

نانوذرات کلونیدی:
تهیه، خواص و کاربردها
با تمرکز بر میکروامولسیون‌ها

تصنیف
علیرضا صلابت

عضو هیأت علمی دانشگاه اراک



انتشارات دانشگاه اراک

سرشناسه	: صلابت، علیرضا، ۱۳۴۵
عنوان و نام پدیدآور	: نانوذرات کلئیدی: تهیه، خواص و کاربردها / تصنیف علیرضا صلابت؛
مشخصات نشر	: اراک: دانشگاه اراک، انتشارات، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری	: ۲۱۰ ص: مصور (بخشی رنگی)، جدول، نمودار (بخشی رنگی).
فروست	: انتشارات دانشگاه اراک؛ شماره انتشار ۲۲۷/۱.
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۸۱۵۴-۰۰-۸
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیپا
یادداشت	: کتابنامه: ص. ۲۰۳ - ۲۱۰؛ همچنین به صورت زیرنویس.
موضوع	: نانوذرات Nanoparticles کلوئیدها Colloids امولسیون‌ها Emulsions امولسیون‌ها (داروسازی) Emulsions (Pharmacy)
شناسه افزوده	: دانشگاه اراک. انتشارات. Arak University Press
رده‌بندی کنگره	: TA۴۱۸/۹
رده‌بندی دیویی	: ۶۲۰/۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۹۳۸۱۸۷۶

این کتاب مشمول قانون حمایت از حقوق مؤلفان و مصنفان است. تکثیر کتاب به هر روش اعم از فتوکپی، ریسوگرافی، تهیه فایل‌های لوح فشرده، بازنویسی در وبلاگ‌ها، سایت‌ها، مجله‌ها و کتاب، بدون اجازه کتبی ناشر مجاز نیست و موجب پیگرد قانونی می‌شود و تمامی حقوق برای ناشر محفوظ است.

عنوان: نانوذرات کلئیدی: تهیه، خواص و کاربردها (با تمرکز بر میکروامولسیون‌ها)

تصنیف: علیرضا صلابت

نوبت چاپ: اول

تاریخ انتشار: ۱۴۰۲

شمارگان: ۲۰۰ نسخه

ناشر: انتشارات دانشگاه اراک

چاپ و صحافی: انتشارات دانشگاه اراک

«مسئولیت صحت مطالب کتاب با مؤلفان است»

قیمت: ۲۶۰۰۰۰ تومان

اراک، میدان بسیج، بلوار کربلا، دانشگاه اراک، ساختمان کتابخانه مرکزی و مرکز اسناد، طبقه دوم، اتاق شماره ۲، انتشارات دانشگاه اراک

پست الکترونیک: press@araku.ac.ir - تارنما: <https://press.araku.ac.ir>



فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۹
مقدمه.....	۱۱
فصل اول - نظری بر علوم و فناوری نانو.....	۱۳
۱-۱ مقدمه.....	۱۳
۲-۱ طبقه‌بندی علوم و فناوری نانو.....	۱۴
۱-۲-۱ نانومواد و طبقه‌بندی آنها.....	۱۵
۲-۲-۱ ویژگی‌های نانوذرات.....	۱۶
۳-۲-۱ نقاط کوانتومی.....	۱۹
۳-۱ نانوکلوئیدها.....	۲۰
فصل دوم - مفاهیم اولیه کلوئیدها.....	۲۳
۱-۲ مقدمه.....	۲۳
۲-۲ برخی از مفاهیم بنیادی در کلوئیدها.....	۲۶
۱-۲-۲ پلی‌دیسپرسیته.....	۲۶
۲-۲-۲ غلظت در سیستم کلوئیدی.....	۲۷
۳-۲-۲ مساحت سطح مشترک.....	۲۸
۴-۲-۲ ساختمان سطح مشترک.....	۲۸
۵-۲-۲ پراکندگی نور.....	۳۰
۶-۲-۲ حرکت براونی.....	۳۰
۳-۲ مفهوم پتانسیل زتا.....	۳۱
۴-۲ خواص سیستم‌های کلوئیدی رقیق.....	۳۳
۵-۲ خواص سیستم‌های کلوئیدی غلیظ.....	۳۵
۶-۲ کنترل پایداری کلوئیدها.....	۳۶

۷-۲	تئوری پایداری کلئیدها.....	۳۷
فصل سوم- مواد فعال سطحی و خواص آن‌ها.....		
۱-۳	مقدمه‌ای بر مواد فعال سطحی.....	۴۱
۲-۳	انواع سورفکتانت‌ها.....	۴۳
۱-۲-۳	سورفکتانت‌های آنیونی.....	۴۳
۲-۲-۳	سورفکتانت‌های کاتیونی.....	۴۴
۳-۲-۳	سورفکتانت‌های غیر یونی.....	۴۴
۴-۲-۳	سورفکتانت‌های زوج یونی (آمفوتر).....	۴۴
۳-۳	تعریف کشش سطحی مایعات.....	۴۵
۴-۳	ترمودینامیک جذب سطحی و معادله گیبس.....	۴۶
۵-۳	تشکیل میسل و غلظت بحرانی میسل.....	۴۹
۱-۵-۳	فاکتورهای موثر بر غلظت بحرانی میسل.....	۵۰
۲-۵-۳	ترمودینامیک میسلی شدن.....	۵۲
۶-۳	ساختمان میسل‌ها و تراکم مولکول‌ها.....	۵۳
۷-۳	مزو فازهای بلور-مایع.....	۵۶
۸-۳	دمای کرافت (پدیده کرافت) و دمای ابری شدن.....	۵۷
فصل چهارم- امولسیون‌ها، میکروامولسیون‌ها و نانوامولسیون‌ها.....		
۱-۴	مقدمه.....	۵۹
۲-۴	مقایسه ماکرو، میکرو و نانوامولسیون‌ها.....	۶۰
۳-۴	تئوری تشکیل و پایداری میکروامولسیون‌ها.....	۶۳
۱-۳-۴	دینامیک میکروامولسیون‌ها.....	۶۴
۴-۴	خواص فیزیکوشیمیایی میکروامولسیون‌ها.....	۶۶
۱-۴-۴	پیش‌بینی انواع میکروامولسیون‌ها.....	۶۶
۲-۴-۴	عوامل موثر در پیش‌بینی انواع میکروامولسیون‌ها.....	۶۹
۵-۴	کاربرد میکروامولسیون‌ها.....	۷۵
فصل پنجم- سنتز نانوذرات کلئیدی به روش میکروامولسیون.....		
۷۹		

۱-۵	مقدمه	۷۹
۲-۵	مکانیزم‌های سنتز نانوذرات در میکروامولسیون‌ها	۷۹
۳-۵	سینتیک سنتز نانوذره در سیستم میکروامولسیون	۸۲
۱-۳-۵	طول عمر برخورد	۸۴
۲-۳-۵	انعطاف‌پذیری لایه میکروامولسیون	۸۵
۳-۳-۵	مراحل هسته‌زایی و رشد	۸۶
۴-۵	معیارهای عددی تشکیل نانوذرات کلئیدی منودی‌سپرس	۸۷
۵-۵	اثر پارامترهای مختلف بر اندازه نانوذرات سنتز شده به روش میکروامولسیون	۸۸
۱-۵-۵	اثر نوع حلال بر اندازه نانوذرات	۸۹
۲-۵-۵	اثر نوع سورفکتانت بر اندازه نانوذرات	۹۱
۳-۵-۵	اثر کوسورفکتانت بر اندازه نانوذرات	۹۳
۴-۵-۵	اثر حجم قطره (نانوراکتور) بر اندازه نانوذرات	۹۳
۵-۵-۵	اثر غلظت مواد بر اندازه نانوذرات	۹۴
۶-۵	روش میکروامولسیون در تهیه نانوذرات با شکل کنترل شده	۹۵
۷-۵	معایب روش میکروامولسیون در تهیه نانوذرات	۹۶
۸-۵	پیش‌بینی اندازه نانوذرات در میکروامولسیون‌ها به روش مدل کره نرم	۹۶
۱۰۳	فصل ششم - استفاده از میکروامولسیون‌ها در فرمولاسیون دارویی	
۱-۶	مقدمه	۱۰۳
۲-۶	سیستم‌های انتقال دارو	۱۰۴
۳-۶	دارورسانی موضعی	۱۰۶
۱-۳-۶	تأثیر میکروامولسیون‌ها بر دارورسانی موضعی	۱۰۶
۴-۶	پتانسیل حل‌کنندگی دارو توسط میکروامولسیون‌ها	۱۰۸
۵-۶	انتخاب اجزاء میکروامولسیون‌های حامل دارو	۱۰۹
۶-۶	اهمیت مشخصه‌یابی میکروامولسیون‌های حامل دارو	۱۱۰
۷-۶	میکروامول‌ژل به عنوان سیستم انتقال دارو	۱۱۱
۸-۶	بارگذاری دارو	۱۱۲
۹-۶	رهایش کنترل شده دارو	۱۱۳
۱۰-۶	سینتیک و مکانیزم‌های رهایش دارو	۱۱۳

۱۱۵	۱-۱۰-۶ مدل‌های سینتیکی مرسوم در رهایش دارو
-----	--

۱۱۹ فصل هفتم - لیپوزوم‌ها و نیوزوم‌ها

۱۱۹	۱-۷ مقدمه
۱۱۹	۲-۷ ساختار لیپوزوم‌ها
۱۲۲	۳-۷ دسته‌بندی لیپوزوم‌ها
۱۲۳	۴-۷ روش‌های تهیه لیپوزوم‌ها
۱۲۹	۵-۷ نیوزوم‌ها
۱۳۰	۶-۷ دسته‌بندی نیوزوم‌ها
۱۳۱	۷-۷ روش‌های تهیه نیوزوم‌ها
۱۳۲	۸-۷ مزایای استفاده از نیوزوم‌ها در دارورسانی
۱۳۳	۹-۷ کاربرد لیپوزوم‌ها و نیوزوم‌ها در دارورسانی
۱۳۴	۱-۹-۷ دارورسانی هدفمند با لیپوزوم‌ها و نیوزوم‌ها

۱۳۷ فصل هشتم - تهیه نانوکامپوزیت‌های پلیمری با استفاده از میکرومولسیون‌ها

۱۳۷	۱-۸ مقدمه
۱۳۷	۲-۸ انواع نانوکامپوزیت‌ها
۱۳۸	۱-۲-۸ نانوکامپوزیت‌های زمینه‌سرامیکی
۱۳۸	۲-۲-۸ نانوکامپوزیت‌های زمینه فلزی
۱۳۸	۳-۲-۸ نانوکامپوزیت‌های زمینه پلیمری
۱۴۱	۳-۸ نانوکامپوزیت‌های پلیمری حاوی فلزات
۱۴۲	۴-۸ روش‌های تهیه نانوکامپوزیت‌های زمینه پلیمری
۱۴۲	۱-۴-۸ روش کاهش درجا
۱۴۲	۲-۴-۸ پلیمریزاسیون درجا
۱۴۳	۳-۴-۸ تشکیل هم‌زمان نانوذرات و پلیمریزاسیون
۱۴۳	۵-۸ سنتز نانوکامپوزیت‌های زمینه پلیمری به روش میکرومولسیونی
۱۴۴	۱-۵-۸ نانوکامپوزیت‌های بر پایه پلیمرهای شفاف
۱۴۵	۲-۵-۸ نانوکامپوزیت‌های بر پایه پلیمرهای رسانا
۱۴۸	۳-۵-۸ نانوکامپوزیت‌های پلیمری حاوی نقاط کوانتومی و اکسید فلزات

فصل نهم - تهیه نانوکاتالیست‌ها به روش میکروامولسیون	۱۵۳
۱-۹ مقدمه	۱۵۳
۲-۹ روش‌های تهیه نانوکاتالیست‌ها	۱۵۵
۱-۲-۹ روش تعویض یونی	۱۵۶
۲-۲-۹ روش ترسیب شیمیایی	۱۵۶
۳-۲-۹ روش تلقیح	۱۵۸
۴-۲-۹ روش سل ژل	۱۵۸
۵-۲-۹ روش هیدروترمال	۱۶۰
۶-۲-۹ روش سونوشیمی	۱۶۰
۷-۲-۹ روش میکروامولسیون	۱۶۱
۳-۹ مکانیزم تهیه نانوکاتالیست‌ها به روش میکروامولسیون	۱۶۲
۱-۳-۹ پارامترهای تاثیرگذار در سنتز سایت فعال نانوکاتالیست	۱۶۴
۲-۳-۹ ناپایداری‌سازی نانوکلوئید در روش میکروامولسیون	۱۶۷
۴-۹ سنتز نانوکاتالیست‌های ویژه به روش میکروامولسیون	۱۷۱
فصل دهم - سیستم‌های میکروامولسیونی نوین	۱۷۵
۱-۱۰ مقدمه	۱۷۵
۲-۱۰ میکروامولسیون‌های بر پایه مایعات یونی	۱۷۵
۱-۲-۱۰ مایعات یونی	۱۷۵
۲-۲-۱۰ طراحی سیستم‌های میکروامولسیون بر پایه مایعات یونی	۱۷۷
۳-۲-۱۰ برخی کاربردهای میکروامولسیون‌های بر پایه مایعات یونی	۱۸۲
۳-۱۰ میکروامولسیون‌های عاری از سورفکتانت	۱۹۲
۱-۳-۱۰ برخی کاربردهای میکروامولسیون‌های عاری از سورفکتانت	۱۹۸
منابع	۲۰۳