

کامپوزیت و نانو کامپوزیت در ۹۰ دقیقه

نویسنده: یوریا زرشناس

انتشارات زرنوشت

تهران - ۱۳۹۹

سرشناسه	:	زرشناس، پوریا، ۱۳۷۳-
عنوان و نام پدیدآور	:	کامپوزیت و نانو کامپوزیت در ۹۰ دقیقه / نویسنده: پوریا زرشناس.
مشخصات نشر	:	تهران: زرنوشت، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	:	۱۰۸ ص.
شابک	:	۱ - ۳۲ - ۷۳۷۱ - ۶۲۲ - ۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی	:	فیبای مختصر



انتشارات زرنوشت

تهران، میدان انقلاب، خیابان سارگرم، پلاک ۱۰
کوچه مهدی‌زاده، شماره ۲۷، واحد ۱
تلفن: ۰۹۰۲۴۸۶۸۹۵۶ - ۶۶۴۷۹۶۱۵ - ۶۴۰۹۶۳۷

www.zarnevesht.com

کامپوزیت و نانو کامپوزیت در ۹۰ دقیقه

نویسنده: پوریا زرشناس

• چاپ اول: ۱۳۹۹ • شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه • ناشر: زرنوشت

شابک: ۱ - ۳۲ - ۷۳۷۱ - ۶۲۲ - ۹۷۸

قیمت: ۲۰,۰۰۰ تومان

تمامی حقوق این اثر محفوظ است.

فهرست

مقدمه	۱۱
-------	----

فصل اول

کامپوزیت ها

تاریخچه کامپوزیت	۱۵
۱) کامپوزیت های با زمینه سرامیکی (CMC)	۱۷
کاربردها	۱۹
۲) کامپوزیت های زمینه پلیمری (PMC)	۲۰
پلیمرها	۲۱
الاستومرها (کانوچو)	۲۳
مزایا و معایب پلیمر و پلاستیک	۲۴
مزایا و معایب پلیمر	۲۵
کوپلیمریزاسیون	۳۳
هموپلیمرها (Homopolymers)	۳۳
کوپلیمرها (Copolymers)	۳۴
نسبت واکنش پذیری	۳۴
خواص کوپلیمرها	۳۵
انواع کوپلیمریزاسیون	۳۶
پلیمریزاسیون تراکمی	۳۹

۴۰.....	پلی آمید (Polyamide)
۴۱.....	پلی استر (Polyester)
۴۲.....	پلی ایمید (Polyimide)
۴۲.....	پلی یورتان (Polyurethane)
۴۴.....	پلی انیدرید (Polyanhydride)
۴۴.....	پلی کربنات (Polycarbonate)
۴۵.....	کامپوزیت های پلیمری از مقیاس نانو تا ماکرو
۴۶.....	(کامپوزیت های) گاه رزیت با زمینه فلزی (MMC)
۴۷.....	مواد پلیمری کننده
۴۸.....	روش های ساخت کامپوزیت های زمینه فلزی
۴۹.....	۴) کامپوزیت های تقویت شده با الیاف (FRC)
۵۰.....	تقسیم بندی رشته ها به توجه به قطار و مشخصه ی آن ها
۵۰.....	۵) کامپوزیت های تقویت شده با ذرات (PRC)
۵۴.....	کامپوزیت های سبز (کامپوزیت های زیست تجزیه پذیر)
۵۴.....	انواع الیاف
۵۶.....	کاربرد کامپوزیت ها در صنایع
۵۸.....	کاربرد کامپوزیت ها در صنعت خودرو
۵۹.....	کاربرد کامپوزیت ها در صنعت ساختمان
۶۰.....	جمع بندی

فصل دوم

نانو کامپوزیت ها

۶۵.....	تغییر رنگ
۶۶.....	تغییر شفافیت



۶۷.....	تغییر خواص مغناطیسی
۶۸.....	تغییر واکنش پذیری
۷۰.....	خواص نوری
۷۳.....	تقسیم بندی و ویژگی های نانوکامپوزیت ها
۷۳.....	خواص نانوکامپوزیت ها
۷۴.....	ساخت نانوکامپوزیت ها
۸۰.....	نانوکامپوزیت های پلیمری
۸۳.....	معرفی نانوکامپوزیت های پلیمری
۸۶.....	طبقه بندی نانوکامپوزیت ها
۸۹.....	بررسی انواع نانوکامپوزیت ها
۹۲.....	بررسی چند مثال از کاربردهای نانوکامپوزیت ها
۹۷.....	نانوکامپوزیت و فردا
مروری بر فعالیت های کشور های مختلف	زمینه کامپوزیت های زمینه
۹۸.....	سرامیک

مراجع و منابع

بسمه تعالی

مقدمه

در بسیاری از کشورهای صنعتی و حتی در کشورهای در حال توسعه، نقش کامپوزیت‌ها در توسعه و اعتلای صنعت آن کشورها، نقشی انکارناپذیر است. امروزه در دنیا به ندرت صنعتی را میتوان یافت که از کامپوزیت‌ها در آن استفاده نشده باشد. برطبق آمارهای موجود، تعداد زیاد افراد مشغول به کار در این صنعت، حجم کلی گردش مالی قابل توجه آن و نیز کل تقاضا برای مواد کامپوزیت، خود بیانگر اهمیت و جایگاه صنعت کامپوزیت در جهان می‌باشد. در تعریف علمی کامپوزیت آمده است که: کامپوزیت ماده‌ای چندجزئی است که خواص آن از هر کدام از اجزاء بیشتر است، ضمن آنکه اجزای تشکیل دهنده، کارایی یکدیگر را بهبود می‌بخشند. کامپوزیت‌ها خواص مکانیکی، فیزیکی، شیمیایی و از انعطاف پذیری مناسبی در طراحی برخوردارند و روش‌های ساخت آنها نسبتاً آسان است. کامپوزیت‌ها موادی سبک، مقاوم در برابر خوردگی و ضربه، دارای مقاومت خستگی عالی، مستحکم و بادوام اند و به روش‌های مختلفی قابل تبدیل به یک محصول یا یک قطعه می‌باشند. البته در این میان، شکل‌دهی کامپوزیت‌ها و روش‌های شکل‌دهی آنها بسیار حایز اهمیت است.