

محلوسازی کاربرد
در آزمایشگاه مواد غذایی

سیده زینب حاتمی و سید رضا حجازیان
انتشارات پندار پارس

سرشناسه	:	حاتمی، زینب، ۱۳۵۵-
عنوان و نام پدیدآور	:	محلول‌سازی کاربردی در آزمایشگاه مواد غذایی/ زینب حاتمی، رضا حجازیان.
مشخصات نشر	:	تهران: پندار پارس، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری	:	۹۶ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک	:	۲۷۰۰۰ ریال: ۹۷۸-۹۶۴-۲۹۸۹-۴۹-۲
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
موضوع	:	محلول‌سازی
موضوع	:	مواد غذایی-- صنعت و تجارت
شناسه افزوده	:	حجازیان، رضا، ۱۳۵۲-
رده بندی کنگره	:	۶۳۰۰۲ / ۲۳۸۹
رده بندی دیویی	:	۵۴۱/۳۴
شماره کتابشناسی ملی	:	۴۱۳۸۲-۲

انتشارات پندار پارس



دفتر فروش: انقلاب، ابتدای کارگر جنوبی، کوی رشتچی، شماره ۱۴، واحد ۱۶ www.pendarepars.com
 تلفن: ۶۶۵۷۲۳۳۵ - تلفکس: ۶۶۹۲۶۵۷۸ همراه: ۰۹۱۲۲۴۵۲۳۴۸
info@pendarepars.com

نام کتاب	:	محلول‌سازی کاربردی در آزمایشگاه مواد غذایی
ناشر	:	انتشارات پندار پارس ناشر همکار: انتشارات مانلی
تالیف	:	سیده زینب حاتمی و سید رضا حجازیان
چاپ اول	:	بهار ۸۹
شمارگان	:	۱۰۰۰ نسخه
طرح جلد	:	رامین شکرالهی
لینوگرافی، چاپ، صحافی	:	قرام‌سنج، آینده، نوین برتر

قیمت : ۲۷۰۰۰ تومان شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۲۹۸۹-۴۹-۲

هرگونه کپی برداری، تکثیر و چاپ کاغذی یا الکترونیکی از این کتاب بدون اجازه ناشر تخلف بوده و پیگرد قانونی دارد.

آن هنگام که جهان درگیر جنگ‌ها و آشوب‌های داخلی خویش است، در آرامش حاکم بر آزمایشگاه‌ها و لابراتوارهای خود بسر ببرید و نخست از خود بپرسید که: من برای خود چه کرده‌ام؟ سپس ادامه دهید که من برای خانواده‌ام چه کرده‌ام؟ و آن هنگام به این پرسش برسید که من برای کشورم چه کرده‌ام؟ و با ادامه این پرسش‌ها شاید بتوانید به این احساس شعف درونی برسید که: من نقشی در کاستن آلام بشریت داشته‌ام... اما چه دنیا به تقدیر از شما پردازد یا نپردازد باید همه ما این جسارت را در خود داشته باشیم که در پایان زندگی با تمام وجود اعلام کنیم که: من هر آنچه را که در توان داشته‌ام انجام داده‌ام.

بخش‌هایی از وصیت‌نامه لوئی پاستور

فهرست

- فصل اول مفاهیم و روش‌های محلول‌سازی ۳
- ۱- محلول چیست؟ ۴
- ۲- حلال و حل‌شونده چیست؟ ۴
- ۳- محلول رقیق و غلیظ چیست؟ ۴
- ۴- محلول اشباع چیست؟ ۴
- ۵- محلول فوق اشباع چیست؟ ۵
- ۶- اسید چیست؟ ۵
- ۷- باز یا قلیا چیست؟ ۵
- ۸- تیتراسیون (تجزیه حجم‌سنجی یا عیارسنجی) چیست؟ ۵
- ۹- جدول تناوبی چیست؟ ۶
- ۱۰- واحد غلظت چیست؟ ۹
- ۱۱- محلول‌های مختلف آزمایشگاهی چگونه تهیه می‌شوند؟ ۱۱
- ۱۲- نرمالیت چیست؟ ۱۳
- ۱۳- روش به حجم رساندن در تهیه محلول‌ها چگونه است؟ ۱۵
- ۱۴- طرز تهیه محلول رقیق از محلول غلیظ موجود در آزمایشگاه چگونه است؟ ۱۹
- ۱۵- روش صحیح اختلاط اسیدهای غلیظ با آب چگونه است؟ ۲۶
- ۱۶- روش تشخیص نرمالیت و مولاریته یک اسید نامشخص موجود در آزمایشگاه چیست؟ ۲۶
- ۱۷- مولاریته چیست؟ ۳۱
- ۱۸- برای تهیه یک محلول رقیق از یک محلول غلیظ موجود در آزمایشگاه با مولاریته مشخص، از چه رابطه‌ای استفاده می‌شود؟ ۳۴
- ۱۹- مولالیت چیست؟ ۴۱

۲۰- کسر مولی چیست؟ ۴۳

۲۱- محلول درصد جرمی و حجمی چیست؟ ۴۶

۲۲- محلول حجمی / حجمی چیست؟ ۵۰

۲۳- محلول استاندارد چیست؟ ۵۴

۲۴- اصطلاح تیترازول به چه معنی است و در محلول سازی چه کاربردی دارد؟ ۵۴

۲۵- طرز استفاده از تیترازول ها چگونه چیست؟ ۵۵

۲۶- روش تهیه یک محلول با استفاده از ترکیب دو محلول با غلظت های مختلف چگونه است؟ ۵۸

۲۷- معرف (شناساگر) چیست؟ ۶۱

فصل دوم انبارش مواد شیمیایی در آزمایشگاه ۶۳

۱- جهت انبارش مناسب مواد شیمیایی در آزمایشگاه چه اقداماتی ضروری است؟ ۶۴

۲- حجم مواد شیمیایی خریداری شده بایستی چگونه باشد؟ ۶۴

۳- علائم و اشکال موجود بر روی برچسب مواد شیمیایی بیانگر چیست؟ ۶۴

۴- اصول کلی انبارش مواد شیمیایی شامل چه مواردی می باشد؟ ۷۱

۵- برای انبارش مواد شیمیایی که نیاز به دمای پایین دارند چه مواردی باید لحاظ شود؟ ۷۲

۶- در انبارش مواد شیمیایی چه مواردی را تا حد امکان بایستی رعایت نمود؟ ۷۲

۷- علائم شماره دار "R" و "S" بر روی برچسب مواد شیمیایی بیانگر چیست؟ ۷۳

فصل سوم ایمنی در آزمایشگاه ۸۳

۱- هنگام کار در آزمایشگاه چه نکاتی بایستی رعایت گردد؟ ۸۴

۲- در خاتمه آزمایشات روزانه چه مواردی باید انجام گیرد؟ ۸۴

۳- در صورت ورود به محیط آزمایشگاه و استشمام بوی گاز چه اقداماتی بایستی انجام پذیرد؟ ۸۵

۴- جهت پیشگیری از وقوع آتش‌سوزی و انفجار و مدیریت آن در آزمایشگاه چه مواردی
بایستی رعایت گردد؟..... ۸۵

۵- در صورت حادثه و تماس بدن با مواد شیمیایی و یا استنشام بخارات سمی چه اقداماتی
بلافاصله باید انجام پذیرد؟..... ۸۵

پیش‌گفتار

سپاس بیکران پروردگار یکتا را که با توسل به او توانستیم اندیشه‌های خالص خویش را با خلق اثری ناچیز شکوفا سازیم.

ضرورت تحریر این اثر از زمانی در خاطرمان نقش بست که در طی قریب به یک دهه حضورمان در سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران با خیل سوالات و ابهامات دانشجویان، فارغ‌التحصیلان و کارشناسان صنایع غذایی در خصوص آماده‌سازی و نگهداری محلول‌های آزمایشگاهی مواجه گشتیم. لذا بر آن شدیم تا در گام نخست با گردآوری تمامی انتظارات دانشجویان و فارغ‌التحصیلان صنعت غذا و با تمرکز بر اهم موضوعات مرتبط، به زبانی ساده و روان و طرح مثال‌های کاربردی نگارش این مجموعه را قلم زنیم.

اینجانبان در کسوت دانشجویان دکتری صنایع غذایی و با نگرشی مبتنی بر تجربه تدریس دانشگاهی و تجربیات کارشناسی در اداره کل استاندارد و تحقیقات صنعتی استان مازندران، بر این باوریم که مطالعه این اثر می‌تواند به خوبی کلیه ابهامات و نیازهای مرتبط با محلول‌سازی در آزمایشگاه‌های مواد غذایی را بصورت خودآموز مرتفع سازد.

در خاتمه مستدعی است علیرغم کوشش وافرمان در راستای رفع ابهامات و نواقص احتمالی کتاب، دانش‌پژوهان و کارشناسان امر با ارسال نقطه نظرات و پیشنهادات سازنده خویش ما را رهین منت خود سازند.

سیده زینب حاتمی و سیدرضا حجازیان

بهار ۱۳۸۹