

بررسی کلی کاربردهای گرافین

مؤلف

ادوارد ولف

www.ketab.ir

مترجمین

محمد باقر نصراله نژاد

علی نصراله نژاد

سرشناسه	ولف، ای. ال.، ۱۹۳۶ - م.
عنوان و نام پدیدآور	Wolf, E. L.
مشخصات نشر	بررسی کلی کاربردهای گرافین / مولف ادوارد ولف؛ مترجمین محمدباقر نصراله‌نژاد، علی نصراله‌نژاد؛ ویراستار علمی و فنی علی نصراله‌نژاد، محمدباقر نصراله‌نژاد.
مشخصات ظاهری	گرگان: انتشارات نوروزی، ۱۴۰۲.
شابک	خ. [۱]، ۱۱۲ ص: مصور (رنگی)، جدول (بخشی رنگی).
وضعیت فهرست نویسی	978-622-02-2951-3
یادداشت	فیفا
یادداشت	عنوان اصلی: Applications of Graphene: an overview, 2014.
موضوع	کتابنامه: ص. ۹۶ - ۱۰۵.
	گرافین -- خواص
	Properties -- Graphene
	گرافین -- کاربردهای صنعتی
	Graphene -- Industrial applications
شناسه افزوده	نصراله‌نژاد، محمدباقر، ۱۳۵۸ -، مترجم
شناسه افزوده	نصرالله‌نژاد، علی، ۱۳۶۰ -، مترجم
رده بندی کنگره	۳۴۱QD
رده بندی دیویی	۲۷۵۴۹
شماره کتابشناسی ملی	۹۳۰۰۸۷۱
اطلاعات رکورد کتابشناسی	فیفا

بررسی کلی کاربردهای گرافین

مؤلف: ادوارد ولف

مترجمین: محمدباقر نصراله نژاد/ علی نصراله نژاد

ویراستار علمی و فنی: علی نصراله نژاد و محمدباقر نصراله نژاد

نوبت چاپ: اول - ۱۴۰۲

مشخصات ظاهری: ۱۱۲ ص

قطع: وزیری

شمارگان: ۱۰۰۰

شماره شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۰۲-۲۹۵۱-۳

قیمت: ۷۰۰۰۰ تومان

چاپ و نشر: نوروزی-۱۷۳۲۲۴۲۲۵۸

حق چاپ برای نویسنده محفوظ می باشد.



گلستان، گرگان، خیابان شهید بهشتی، پاساژ رضا، کدپستی ۴۹۱۶۶۵۷۳۷۶

entesharatnoruzi

۰۱۷-۳۲۲۴۲۲۵۸-۰۹۱۱۳۷۱۹۱۱۵

www.entesharate-noruzi.com

entesharate.noruzi@Gmail.com

پیش گفتار

گرافین، نمونه ای ابتدائی از یک ماده بلوری دو بعدی است. بطور خاصی دارای رسانایی الکتریسیته و گرما حتی در فواصل به اندازه یک اتم نیز می باشد (با اندازه ۰/۳۴ نانومتر). این کتابی مختصر، از سری اشپرینگر در زمینه علم مواد است. کاربردهای مهم این ماده توسط آندره گیم و کنستانتین نووسلودر سال ۲۰۰۴، در این کتاب بررسی شدند. این فیزیکدانان تجربی با استعداد، جایزه نوبل فیزیک ۲۰۱۰ را به خاطر ابداعات شان در زمینه گرافین کسب کرده اند. در ادامه با داشتن دانش اولیه ای در مورد مواد و فرآیندهای رسانش که در آنها رخ می دهند، ما درباره روشهای ساخت گرافین با هزینه های متفاوت بحث می کنیم. زمینه های کاربردی اصلی، شامل سلول های خورشیدی و مدارهای منطقی کامپیوتری می باشند. بهترین مثال، کاربرد ویژه گرافین در تکنولوژی ساخت نیمه رساناها می باشد که قویا تأثیرات بیشتری در این زمینه وجود دارد.

من از آقای کریستوفر کوگین و ریاستار فیزیک اشپرینگر در نیویورک تشکر می کنم. به خاطر پیشنهاداتی در زمینه نوشتن این کتاب، همچنین از خانم هوینگ فن به خاطر پردازش سریع مقاله قدردانی می کنم. همچنین از پشتیبانی آقای پروفیسور لورکان فولان در دپارتمان فیزیک کاربردی نیویورک، بهره مند گشته ام. من از خانم دشان ليو در اداره فیزیک کاربردی و آقای مالهار دسای به خاطر کمک در آماده سازی این کتاب قدردانی می کنم. همسرم کارول نیز مشوق و مددکار اصلی من در تهیه این کتاب بوده اند.

بروکلین نیویورک، سپتامبر ۲۰۱۳، ای ولف

فهرست عناوین

۱	فصل اول: خواص فیزیکی و الکتریکی گرافین
۲	۱-۱- مقدمه
۵	۲-۱- ساختار الکترونیکی و شبکه ای اصلی
۱۳	۳-۱- نتایج تجربی ضخامتهای تک اتمی
۲۵	فصل دوم: محصولات عملی گرافین تولید و هزینة ها
۲۷	۱-۲- روشهای بر پایه گرافیت
۳۴	۲-۲- آنالیز خودبخودی مستقیم گرافین بلوری در پلاسما و حلال
۳۶	۳-۲- مقایسه گرافینهای شیمیایی با کربن سیاه، کربن فعال و فیبر کربنی
۳۹	۴-۲- روشهای بر پایه ته نشینی بخار شیمیایی
۴۳	۵-۲- رشد همبافته کربید سیلیکون
۴۹	فصل سوم: سلولهای خورشیدی و الکترودها
۵۱	۱-۳- مفهوم سلول خورشیدی
۵۲	۲-۳- سلولهای خورشیدی ارگانیک
۵۲	۳-۳- سلولهای شامل جاذبهای رنگی
۵۴	۴-۳- سلولهای شامل جاذبهای کادمیوم- تلوریوم
۵۵	۵-۳- سلولهای استفاده کننده از جاذبهای سیلیسیومی
۵۸	۶-۳- صفحات لمسی و الکترودهای دیگر
۶۳	فصل چهارم: ادوات منطقی گرافین و قانون مور
۶۴	۱-۴- کلیدهای ترانزیستورهای اثر میدانی
۷۴	۲-۴- ادوات ترانزیستورهای اثر میدانی تونلی