

АКТУАЛЬНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ НА ФАСАДАХ И ГОРОДАХ

Пеший С.С., Сахариева А.К., КазНУ им. аль-Фараби, Алматы

Научные руководители: Михайлов Л.В., к.т.н., доцент, Алиев Б.А., д.ф.-м.н., профессор

В настоящее время остро стоит задача увеличения рентабельности использования возобновляемых источников энергии. Один из способов увеличения заключается в добавлении к ним новых потребительских свойств, которые повысят их востребованность в быту и помогут решить экологические и социальные проблемы города. Применение возобновляемых источников энергии в городских условиях, только для получения электроэнергии и/или тепла, нерентабельно, поскольку энергия от традиционных источников энергии значительно дешевле, и инфраструктура для транспортировки энергии потребована в городах уже сформирована.[1,2] Большинство площадей строек городов, в том числе вертикально ориентированных, обдуваются солнечной энергией малую часть суток и могут быть использованы для выработки энергии на 10 - 30% от установленной энергии. Размещенных на них панелей.[3] Например, в декабре солнечная панель с установленной мощностью 100 Вт в ясную погоду вырабатывает не более 0,4 кВт·часов в сутки электрической энергии, в то время как традиционный генератор энергии мощностью 100 Вт вырабатывает 24 кВт·часов в сутки.

В данной работе выполнялось моделирование в виртуальной среде дополненного конструкцией солнечных панелей и принтипов их функционирования. Было использовано пакет AutoCAD Design Suite 2014, а именно AutoCAD Mechanical 2014. Исходно в результате моделирования 3D моделей, определилось ожидаемое увеличение количества потребительских свойств, принципы функционирования, использования и конструкция в результате формулировалась техническое предложение по разработке комплексного устройства.

Предложено использовать площади размещаемых на фасаде солнечных батарей только для выработки и накопления электрической энергии, но и для выработки, накопления и регулирования потоков тепловой энергии, для улавливания и утилизации пыли в несгоревших частях автомобильных выхлопов. Предложено размещать солнечные панели в фасаде жилого или административного здания непосредственно у потребителя, с монтажом обслуживания устройства через открывающиеся пластиковые оконные рамы и потребителем.

Список литературы:

1. Reate J., Combined photovoltaic solar thermal systems (PVT) - Iterative Design Michigan Tech'. Open Sustainability Technology Lab. 04.01.2014
2. Yudeison J., Green Building Through Integrated Design, McGraw-Hill Professional Publishing 21.10.2008, Series: McGraw-Hill's Green Source Series ISBN-13: 9780071446002
3. Бутузов В.А. Анализ энергетических и экономических показателей теплоустановок горячего водоснабжения // Промышленная энергетика. - 2001. №10. С.18-22.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЛЬТ-АМПЕРНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ТЕРМОЭДС ПОЛУПРОВОДНИКОВ

Радымбек А.М., КазНУ им. аль-Фараби, Алматы

Научные руководители: Бондарев А.И., Диханбаев К.К.к.ф.-м.н.

Полупроводники стали основой при создании сложнейшей электроники. Способность изменять свои свойства под влиянием различных внешних воздействий (изменение температуры и освещения, приложенные электрического и магнитного полей, изменение давления и т.д.) является основой их применения. Исследование вольт-амперных характеристик термоЭДС полупроводников является достаточно важной, так как позволяет прогнозировать их поведение в конкретном случае.

Исследование заключается в том, что при установке двух зондов на поверхность полупроводника (один из зондов нагревается, а второй имеет комнатную температуру), вследствие теплопередачи от нагретого зонда к образцу возникает градиент температуры, полупроводнике. Зонды имеют электрический контакт в точках с разной температурой в между электродами вследствие этого, возникает термоЭДС вызванная диффузией носителей заряда от горячей точки образца к холодной. На нагретом участке происходит обеднение носителями заряда, на холодном увеличение их концентрации.

В эксперименте были взяты несколько полупроводниковых образцов разного типа проводимости с разными удельными сопротивлениями. Было установлено, что вольт-амперная характеристика термоЭДС полупроводников зависит от удельного сопротивления материала, что величина тока между электродами измерений можно сделать однозначности, концентрации и типа основных носителей заряда.

В полупроводниках п типа наблюдается рост тока термоЭДС с увеличением концентрации основных носителей (уменшается удельное сопротивление). Ток термоЭДС в полупроводниках n типа, что можно объяснить тем, что подвижность основных носителей в полупроводниках n типа больше, чем подвижность основных носителей в полупроводниках p типа.

Список литературы:

1. Методы исследования полупроводников. Воробьев Ю.В., Добровольский В.Н., М.И. - Киев: Вышш. шк., 1988.
2. Измерение параметров полупроводников. К.В.Шалимова. Физика полупроводников. 4-е изд., «Дань», Москва, 2010.
3. Концевой Ю.А., Федорович Ю.В. - М.: Радио и связь, 1985. - 264 с. www.tlprx.com/file/442698/

- 313 стр. Кырыбаева А.А., Изменение оптических свойств системы «Полиимид – $YBa_2Cu_3O_{6.7}$ » в результате γ облучения (КазНУ имени аль-Фараби)
- 314 стр. Қалдыхан О.С., Нұрғали Р.И., Мирімхан Б.Ж., Қариев М.Е., Мәді Д.Ө., Электродиз әдісімен мыс және мырыш ұнтағын алу (аль-Фараби атындағы ҚазҰУ)
- 315 стр. Құрманш А.С.¹, Асылбаева Р.Б.² Метал енгізілген химиялық жеміру әдісімен алынған кеуекті кремний нанқұрылымдарын фосфор атомдарымен легирлеу (аль-Фараби атындағы ҚазҰУ, Алматы; ² Сәтпаев атындағы ҚазҰУ)
- 316 стр. Лян И.В., Синтез композитных волокон на основе оксидных полупроводников (КазНУ им. аль-Фараби)
- 317 стр. Мамырбаева Д. М., Влияние нанокластеров sp на структуру и электронные свойства пленок а-С-Н (КазНУ им. аль-Фараби)
- 318 стр. Мархабаев М.А., Электрофизические свойства керамических материалов СВЧ-электроники (КазНУ им. аль-Фараби)
- 319 стр. Мерке А.Л., Умирзаков А.Г., Бейсенов Р.Е., Рахметов Б.А., Муратов Д.А., Айтжанов Т., Мукаш Ж.О., Дилдабаева Н.М. Получение тонких пленок титаната цирконата свинца (рз) методом импульсного осаждения (PLD) для фотокалалитического разложения воды в диапазоне оптического спектра (Физико-технический институт, СЭЗ ПИТ «Алатау»)
- 320 стр. Мгбекова А.Е., Курбанова Б.А., Термические и энергетические явления в металлах, насыщенных водородом (на примере сплавов титана) (КазНУ им. аль-Фараби)
- 321 стр. Муратов Н.К., Турсун К.Т., Жакыпов Ә.С., Изучение электрофизических и квазиоптических характеристик металоповерхностей (КазНУ им. аль-Фараби, ННЛОТ)
- 322 стр. Мухтаров Н.Н., Муратов Н.К., Жакыпов Ә.С., Расчет электрофизических и оптических характеристик метаматериалов на основе УНТ (КазНУ им. аль-Фараби, ННЛОТ)
- 323 стр. Мухтарова А.Н. Структурные и оптические свойства композитных волокон полимеров и оксидов металлов (КазНУ им. аль-Фараби, ННЛОТ)
- 324 стр. Мұңайтпас Н.А., Электроспиннинг әдісі бойынша наноталшықтарды алу (аль-Фараби атындағы ҚазҰУ)
- 325 стр. Муратбекова Б.М., Галымжан Н.А., Электрохимиялық коррозияның термодинамикасы (аль-Фараби атындағы ҚазҰУ)
- 326 стр. Мұрзағали С.Ә., Бекқаримова Ж.У., Ахметқали Г.А., Назаров Б.А., Шидерон С.Р., Ербозым Е.К., Оптикалық микроскопмен коррозиялық процестерді зерттеу методикасын өңдеу (аль-Фараби атындағы ҚазҰУ)
- 327 стр. Мәлисова Ж.Б., Мұханбетғалиева А.Н., Титанмен модификацияланған а-с-и қабықшаларын алу технологиясы (аль-Фараби атындағы ҚазҰУ)
- 328 стр. Нақысбеков Ж.Т., Буранбаев М.Ж., Айтжанов М.Б., Суюндықова Г.С., Шаймуханова А.Т. Габдуллин М.Т. Электрохимиялық синтез наночастиц мелни (КазНУ им. аль-Фараби)
- 329 стр. Нақысбеков Ж.Т., Буранбаев М.Ж., Айтжанов М.Б., Суюндықова Г.С., Шаймуханова А.Т., Габдуллин М.Т. Влияние облучения на структуру мелни нанопорошков (КазНУ им. аль-Фараби)
- 330 стр. Нақысбеков Ж.Т., Буранбаев М.Ж., Айтжанов М.Б., Суюндықова Г.С., Габдуллин М.Т. Структурные изменения нанопорошка алюминия под действием электронного облучения (КазНУ им. аль-Фараби)
- 331 стр. Омаров Ж., Технология контролируемого роста массивов нантрубок (КазНУ им. аль-Фараби)
- 332 стр. Омархан Б. М., Формирование гетеропереходом ZnO/Cu₂O для фотовольтаического применения (КазНУ им. аль-Фараби)
- 333 стр. Orazova A., The methods of obtaining silver nanoparticles on the surface of silicon and quartz glass (Al-Farabi Kazakh National University)
- 334 стр. Пеший С.С.; Сахариева А.К., Актуальность использования солнечных панелей на фасадах в городах (КазНУ им. аль-Фараби)
- 335 стр. Райымбек А.М., Исследование вольт-амперных характеристик термоЭДС полупроводников (КазНУ им. аль-Фараби)
- 336 стр. Рузиева Г. У., Исмаилов Д.В., Действие электронного и гамма облучений на микроструктуру алюминия (НИ ТПУ, Томск)
- 337 стр. Сарбай С.А., Исмаилов Д.В., Трибологические характеристики алмазоподобных углеродных покрытий получаемых импульсным вакуумно-дуговым методом (БелГНИУ, Белгород; НИ ТПУ, Томск)
- 338 стр. Сабитов С.Т., Оралхан А.О., Камбагыров А.С., Синтез углеродных наноструктур методом кослородно-ацетиленовой горелки (КазНУ имени аль-Фараби)
- 339 стр. Серсембек С.С., Алмасұлы Қ. Кеуекті галлий фосфиді қабықшаларын электрохимиялық жеміру әдісімен алудың технологиялық жағдайларын қалыптастыру (аль-Фараби атындағы ҚазҰУ)
- 340 стр. Сәтпаев Д.А.^{1,2}, Ларионов А.С.¹, Каспицин С.Б.¹ Эффекты облучения низкоэнергетическими альфа-частицами на структурно-фазовый состав и морфологию поверхности покрытий TiCN и стали 12X18H10T (Институт ядерной физики, ²Казахский национальный исследовательский технический университет им. К.И. Сәтпаева)
- 341 стр. Семейханов С.С. Свойства диборида титана, получаемые методом физического осаждения (PVD-методами) (КазНУ им. аль-Фараби)
- 342 стр. Серикбаев Ж., Өтеубай Ә.Б., Унгарова Н.И., Жұмахан Ж.М., Бояуга сезімтал күн элементі (БСКЭ) немесе нанокұрылымды үшiншi ұрпақ жұқа қабаты күн элементін жасау (аль-Фараби атындағы ҚазҰУ)
- 343 стр. Сулейменова З.А.¹, Асиббаева Р.Б.² Зависимость оптических свойств слоя пористой квазиупорядоченной кремниевой структуры от толщины слоя (КазНУ имени Аль-Фараби, Алматы; ²КазНИТУ имени К.И. Сәтпаева)
- 344 стр. Тоғанбаева А., Аморфты алмаз тәрізді көміртекті а-С-Н қабықшаларын тозандандыру әдісімен модификациялау (аль-Фараби атындағы ҚазҰУ)
- 345 стр. Толшова А.Ә., GaN негізіндегі құрылымдар бойынша алғашқы зерттеулер (аль-Фараби атындағы ҚазҰУ)
- 346 стр. Турлықожаева Д.А., Исследование физико-механических свойств сверхупругих сплавов системы Ti-Nb с различной концентрацией Nb, полученных методом дуговой плавки (НИ ТПУ, Томск)
- 347 стр. Турсун К.Т., Мухтаров Н.Н., Смагулова А.А., Разработка стенда для измерений электрофизических характеристик метаматериалов (КазНУ им. аль-Фараби, ННЛОТ)
- 348 стр. Михайлова С.Л., Узакбай А.О., Технология получения и структура пленок а-с-и, модифицированных Ag+Ti (КазНУ им. аль-Фараби)
- 349 стр. Умирзаков А.Г., Бейсенов Р.Е., Мерке А.Л., Рахметов Б.А., Муратов Д.А., Дилдабаева Н.М. Получение пористого анода методом селективного травления для твердооксидных топливных элементов (ТОО «Физико-технический институт»)
- 350 стр. Cheryzdanov K.B., Tazhibayev K.M., "Polyimide – Shungite" nanopized filler to optical property of the polymer composite material (Al-Farabi Kazakh National University)
- 351 стр. Черазданов К.Б., Тажиев К.М., "Полиимид – CuO" полимерлі композитті материал жүйесіне оптикалық қасиеттерінің өзгеруіне әсері (аль-Фараби атындағы ҚазҰУ)

Әл-Фараби атындағы Қазақ Ұлттық Университеті
Казахский Национальный Университет имени аль-Фараби
Al-Farabi Kazakh National University



Физика-техникалық факультет
Физико-технический факультет
Faculty of Physics and Technology

IV ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ

Алматы, Қазақстан, 4-21 сәуір, 2017 жыл

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»

атты студенттер мен жас ғалымдардың
халықаралық ғылыми конференциясы
Алматы, Қазақстан, 2017 жыл, 10-13 сәуір



IV INTERNATIONAL FARABI READINGS

Almaty, Kazakhstan, April 4-21, 2017

International Scientific Conference of
Students and Young Scientists

«FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, April 10-13, 2017



IV МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Алматы, Казахстан, 4-21 апреля 2017 года

Международная конференция студентов и молодых ученых

«ФАРАБИ ӘЛЕМІ»,

Алматы, Казахстан, 10-13 апреля 2017 года