
۳۰۶	۵-۲-۴- اسیدها
۳۱۲	۵-۲-۵- استرها
۳۱۳	۵-۲-۶- اترها
۳۱۵	۵-۲-۷- آلکیل هالیدها و سایر ترکیبات آلیفاتیک هالوژن دار
۳۲۱	۵-۲-۸- ترکیبات ساده حاوی نیتروژن
۳۲۶	۵-۲-۹- ترکیبات آلیفاتیک سیکلیک
۳۲۶	۵-۲-۱۰- مرکاپتان‌ها یا تیوالکل‌ها
۳۲۷	۵-۳- ترکیبات آروماتیک
۳۲۷	۵-۳-۱- مقدمه
۳۲۹	۵-۳-۲- هیدروکربن‌ها
۳۳۴	۵-۳-۳- فنل‌ها
۳۳۹	۵-۳-۴- آلکلوئیدها، آلدئیدها، کتون‌ها و اسیدها