

Лабораторная работа №8

Поиск информации

Цель: выявить различие между различными поисковыми системами, а также между поиском на разных языках, по документам и изображениям, а также по разным критериям поиска.

Задачи:

Определить, как отличается поиск на русском и английском языке в двух системах

Определить, как отличается поиск слов и изображений в двух поисковых системах

Отметить отсутствие/присутствие рекламы и других отвлекающих факторов

Выбрать наиболее адекватный поиск информации по заданной теме и выбрать лучший браузер по своему усмотрению.

Варианты:

1	Плавление наночастиц никель	Nickel nanoparticles melting
2	РКУП прессование	High pressure torsion
3	Теплопроводность графен	Thermal conductivity of graphene
4	Композиты Al/Cu	Al/Cu composites
5	Большие пластические деформации	Severe plastic deformation
6	Коэффициент теплового расширения Ti	Thermal expansion coefficient of Ti
7	Коэффициент теплового расширения графен	Thermal expansion coefficient of graphene
8	Дефекты упаковки в Cu	Stacking faults in cu
9	Переползание дислокаций в Ni	Dislocation climb in ni
10	Металлические наночастицы	Metal nanoparticles
11	Ионные кристаллы	Ionic crystals
12	Ковалентные связи	Covalent bonding
13	Твердость алмаза	Diamond hardness
14	Эффект памяти формы TiNi	Shape-memory effect TiNi
15	Магнитные свойства железа	Fe magnetic properties
16	Нанокристаллический Pd	Nanocrystalline palladium
17	Границы зерен в нанокристаллах	Grain boundaries in nanocrystals
18	Вакансия в ГЦК кристалле	Vacancy in fcc
19	Прочность на растяжение графен	Tensile strength graphene
20	Прочность на растяжение Ni	Tensile strength Ni
21	Теплопроводность силицина	Thermal conductivity of silicene

Осуществляем поиск по вашей теме в системе Google/Yandex на русском/английском языке в нескольких вариациях (не менее трех) и выявляем различия. В отчет добавляем всю первую страницу поиска документов (All в Google или главная страница в Yandex), а также часть страницы (первые четыре строки) в разделе Images (изображения/картинки). Рисунки не уменьшаем, располагаем максимально на всю страницу. Пример оформления показан ниже. Не экономьте место, сжимая рисунки, и каждый следующий вариант поиска лучше начать с новой страницы, подписав крупно – ВАРИАНТ 1, ВАРИАНТ 2 и др.

Первый критерий поиска уже задан в таблице по вариантам со своим английским аналогом. При создании следующих поисковых запросов (в случае, если не владеете английским на уровне Medium) сформулируйте фразу на русском языке и переведите ее в Google Переводчик (**только в этом переводе!**). После этого осуществляйте поиск. Чтобы изменить начальный запрос попробуйте использовать следующие слова «свойства», «изменение», «особенности», «график зависимости», «что происходит при», «чем характеризуется», «какой», «что такое», «как происходит» и т.д (**в зависимости от вашей темы, подберите ПО СМЫСЛУ**). Кроме того, можно попробовать убрать или добавить менее важное слово. Сделайте несколько разных вариантов и выберите минимум три наилучших для отчета. Критерием качества в данном случае будет служить ваше собственное восприятие:

- была ли выданная по запросу информация понятна для вас?
- смогли бы вы на основании этих результатов поиска подготовить по этой теме реферат или доклад?
- показался ли вам предложенный поисковой системой материал интересным и визуально привлекательным?
- чего было больше в результатах поиска: научных или научно-популярных статей?

Примечание: примеры научных и научно-популярных статей и некоторые простые критерии их различия представлены в конце отчета. Кроме того, там даны пояснения по некоторым научным сайтам, которые вам могут встретиться, что поможет отличить научные результаты от ненаучных.

Задание 1. Поиск информации в поисковой системе Google на русском языке.

Осуществляем поиск по вашей теме в системе Google на русском языке в нескольких вариациях (не менее трех) и выявляем различия. В отчет добавляем всю первую страницу поиска All, а также часть страницы (первые четыре строки) в разделе Images (изображения).

В конце задания **анализируем результат** по следующим критериям:

1. Чем отличаются текстовые страницы (в примере первые три страницы, предложенные google не отличаются)
2. Чем отличаются страницы с изображениями
(в примере хорошо видно отличие 1 и 2 варианта ключевой фразы: в первом случае поиск выдает фото страниц статей, а во втором – сразу рисунки; с одной стороны, картинки визуально лучше отображают тематику, а с другой стороны, если вы видите сразу страницы статей, вы можете прочитать о том, что вас интересует, тогда как картинки могут быть совершенно не понятны для вас)
(также видно, что 2 вариант фразы на странице картинок выдал много картинок с одной и той же страницы в Википедии, что, очевидно, большой недостаток поисковика)
3. Какой способ поиска дает более понятный для вас результат (на основании собственного опыта и восприятия)?

Google (ВАРИАНТ 1):

Google подвижность носителей заряда графен

All Images News Videos Shopping More Settings Tools

About 37,000 results (0.46 seconds)

ru.wikipedia.org › wiki › Графен › Translate this page

Графен — Википедия

Высокая подвижность носителей заряда, которая оказывается максимальной среди всех известных материалов (при той же толщине), делает его ...

Применение графена · История графена · Получение графена

You've visited this page many times. Last visit: 12/4/19

nuclphys.sinp.msu.ru › 17.05.11.pdf › PDF Translate this page

Графен и его свойства - МГУ

Удельная проводимость: μ – подвижность носителей заряда. Коэффициент Холла: При комнатной температуре подвижность достигает. При гелиевых ...

Google подвижность носителей заряда графен

All News Images Videos Shopping More Settings Tools Collections SafeSearch

cvd grafena основе графена зонная структура интерфейсов электронов гетероструктуры бабичев наноматериалов свойств

Определение интенсии... cyberleninka.ru Электронная структура... cyberleninka.ru О переходе заряда в ... studylib.ru Электронные свойст... dslib.net Индуцированная пол... cyberleninka.ru ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТ... present5.com Учёные разложили по по... mpt.ru

Графен. Устройство и применение. Особенно... electrosam.ru Графен – Википедия ru.wikipedia.org Влияние интерфейсо... dslib.net Продуктивность графен... cyberleninka.ru Графен – Википедия ru.wikipedia.org

Свойства графена Углеродные наноструктуры - о... en.ppt-online.org Дираковские фермионы в гр... perst.issp.ras.ru Аспирант isp.nsc.ru Влияние интерфейсо... dslib.net Untitled disser.spbu.ru Графен – Википедия ru.wikipedia.org Использование графе... cyberleninka.ru

Биосенсоры на основе гр... researchgate.net Сверхчувствительн... researchgate.net Гетероструктуры из графена и нитрида бора. Теория ... perst.issp.ras.ru Влияние интерфейсов и пол... fizmathim.com Графен с точки зрения физики

Графен обладает большой механической жёсткостью и рекордно большой теплопроводностью (~11 000 Вт/м·К в соответствии). Благодаря подвижности носителей заряда (максимальная подвижность электронов среди всех известных материалов). При этом, графен обладает высокой прочностью, он прозрачен в видимом диапазоне и обладает малой массой. Кроме того, графен является прекрасным проводником электрического тока.

Google (ВАРИАНТ 2):

Google

какова подвижность носителей заряда в графене

All News Videos Images Maps More Settings Tools

About 14,000 results (0.45 seconds)

ru.wikipedia.org › wiki › Графен › Translate this page

Графен — Википедия

Графен (англ. graphene) — двумерная аллотропная модификация углерода, ... Высокая подвижность носителей заряда, которая оказывается ... плёнки зависит от того, какая стабилизация у кристалла: С-стабилизированная или ...

You've visited this page many times. Last visit: 12/4/19

ipmras.ru › Warehouse › nobel_2010 › PPT Translate this page

Нобелевская премия 2010

Алмаз, графит, графен, фуллерены, углеродные нанотрубки. Карбин ... Подвижность носителей заряда при комнатной температуре в качественном графене 200000 см²/Вс (в ... Каковы причины столь высокой подвижности?

www.ipmt-hpm.ac.ru › upload › avt... › PDF Translate this page

На правах рукописи МОРОЗОВ Сергей Владимирович ...

by СВ МОРОЗОВ - Cited by 5 - Related articles

Подвижность носителей заряда в графене достигает рекордных значений и почти не зависит от их концентрации. Это делает возможным реализацию ...

Missing: какова | Must include: какова

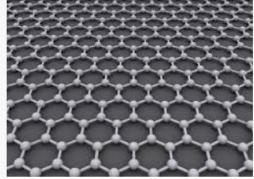
You've visited this page 2 times. Last visit: 4/12/20

Google

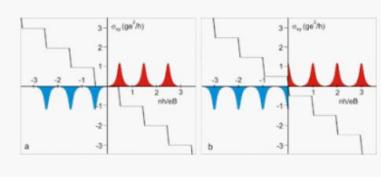
какова подвижность носителей заряда в графене

All News Videos Images Shopping More Settings Tools Collections SafeSearch

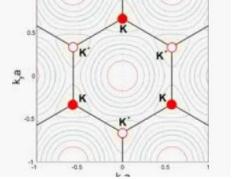
graphene диссертации tgc нобелевская премия geim перст плазмонов свойства графена терагерцовых polucheniya grafen



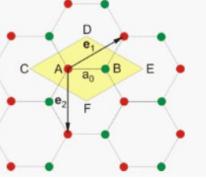
Графен — Википедия
ru.wikipedia.org



Графен — Википедия
ru.wikipedia.org



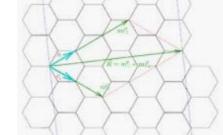
Графен — Википедия
ru.wikipedia.org



Графен — Википедия
ru.wikipedia.org

$$= -i\hbar v \begin{pmatrix} 0 & \nabla_x - i\nabla_y & 0 & 0 \\ \nabla_x + i\nabla_y & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & \nabla_x + i\nabla_y \\ 0 & 0 & \nabla_x - i\nabla_y & 0 \end{pmatrix}. \quad (3)$$

Графен — Википедия
ru.wikipedia.org



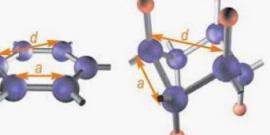
Графен — Википедия
ru.wikipedia.org



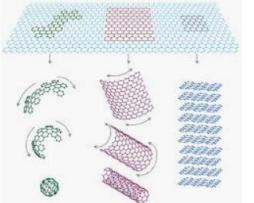
Графен — Википедия
ru.wikipedia.org



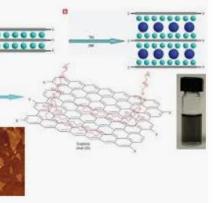
Графен — Википедия
ru.wikipedia.org



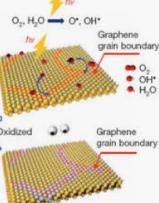
Графен — Википедия
ru.wikipedia.org



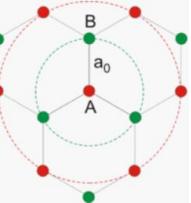
Нобелевская премия по физике — 2010...
elementy.ru



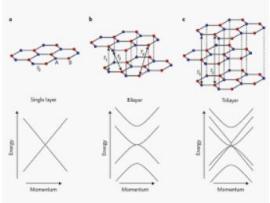
Получение графена в домашних условиях...
ik-ptz.ru



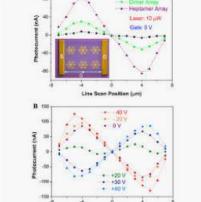
Текст Перст 12_21
perst.issp.ras.ru



Графен — Википедия
ru.wikipedia.org



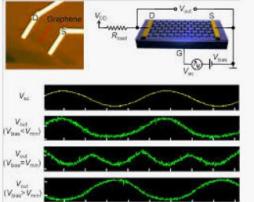
Перст 11_15_16
perst.issp.ras.ru



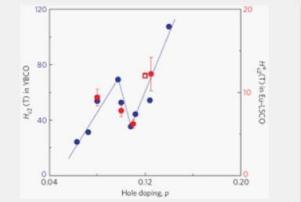
Текст Перст 12_21
perst.issp.ras.ru



Что такое графен. Использование нового материала. Осно...
valenteshop.ru



Слайд 1
nucphys.simp.msu.ru



Текст Перст 12_21
perst.issp.ras.ru

Задание 2. Поиск информации в поисковой системе Yandex на русском языке

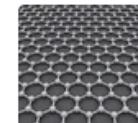
Yandex (ВАРИАНТ 1)

Яндекс подвижность носителей заряда графен Поиск Картинки Видео Карты Маркет Новости Переводчик Эфир Коллекции Кью

W **Графен — Википедия**
ru.wikipedia.org > Графен ▾ 

Высокая подвижность носителей тока, гибкость и низкая плотность позволяет использовать графен в ещё одной перспективной области — использование для изготовления электродов в ионисторах (суперконденсаторах). Читать ещё >

История графена · Получение графена · Применение графена



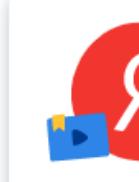
⊕ **ГРАФЕН**
cryosystems-mve.ru > dl/Grafen_polu4enie...Grafena.pdf ▾

Особенность графена — высокая подвижность носителей заряда. ... Поэтому графен и его производные часто рассматриваются как перспективные компоненты электронных устройств нового типа и химических сенсоров. Читать ещё >

 [Посмотреть](#)  [Сохранить на Яндекс.Диск](#)

🔊 **Электрические свойства графена — Мегаобучалка**
megaobuchalka.ru > Бухгалтерский учет > 32142.html ▾

Этим обусловлена очень высокая подвижность носителей заряда в графене, которая при комнатной температуре может достигать $250\,000 \text{ см}^2/\text{В}\cdot\text{с}$. Для сравнения: у Si подвижность электронов равна $1\,400 \text{ см}^2/\text{В}\cdot\text{с}$, у GaAs — $8\,500 \text{ см}^2/\text{В}\cdot\text{с}$, у InSb — $70\,000 \text{ см}^2/\text{В}\cdot\text{с}$. Подвижность носителей практически не зависит от... Читать ещё >



Yandex (ВАРИАНТ 2)

Яндекс какова подвижность носителей заряда в графене

W **Графен — Википедия**
ru.wikipedia.org > Графен 

Графен (англ. *graphene*) — двумерная аллотропная модификация углерода, образованная слоем атомов углерода толщиной в один атом.
[Читать ещё >](#)

[История графена](#) · [Получение графена](#) · [Применение графена](#)

W **Подвижность носителей заряда — Википедия**
ru.wikipedia.org > Подвижность носителей заряда 

Подвижность носителей заряда — коэффициент пропорциональности между дрейфовой скоростью носителей и приложенным внешним электрическим полем. Определяет способность электронов и дырок в металлах и полупроводниках реагировать на внешнее воздействие. Ра... [Читать ещё >](#)

W **Электрические свойства графена — Мегаобучалка**
megaobuchalka.ru > Бухгалтерский учет > 32142.html 

Этим обусловлена очень высокая подвижность носителей заряда в графене, которая при комнатной температуре может достигать $250\,000 \text{ см}^2/\text{В}\cdot\text{с}$. Для сравнения: у Si подвижность электронов равна $1\,400 \text{ см}^2/\text{В}\cdot\text{с}$, у GaAs — $8\,500 \text{ см}^2/\text{В}\cdot\text{с}$, у InSb — $70\,000 \text{ см}^2/\text{В}\cdot\text{с}$. Подвижность носителей практически не зависит от... [Читать ещё >](#)

Яндекс

какова подвижность носителей заряда в графене

Найти

Будьте в Плюсе

Регистрация

Войти

Понятно

Картинки

Видео

Карты

Маркет

Новости

Переводчик

Эфир

Коллекции

Кью

Услуги

Ещё

Моя лента

Мои коллекции

Темы

Ещё

Показать фильтры

Анализируем выданные результаты, проводим сравнение с предыдущей поисковой системой:

1. Как отличается поиск в Yandex по документам и по изображениям
 2. Сравните отдельно поиск по документам для Google и Yandex и поиск по изображениями для Google и Yandex. В чем разница или какие совпадения обнаружены?
 3. Какая поисковая система из двух (Google или Yandex) на ваш взгляд выдала более полезную и более понятную для вас информацию и почему вы так считаете.

Задание 3. Поиск информации в поисковой системе Google на английском языке

Google (ВАРИАНТ 1)

Google search results for "charge carrier mobility graphene":

- www.researchgate.net** post: Why is the electron mobility ... ▾
- Why is the electron mobility of graphene extraordinarily high?**
- 7 answers
- have been shown that free standing **graphene** has the highest **carrier mobility** ... This is due to scattering caused by either **charged** impurities located near ...
- arxiv.org** pdf ▾ PDF
- LETTER Charge carrier mobility degradation in graphene ...**
- by R Shah - 2010 - Cited by 2 - Related articles
- Abstract: Impact of induced strain on **charge carrier mobility** is investigated for a monolayer **graphene** sheet. Mobility is computed within Born approximation by ...
- aip.scitation.org** doi ▾ am-pdf ▾ PDF
- Measurement of high carrier mobility in graphene in an ...**
- charge carriers in graphene.** Of particular concern is the case of **graphene** biosensors. (typically operated in aqueous electrolyte), for which **carrier mobility** is ...
- link.springer.com** article
- Charge transport and mobility in monolayer graphene ...**
- by A Majorana - 2016 - Cited by 13 - Related articles
- Aug 2, 2016 - Here we derive the **mobility** curves numerically solving the **electron** ... In Section 2 the transport equation for **charge carriers** in **graphene** is ...

Google search results for "charge carrier mobility graphene" (Images tab):

- 2d materials**
- temperature dependence**
- bilayer graphene sheet**
- field effect transistor**
- cvd graphene**
- graphene oxide**
- phys rev**
- carrier density**

Key visual results:

- Charge carrier mobility in graphene and ...** researchgate.net
- Electron mobility in graphene on ...** researchgate.net
- Ultrahigh-mobility graphene devices...** advances.sciencemag.org
- Electron mobility calculati...** aip.scitation.org
- 100 Times Faster in Silicon ...** mrcse.org
- Sheet resistance, charge carrier ...**
- Epitaxial graphene on SiC(0001) ...**
- Electron mobility calculation for ...**
- Charge transport and mobility in ...**
- Properties of Graphene.**
- Graphene applications** pt.slideshare.net
- disorder-induced charge carrier ...** researchgate.net
- Ultrahigh-mobility graphene devices ...** advances.sciencemag.org
- Thermoelectric Power in Graphene ...** intechopen.com
- cluster doping for high-mobility ...** advances.sciencemag.org
- Intrinsic mobility in graphene - IOPscience** iopscience.iop.org
- Temperature dependence of carrier ...** researchgate.net
- Charge carrier mobility μ versus ...** researchgate.net

Google (ВАРИАНТ 2)

Google search results for "what is the mobility of charge carriers in graphene" and "what are the properties of graphene?"

Search Results:

- www.researchgate.net** post: [Why_is_the_electron_m... ▾](#)
 - Why is the electron mobility of graphene extraordinarily high?**
 - 7 answers
 - Actually the mobility to the electrons in the graphene is very low if you compare it with the 2D electrons of the semiconductor heterostructures. The highest ...
- link.springer.com** article: [Charge transport and mobility in monolayer graphene ...](#)
 - by A Majorana - 2016 - Cited by 13 - Related articles
 - Aug 2, 2016 - In Section 2 the transport equation for charge carriers in graphene is presented along with the derivation of the mobility expressions from the ...
- arxiv.org** pdf ▾ [PDF](#): **LETTER Charge carrier mobility degradation in graphene ...**
 - by R Shah - 2010 - Cited by 2 - Related articles
 - Abstract: Impact of induced strain on charge carrier mobility is investigated for a monolayer graphene sheet. Mobility is computed within Born approximation by ...
- arxiv.org** pdf ▾ [PDF](#): **Carrier scattering, mobilities and electrostatic potential ... - arXiv**
 - by W Zhu - 2009 - Cited by 452 - Related articles
 - We also find that the temperature dependence of the Hall coefficient in monolayer and bilayer ...

Google Images Results:

- material** table: Mobility^a (cm² V⁻¹ s⁻¹)

Material	Mobility ^a (cm ² V ⁻¹ s ⁻¹)	
	Bulk (>10 layers)	Monolayer
Graphene	10,000	>140,000
MoS ₂	60–200	>200
MoSe ₂	160–250	50
MoTe ₂	40	–
WS ₂	20–100	0.2
WSe ₂	120–150	30–180
WTe ₂	6000–44,000	20–21,0

- Charge carrier mobility in graphene and ...** researchgate.net
- mobility of charge carrier...** researchgate.net
- 21: Charge mobility in graph...** researchgate.net
- Sheet resistance, charge carrier...** researchgate.net
- 100 Times Faster than in Silicon ...** mrssec.org
- Thermoelectric Power in Graphene ...** intechopen.com
- optical properties of graph...** researchgate.net
- disorder-induced charge carrier ...** researchgate.net
- Ultrahigh-mobility graphene devices ...** advances.sciencemag.org
- Charge transport and mobility in ...** mathematicsinindustry.springeropen.com
- graphene coverage versus domain ...** researchgate.net
- Carrier mobility - an overview ...** aip.scitation.org
- Carrier Mobility - a comparison ...** aip.scitation.org
- Carrier Mobility - an overview ...** sciencedirect.com
- Graphene MOSFET** slideshare.net
- 2D printed graphene conductive layers ...** sciencedirect.com
- Temperature dependence of carrier ...** researchgate.net

Анализируем выданные результаты, проводим сравнение с поиском на русском языке в поисковой системе Google:

Как отличаются результаты поиска на двух языках по документам и по изображениям. На каком языке были выданы более интересные и более понятные результаты и почему.

Задание 4. Поиск информации в поисковой системе Yandex на английском языке

Yandex (ВАРИАНТ 1)

Яндекс

× Найти Микрофон Справка

Поиск Картинки Видео Карты Маркет Новости Переводчик Эфир Коллекции Кью Услуги Ещё

R (PDF) Giant Reduction of **Charge Carrier Mobility** in Strained...

[researchgate.net](#) > ...Charge_Carrier_Mobility...Graphene ▾

Impact of induced strain on charge carrier mobility is investigated for a monolayer graphene sheet. The unsymmetrical hopping parameters between nearest neighbor atoms which emanate from induced strain are included in the density of states description. Mobility is then computed within the Born approximation by including... [Читать ещё >](#)

R Charge carrier mobility degradation in graphene sheet

[arxiv.org](#) > pdf/1008.4425v1.pdf ▾

Abstract: Impact of induced strain on charge carrier mobility is investigated for a monolayer graphene sheet. Mobility is computed within Born approximation by including impurity scattering, surface roughness effects and interaction with lattice phonons. Unlike sSi counterpart, strained graphene shows a drop in mobility with... [Читать ещё >](#)

PDF [Посмотреть](#) Сохранить на Яндекс.Диск

E Carrier Mobility - an overview | ScienceDirect Topics

[sciedirect.com](#) > topics...science/carrier-mobility ▾

Carrier mobility is typically defined as $\mu \equiv v/E = \sigma/en$, where v is the Drude carrier drift velocity, E is applied electrical field, assumed to be small, σ is conductivity, n is carrier density. From: *Graphene*, 2014. [Читать ещё >](#)

A screenshot of the Yandex search results page for the query "charge carrier mobility graphene". The results are displayed in a grid format, showing various scientific publications, graphs, and diagrams related to the topic. The top navigation bar includes links for "Найти" (Search), "Будьте в Плюсе" (Be in Plus), "Регистрация" (Registration), and "Войти" (Log in). The search bar contains the query "charge carrier mobility graphene". The results include plots of carrier mobility versus carrier density, energy band diagrams, and microscopic models of charge carrier transport in graphene.

Yandex (ВАРИАНТ 2)

Яндекс what is the mobility of charge carriers in graphene

Найти

Поиск Картинки Видео Карты Маркет Новости Переводчик Эфир Коллекции Кью Услуги Ещё

R⁶ (PDF) Giant Reduction of Charge Carrier Mobility in Strained...

researchgate.net Charge_Carrier_Mobility...Graphene

graphene honeycomb lattice. Keywords: Charge carrier mobility; graphene transport; strained graphene. ... In this work the effect of strain on the mobility of charge carriers in graphene. is explored by simulating electron mobility within the Born approximation with. the inclusion of three prominent scattering mechanisms namely: remote... Читать ещё >

Charge carrier mobility degradation in graphene sheet

arxiv.org pdf/1008.4425v1.pdf

Abstract: Impact of induced strain on charge carrier mobility is investigated for a monolayer graphene sheet. Mobility is computed within Born approximation by including impurity scattering, surface roughness effects and interaction with lattice phonons. Unlike sSi counterpart, strained graphene shows a drop in mobility with... Читать ещё >

PDF Посмотреть Сохранить на Яндекс.Диск

Mobility of Charge Carrier | Electrical4U

electrical4u.com mobility-of-charge-carrier/

Drift velocity of charge carriers in a conductor depend upon two factors, one is the intensity of applied electric field across the conductor and other is ... These drift velocities of electrons depend upon a typical property of conductor called mobility of charge carrier. In metal, the band occupied by the valence electrons may not be completely... Читать ещё >

Яндекс what is the mobility of charge carriers in graphene

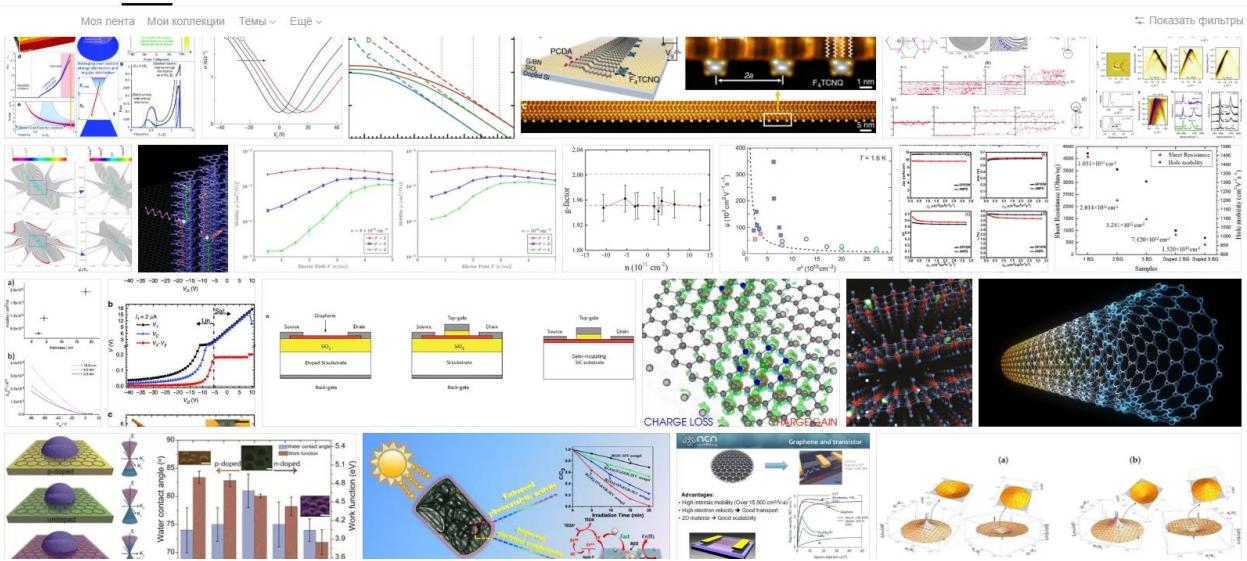
Найти

Будьте в Плюсе + Регистрация Войти

Поиск Картинки Видео Карты Маркет Новости Переводчик Эфир Коллекции Кью Услуги Ещё

Моя лента Мои коллекции Темы Ещё

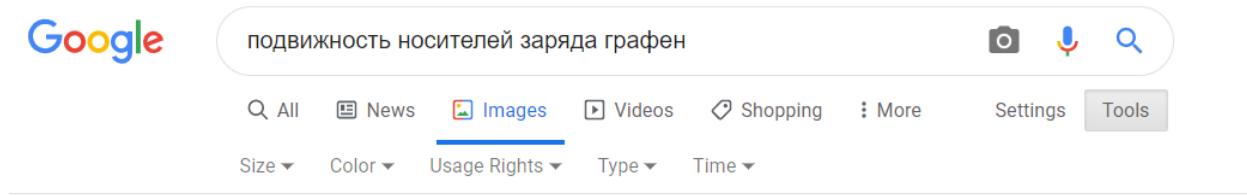
Показать фильтры



Анализируем выданные результаты, проводим сравнение с поиском на русском языке в поисковой системе Yandex:

Как отличаются результаты поиска на двух языках по документам и по изображениям. На каком языке были выданы более интересные и более понятные результаты и почему.

Задание 7. Изучить инструменты поиска изображений в Google. Описать каждый инструмент и выявить различие в результате при их применении по одному ключевому запросу (ВАРИАНТ 1).



Пример:

Size (размер) – этот критерий используется для того, чтобы ограничить выданные размеры изображения. Если вы хотите использовать какую-то картинку в своей презентации или реферате или обзоре литературы для курсовой имеет смысл выбирать картинки наибольшего размера и наилучшего качества, чтобы рисунки не выглядели размытыми.

Usage Rights (право использования) - этот критерий используется для того, чтобы узнать не наложены ли какие-либо ограничения по использования владельцами этого изображения. Если вы используете изображения для доклада перед преподавателем и одногруппниками по простой научно-популярной тематике, то не обязательно учитывать право использования, поскольку это не коммерческое использование (вы не продаете доклад с чужой картинкой, а используете рисунок в учебные целях). Однако, если вы готовите доклад на международную конференцию использование чужих рисунков без ссылки на автора запрещено. Точно также, если вы готовите презентацию для широкого круга пользователей (например, для блога в Интернет) необходимо выбирать картинки, которые находятся в свободном доступе, чтобы не нарушать права автора. В таком случае необходимо задать критерий Labeled for Reuse (Разрешено использовать) или Labeled for reuse with modification (Разрешено использовать с изменениями).

Задание 6. Составить краткий отчет по предложенной теме. Проанализировать разные способы поиска информации.

Дополнительный материал

Разберем для примера первые страницы поиска Google по запросу «подвижность носителей заряда графен»

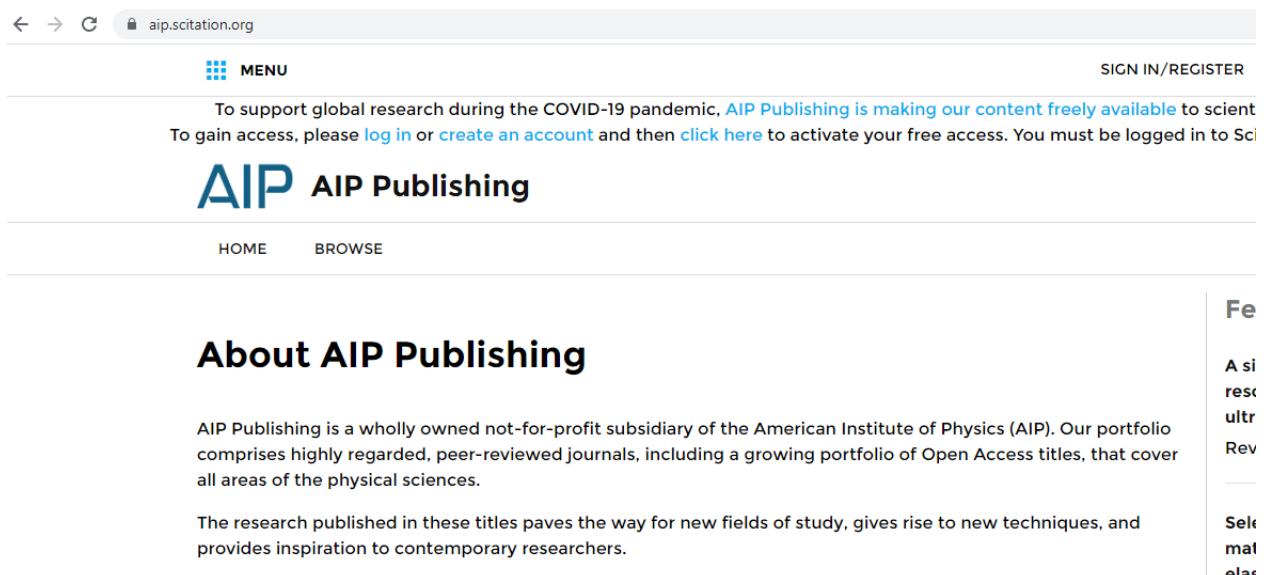
1. Некоторые научные сайты:

ScienceDirect – база данных издательства Elsevier, где хранятся научные статьи, опубликованные в журналах этого издательства



The screenshot shows the ScienceDirect homepage. At the top, there is a navigation bar with icons for back, forward, and search, and the URL 'sciedirect.com'. The ScienceDirect logo, featuring a tree and the text 'ScienceDirect', is on the left. To the right, there is a link 'Journals & Books'. Below the logo is a search bar with the placeholder 'Search for peer-reviewed journals, articles, book chapters and open access content.' and several input fields for 'Keywords', 'Author name', 'Journal/book title', 'Volume', 'Issue', and 'Page', followed by a search icon and a link to 'Advanced search'.

AipPublishing - база данных издательства AIP (American Institute of Physics), где хранятся научные статьи, опубликованные в журналах этого издательства



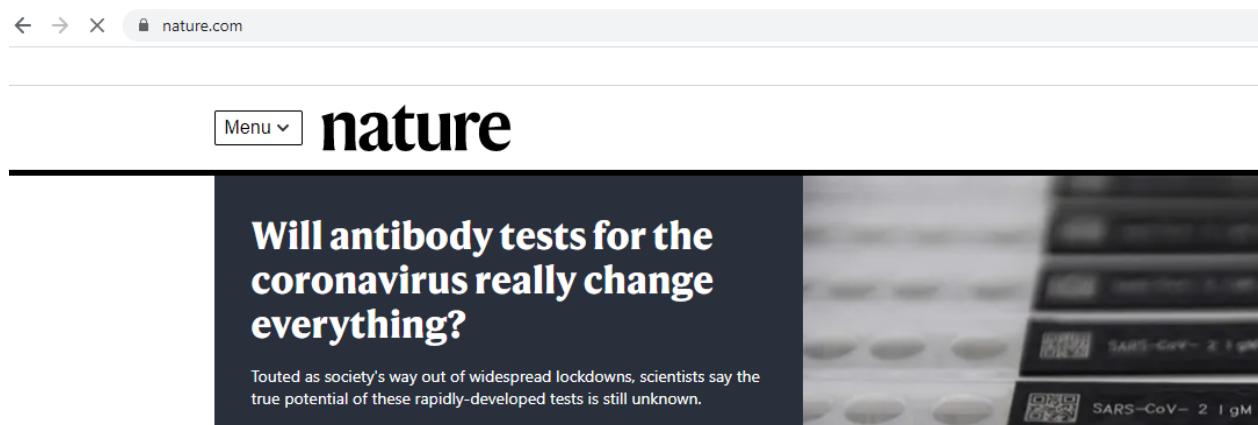
The screenshot shows the Aip Publishing homepage. At the top, there is a navigation bar with icons for back, forward, and search, and the URL 'aip.scitation.org'. The AIP logo is on the left, and the text 'AIP Publishing' is to its right. To the right of the logo is a 'SIGN IN/REGISTER' link. Below the navigation bar, there is a message about supporting global research during the COVID-19 pandemic, encouraging users to log in or create an account. The main content area features the 'AIP Publishing' logo and links for 'HOME' and 'BROWSE'. To the right, there is a sidebar with the text 'Fe' and 'A si resc ultr Rev' (partially visible), and a section titled 'About AIP Publishing' with a description of the publisher's mission and a quote about the research it publishes.

arXiv – база данных, где хранятся научные статьи в свободном доступе в формате pdf



The screenshot shows the arXiv.org homepage. At the top, there is a navigation bar with icons for back, forward, and search, and the URL 'arxiv.org'. The Cornell University logo is on the left, and the text 'Cornell University' is to its right. Below the navigation bar, the 'arXiv.org' logo is prominently displayed. A red sidebar on the right contains the text 'arXiv is a free distribution service and an open-access archive for 1,686,697 scholarly articles in the fields of physics, mathematics, computer science, quantitative biology, quantitative finance, and economics.' Below the sidebar, there is a search bar with the placeholder 'Subject search and browse: Physics' and buttons for 'Search', 'Form Interface', and 'Catchup'.

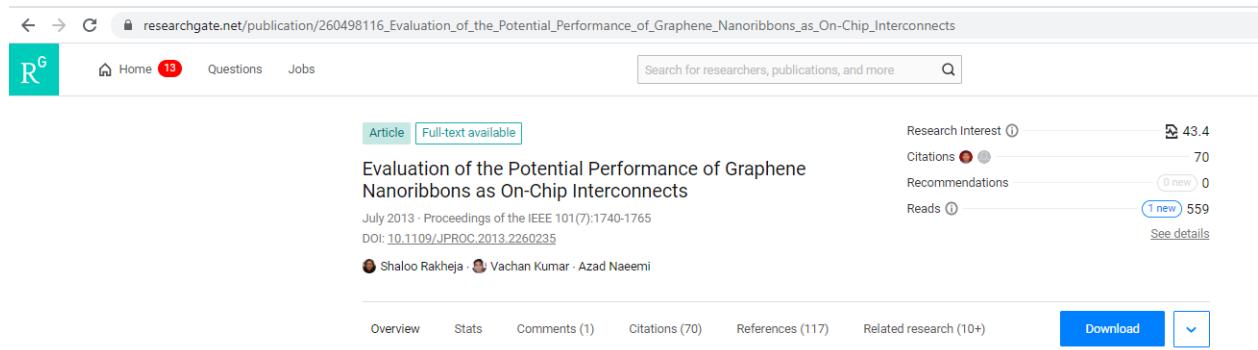
Nature - база данных издательства Nature, где хранятся научные статьи, опубликованные в журналах этого издательства



Springer - база данных издательства Springer, где хранятся научные статьи, опубликованные в журналах этого издательства



Researchgate – социальная сеть ученых, где они могут выкладывать в свободный доступ свои научные статьи



Еще несколько **научных издательств**, где публикуют научные статьи:



This site uses cookies. By continuing to use this site you agree to our use of cookies. To find out more, see our [Privacy and Cookies](#) policy.

NOTICE: Ensuring subscriber access to content on IOPscience throughout the coronavirus outbreak - see our [remote access guidelines](#).

IOPscience Journals Books Publishing Support Login Search

Welcome to IOPscience, the home of scientific content from IOP Publishing and our partners.

Find out more about [IOPscience](#), [IOP Publishing](#) and [IOPcorporate](#).

Latest news from Physics World

RSS feed

Latest news and articles

RSS feed

Customer
Please e-mail
customerservice@iop.org
with your qu
suggestions

Librarians

advances.sciencemag.org/content/1/6/e1500222

AAAS Become a Member Log In ScienceMag.org Search

Science Advances

Contents News Careers Journals

Click here for free access to our latest coronavirus/COVID-19 research, commentary, and news.

SHARE RESEARCH ARTICLE MATERIALS SCIENCE

Ultrahigh-mobility graphene devices from chemical vapor deposition on reusable copper

Luca Banszerus^{1,*}, Michael Schmitz^{1,*}, Stephan Engels^{1,2}, Jan Dauber^{1,2}, Martin Oellers¹, Federica Ha...

* See all authors and affiliations

Science Advances 31 Jul 2015
Vol. 1, no. 6, e1500222
DOI: 10.1126/sciadv.1500222

Article Figures & Data Info & Metrics eLetters PDF

Science Advances Vol 1, No. 6 03 July 2015 Table of Contents

View this article with LENS

ARTICLE TOOLS

Email Print Request permissions Share Download Powerpoint Alerts Citation tools

2. Научная и научно-популярная информация

Не научные страницы, которые представляют скорее научно-популярную информацию

1. Википедия

Google ПОДВИЖНОСТЬ НОСИТЕЛЕЙ ЗАРЯДА ГРАФЕН

All Images News Videos Shopping More Settings Tools

About 40,300 results (0.56 seconds)

ru.wikipedia.org › wiki › Графен › Translate this page

Графен — Википедия

Высокая подвижность носителей заряда, которая оказывается максимальной среди всех известных материалов (при той же толщине), делает его ...

Применение графена · История графена · Получение графена

You've visited this page many times. Last visit: 12/4/19



подвижность носителей заряда графен

X

science.wikia.org › wiki › Графен › Translate this page

Графен | Наука | Fandom - FANDOM powered by Wikia

Высокая подвижность носителей заряда (максимальная подвижность электронов среди всех известных материалов) делает его перспективным ...

You've visited this page 2 times. Last visit: 4/13/20

2. Броские заголовки (Мир современных материалов, Открыт новый способ..., Найден самый прочный материал, Ученые обнаружили..., Ученые совершили прорыв... и т.д.) свидетельствуют, что это скорее всего научно-популярная статья. Наличие вопросительных заголовков Почему? Как? Why? When? и др.



подвижность носителей заряда графен

X

М

С

К

worldofmaterials.ru › 190-grafen › Translate this page

Графен - Мир современных материалов

Dec 5, 2014 - Почти десять лет исследований графена должны привести нас к ...
оптимальных условиях подвижность носителей заряда в графене ...



graphene carrier mobility

X

М

С

К

www.researchgate.net › post › Why_is_the_electron_m... ›

Why is the electron mobility of graphene extraordinarily high?

7 answers

Electron mobility is specified in units of $\text{cm}^2/(\text{V}\cdot\text{s})$. Furthermore, conductivity is proportional to the product of mobility and carrier concentration, n such that:.

Научные источники:

1. На прах рукописи означает, что это научная диссертация



подвижность носителей заряда графен

X

М

С

К

www.ipmt-hpm.ac.ru › upload › avt... › PDF Translate this page

На правах рукописи МОРОЗОВ Сергей Владимирович ...

by СВ МОРОЗОВ - Cited by 5 - Related articles

Подвижность носителей заряда в графене достигает рекордных значений и почти не зависит от их концентрации. Это делает возможным реализацию ...

You've visited this page 2 times. Last visit: 4/12/20

2. Сайт Киберленинка (cyberlennka) – это сайт, который содержит научные публикации (библиотека публикаций)



подвижность носителей заряда графен

X

М

С

К

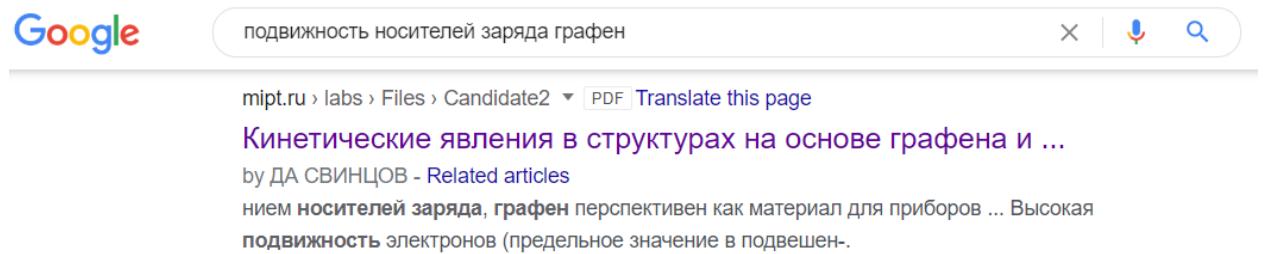
cyberlennka.ru › article › provodim... › Translate this page

Проводимость графена в терагерцовом и инфракрасном ...

by ОА Голованов - 2014 - Cited by 1 - Related articles

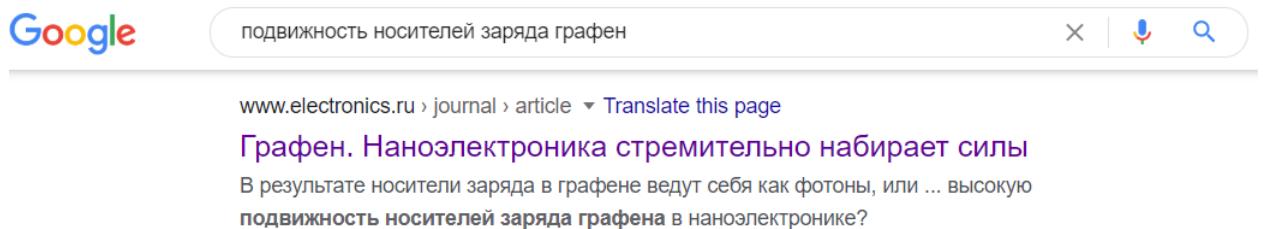
Высокая подвижность носителей заряда в графене делает его перспективным материалом для использования в различных приложениях, в частности, как ...

3. Когда вы видите запись «**by ИО Фамилия**» с большой вероятностью это научная публикация автора (в примере Д.А. Свинацова). В особенности, если указан тип документа **PDF**.



Google search results for "подвижность носителей заряда графен". The top result is a PDF document from mipt.ru titled "Кинетические явления в структурах на основе графена и ...". The document is by DA СВИНАЦОВ - Related articles. The abstract mentions that graphene is perspective as a material for devices ... High mobility of electrons (predetermined value) in suspended-.

4. В адресе есть слова **journal** (журнал), **article** (статья)



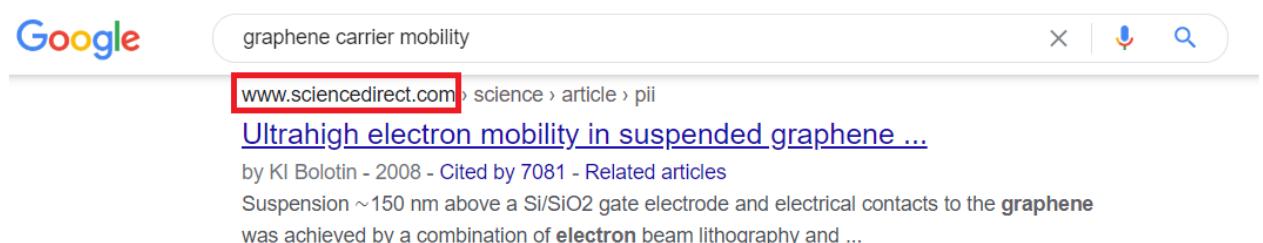
Google search results for "подвижность носителей заряда графен". The top result is a news article from www.electronics.ru titled "Графен. Наноэлектроника стремительно набирает силы". The text discusses how charge carriers in graphene move like photons, or ... high mobility of charge carriers in graphene in nanoelectronics?

а при переходе на страницу вы видите, что это журнал, и у него есть идентификатор ISSN



The screenshot shows the homepage of the journal "ЭЛЕКТРОНИКА". The header includes the ISSN 1992-4178 and a "ПОДПИСАТЬСЯ" button. The main content features an article by B. Юдинцев titled "Графен. Наноэлектроника стремительно набирает силы" (Issue #6/2009). The article discusses the high mobility of charge carriers in graphene. The sidebar includes links for "Архив журнала", "Журналы", "Медиаданные", "Редакционная политика", "Реклама", "Книги по электронике", and "Статьи".

5. Научные сайты (перечисленные выше)



Google search results for "graphene carrier mobility". The top result is a link to www.sciencedirect.com: science > article > pii titled "Ultrahigh electron mobility in suspended graphene ...". The text mentions that a suspension ~150 nm above a Si/SiO₂ gate electrode and electrical contacts to the graphene was achieved by a combination of electron beam lithography and ...

 graphene carrier mobility X Microphone icon Search icon

aip.scitation.org > doi > full

Intrinsic carrier mobility of a single-layer graphene covalently ...

by D Li - 2014 - Cited by 6 - Related articles

Jun 16, 2014 - Intrinsic carrier mobility of a single-layer graphene covalently bonded with

single-walled carbon nanotubes. *Journal of Applied Physics* 115, ...

ABSTRACT · INTRODUCTION · II. MODEL AND METHOD · III. RESULTS AND ...

 X Microphone icon Search icon

arXiv.org

Carrier scattering, mobilities and electrostatic potential ... - arXiv

by W Zhu - 2009 - Cited by 452 - Related articles

The carrier density and temperature dependence of the Hall mobility in mono-, bi- and tri-layer graphene has been systematically studied. We found that as the ...

graphene carrier mobility

www.nature.com/scientificreports/ articles

Graphene mobility mapping | Scientific Reports - Nature
Received: 08.07.2015; Accepted: 09.11.2015; Published: 10.12.2015

by JD Buron - 2015 - Cited by 66 - Related articles

Jul 24, 2015 - **Carrier mobility** and chemical doping level are essential figures of merit for **graphene** and large-scale characterization of these properties and ...

 graphene carrier mobility X | Microphone icon Search icon

link springer.com · article

Charge transport and mobility in monolayer graphene ...

by A Majorana - 2016 - Cited by 13 - Related articles

Aug 2, 2016 - Here we derive the **mobility** curves numerically solving the **electron** ... In Section 2 the transport equation for charge carriers in **graphene** is ...

Google search results for "graphene carrier mobility". The search bar shows the query. Below the search bar are navigation links: All, Images (selected), News, Shopping, Videos, More, Settings, Tools. The results include a snippet for "temperature dependence", a snippet for "silicon", and a snippet for "electrical conductivity". A large plot shows Net mobility (cm²/Vs) vs Electron concentration, N, (cm⁻²) for various materials. Another plot shows Carrier mobility as a function of carrier concentration. A table lists Mobility values for different materials. A final plot shows Charge carrier mobility in graphene and ...

К учебной (близкой к научной) информации можно отнести:

1. презентации с лекциями с сайтов университетов. Могут быть в формате PDF или в формате PPT



подвижность носителей заряда графен

X |

[nuclphys.sinp.msu.ru](http://nuclphys.sinp.msu.ru/17.05.11.pdf) › 17.05.11.pdf ▾ [PDF](#) [Translate this page](#)

Графен и его свойства - МГУ

Удельная проводимость: μ – подвижность носителей заряда. Коэффициент Холла: При комнатной температуре подвижность достигает. При гелиевых ...



подвижность носителей заряда графен

X |

[ipmras.ru](http://ipmras.ru/Warehouse/nobel_2010) › Warehouse › nobel_2010 ▾ [PPT](#) [Translate this page](#)

Нобелевская премия 2010

Алмаз, графит, **графен**, Фуллерены, углеродные нанотрубки ... Подвижность носителей заряда при комнатной температуре в качественном **графене** ...