



مقدمه‌ای بر

شیمی و میکروبیولوژی آب

(به همراه اصطلاحات تخصصی و واژه نامه)

گردآوری و تألیف:

دکتر امیرحسین محوی

(عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی تهران)

دکتر مازیار نادری

(دکتری مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی تهران)

مهندس ویدا پاست

(کارشناس ارشد مهندسی بهداشت محیط دانشگاه علوم پزشکی تهران)

دکتر غلامرضا ابراهیم زاده

(عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی زابل)



URL: www.khaniran.com



نام کتاب: مقدمه‌ای بر شیمی و میکروبیولوژی آب

مولفان:	دکتر امیرحسین محوی	چاپ:	اول
	دکتر مازیار نادری	تیراژ:	۲۰۰ جلد
	مهندس ویدا پاست	قیمت:	۳۹۰۰۰ تومان
	دکتر غلامرضا ابراهیم زاده	شابک:	۹۷۸-۶۲۲-۷۶۳۱-۰۸-۱
ناشر:	انتشارات خانیران	ISBN:	۹۷۸-۶۲۲-۷۶۳۱-۰۸-۱
طراح جلد:	مهران خانی		

دفتر تولید و پخش: تهران - میدان انقلاب - خیابان کارگر شمالی - ابتدای خیابان نصرت - کوچه باغ‌نو
کوچه داوودآبادی شرقی - پلاک ۴ - زنگ اول همراه: ۰۹۱۲۱۹۹۹۱۲۰ (مدیر فروش)
تلفن: ۶۶۹۵۰۷۷۲-۶۶۹۶۵۳۹۶-۶۶۹۵۰۷۷۲-۶۶۹۵۰۷۷۲ (کد تهران ۰۲۱) تلفکس: ۶۶۹۵۰۷۷۲

فروشگاه اینترنتی: www.khaniranshop.com

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی ناشر ممنوع است.
متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

فهرست مطالب

۷	مقدمه ناشر
۸	پیشگفتار
۹	شیمی آب
۱۰	اسیدیته (Acidity)
۱۰	آکریلامید (Acrylamide)
۱۰	سموم جلبکی (Algal toxins)
۱۱	قلیائیت (Alkalinity)
۱۱	آلومینیوم (Aluminium)
۱۲	ترکیبات آمونیاکی (Ammoniacal Compounds)
۱۲	آنتیموان (Antimony)
۱۲	آرسنیک (Arsenic)
۱۳	آزبست (Asbestos)
۱۳	برن (Boron)
۱۴	برماید (Bromide)
۱۴	آیوداید (Iodide)
۱۴	کادمیوم (Cadmium)
۱۴	کلسیم (Calcium)
۱۵	دی اکسید کربن (Carbon Dioxide)
۱۵	کلراید (Chloride)
۱۵	هیدرور کربن‌های کلرینه (Chlorinated Hydrocarbon)
۱۶	کلر باقیمانده (Chlorine Residual)
۱۶	رنگ (Colour)
۱۷	مس (Copper)
۱۷	کیفیت خوردگی (Corrosive Quality)
۱۸	سیانید (Cyanide)
۱۸	شوینده‌ها (Detergents)
۱۹	محصولات جانبی حاصل از گندزدایی (Disinfection By-Products)
۲۲	هدایت الکتریکی (Electrical Conductivity) و جامدات محلول (Dissolved Solids)
۲۳	مواد مختل‌کننده غدد درون‌ریز (Endocrine Disrupting Substances)

۲۳.....	اپی کلروهیدرین (Epichlorohydrin)
۲۳.....	فلوراید (Fluoride)
۲۴.....	سختی آب (Hardness)
۲۵.....	هایدروکربن ها (Hydrocarbons)
۲۵.....	آهن (Iron)
۲۵.....	سرب (Lead)
۲۶.....	منگنز (Manganese)
۲۶.....	نیکل (Nickel)
۲۷.....	نیترات (Nitrate)
۲۸.....	نیتریت (Nitrite)
۲۸.....	مواد آلی (Organic Matter)
۲۹.....	آفت کش ها (Pesticides)
۳۱.....	مقدار pH
۳۱.....	فنول ها (Phenols)
۳۲.....	فسفات ها (Phosphates)
۳۳.....	هایدروکربن های آروماتیک چند هسته ای (Polynuclear Aromatic Hydrocarbons)
۳۴.....	مواد رادیواکتیو (Radioactive Substances)
۳۵.....	سلنیوم (Selenium)
۳۵.....	سیلیکا (Silica)
۳۵.....	نقره (Silver)
۳۵.....	سدیم (Sodium)
۳۶.....	سولفات ها (Sulphates)
۳۶.....	جامدات معلق (Suspended Solids)
۳۷.....	طعم و مزه (Taste and Odour)
۳۸.....	کدورت (Turbidity)
۳۹.....	روی (Zinc)
۳۹.....	ترکیبات شیمیایی نوظهور (New and Emerging Chemicals)
۳۹.....	آرسنیک (Arsenic)
۳۹.....	هالواستیک اسیدها (Halo- acetic acids)
۴۰.....	ترکیبات مختل کننده هورمون های درون ریز (Disrupting) (Endocrine)
۴۰.....	مت آلدهاید (Metaldehyde)
۴۰.....	متیل ترشیاری بوتیل اتر (MTBE)
۴۱.....	NDMA
۴۱.....	پرکلرات ها (Perchlorate)

۴۱.....	پرفلورواوکتان سولفونات (PFOS).....
۴۲.....	استانداردهای کیفی آب برای پارامترهای شیمیایی و فیزیکی
۴۲.....	مقادیر رهنمود (Guideline values) پارامترهای فیزیکوشیمیایی آب
۴۲.....	نمونه‌برداری برای پارامترهای فیزیکی و شیمیایی (Sampling)
۴۲.....	دوره‌های نمونه‌برداری (Sampling Frequencies)
۴۳.....	حداقل الزامات نمونه‌برداری در مناطق بدون اعمال مقررات (Regulations)
۴۴.....	سنجش در محل و آنالیزهای میدانی (On-Site Testing and Field Analysis)
۴۵.....	پایش کیفی آب در تصفیه‌خانه‌ها (Water Quality Monitoring at Treatment Works)
۴۶.....	اولویت‌ها در کنترل کیفی آب (Periorities in Water Quality Control)

۴۷..... میکروبیولوژی آب

۴۸.....	میکروبیولوژی آب (Water Microbiology)
۴۸.....	بیماری‌های باکتریایی (Bacterial Diseases)
۴۸.....	وبا (Cholera)
۴۹.....	تب تیفوئید (Typhoid fever)
۴۹.....	دیسانتری باسیلی (Bacillary dysentery)
۴۹.....	لپتوسپیروزیس (Leptospirosis)
۵۰.....	بیماری لژیونر (Legionnaire's disease)
۵۱.....	سایر باکتری‌ها (Other Bacteria)
۵۲.....	بیماری‌های تک‌یاخته‌ای (Protozoal Diseases)
۵۳.....	بیماری‌های ویروسی (Viral Diseases)
۵۳.....	استانداردهای میکروبی آب آشامیدنی (Microbiological Standards)
۵۴.....	روش نمونه‌برداری (Method of Sampling)
۵۴.....	آزمایش‌های روتین آلودگی باکتریایی آب (Routine Tests)
۵۵.....	انواع روش‌های شناسایی میکروبی (Microbiological Examination)
۵۶.....	شناسایی تک‌یاخته‌ها (Protozoal Examination)
۵۶.....	شناسایی ویروس‌ها (Virological Examination)
۵۷.....	باکتری‌های مزاحم (Nuisance Organisms)
۵۷.....	باکتری‌های آهن (Iron Bacteria)
۵۷.....	باکتری‌های گوگرد (Sulphar Bacteria)
۵۷.....	نماتودها (Nematodes)
۵۸.....	اکتینومایست‌ها (Actinomycetes)
۵۸.....	ارگانیزم‌های ایجادکننده مشکلات میکروبی (Microbiological Issues)
۵۹.....	باکتری آئروموناس (Aeromonas)

۵۹.....	آرکوباکتر (Arcobacter)
۵۹.....	اشرشیا کلای روده‌ای کشنده (Enter virulent)
۶۰.....	مایکوباکتریوم آویوم پاراتوبرکلوزیس (MAP)
۶۰.....	آدنووایروس‌های انسانی (Adenoviruses)
۶۰.....	نوروویروس (Norovirus)
۶۱.....	بیولوژی آب (Water Biology)
۶۴.....	ارگانیزم‌های ایجادکننده مشکلات میکروبی (Microbiological Issues)
۶۴.....	مایکروسپوریدیا (Microsporidia)
۶۴.....	سایکلوسپورا (Syclospora)

۶۵..... منابع

۶۷..... واژه نامه

تقدیم به

انسان‌هایی که

به فردایی بهتر

می‌اندیشند.

مقدمه ناشر

سپاس بیکران پروردگار را که به انسان قدرت اندیشیدن بخشید قدرتی که در مقایسه با سایر موجودات باعث شده است که انسان هرگز به امکانات محدود خود اکتفا نکند. مکاتب الهی، انسان را موجودی کمال‌طلب و پویا می‌دانند که جهت‌گیری او به سوی خالقش می‌باشد. از جمله راه‌های تقرب به خداوند، علم است. علمی که زیبایی عقل است. علمی که در دریای بیکران آن هر ذره نشانی از آفریدگار است و هر چه علم انسان افزون گردد، تقریبش بیشتر می‌شود. از این روی است که به علم‌اندوزی و دانش‌آموزی توجهی بی‌نظیر مبذول گردیده است. اما علم‌آموزی به ابزاری نیاز دارد که مهمترین آن کتاب است و انتشار کتاب که نتیجه مطالعات پژوهشگران و اندیشمندان است، پاسخگوی این نیاز خواهد بود. جهت تحقق این امر و گام برداشتن در جهت ارتقاء پایه‌های علم و دانش و رشد و شکوفایی استعدادها انتشار کتاب را یکی از اهداف خود قرار داده و انتظار داریم با حمایت‌های معنوی هموطنان گرامی بتوانیم گام‌های مؤثر و ارزشمندی را برداریم. گرچه تلاش خواهد شد در حد دانش و تجربه اندکمان کارهایی بدون اشکال تقدیم حضورتان گردد، ولی اذعان داریم که راهنمایی‌های شما عزیزان می‌تواند ما را در ارتقای کیفی کتاب راهگشا باشد لذا همیشه منتظر پیشنهادات و راهنمایی‌های شما خواهیم بود. در پایان از همه عزیزانی که در این کتاب از همفکری آنها بهره‌مند بوده به خصوص دکتر امیرحسین محوی، دکتر مازیار نادری، مهندس ویدا پاست و دکتر غلامرضا ابراهیم زاده تشکر می‌نمایم. همچنین از مهندس علی محمد خانی، مهندس مهدی خانی و مهندس محمد حسین نوروزی که در امور پشتیبانی و چاپ و تولید این کتاب تلاش زیادی کردند سپاسگزاری نموده و موفقیت روزافزونشان را آرزومندم.

دکتر محمدرضا خانی

مدیر مسئول انتشارات خانیران

پیشگفتار

هدف از تألیف این کتاب ارائه یکسری مباحث و نکات کنکوری مبحث تصفیه آب برای دانشجویان رشته مهندسی بهداشت محیط و متخصصین آب می‌باشد. تفاوت قابل توجه این کتاب با سایر کتاب‌های به چاپ رسیده و موجود در بازار در زمینه شیمی و میکروبیولوژی آب در این است که در این اثر گردآوری شده معادل و اصطلاحات انگلیسی واژه‌های مهم، اختصاصی و پرکاربرد در زمینه تصفیه آب نیز در داخل متن آورده شده است. دانشجویان نه تنها با مفاهیم مقدماتی شیمی، میکروبیولوژی و بیولوژی آب آشنا می‌شوند، بلکه اصطلاحات و عبارت‌های انگلیسی علمی و پرکاربرد در این زمینه‌ها را نیز می‌آموزند. امید است اثری درخور تدوین شده باشد و توانسته باشیم خدمتی هرچند ناچیز به جامعه علمی بهداشت محیط ایران ارائه کرده باشیم. در انتها از اساتید، دانشجویان و علاقه‌مندان این حیطه درخواست می‌کنیم که با پیشنهادات و نظرات ارزشمندشان ما را در بهبود بخشیدن چاپ‌های دیگر و سری‌های دیگر این مجموعه یاری رسانند.

گروه نویسندگان