



Санкт-Петербургский
государственный
электротехнический
университет «ЛЭТИ»



Физико-
технический
институт
им. А.Ф. Иоффе

ПРОГРАММА

I Всероссийской конференции

“Наноструктурированные материалы и преобразовательные
устройства для солнечных элементов 3-го поколения”
(Nanostructured materials and converting devices for 3rd
generation solar cells)

19-20 июля 2013 г.



Чебоксары 2013

Министерство образования и молодежной политики Чувашской республики

Ассоциация молодых физиков Чувашии

при финансовой поддержке

Российского Фонда Фундаментальных Исследований (РФФИ)

при поддержке

Физико-технического института имени А.Ф. Иоффе РАН (г. Санкт-Петербург)

ООО “Научно-технического центра тонкопленочных технологий в энергетике” при ФТИ

имени А.Ф. Иоффе

Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета “ЛЭТИ” им. В.И.

Ульянова (Ленина) (СПбГЭТУ)

ООО “Хевел”

ОРГКОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Председатель оргкомитета: *Агаков В.Г.*, к.ф.-м.н., профессор, ректор, ЧГУ им. И.Н. Ульянова
Афанасьев В.В., д.т.н., профессор, проректор по научно-инновационной работе, ЧГУ им. И.Н. Ульянова (заместитель председателя)

Афанасьев В.П., д.т.н., профессор, СПбГЭТУ “ЛЭТИ” им. В.И. Ульянова (Ленина) (заместитель председателя)

Ответственный секретарь: *Смирнов А.В.*, председатель Ассоциации молодых физиков ЧР, м.н.с. НИЧ, ЧГУ им. И.Н. Ульянова

Абруков В.С., д.ф.-м.н., профессор, ЧГУ им. И.Н. Ульянова

Еремкин А.В., к.х.н., доцент, ЧГУ им. И.Н. Ульянова, заместитель председателя совета молодых ученых и специалистов Чувашской Республики

Теруков Е.И., д.т.н., профессор, ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН, заместитель генерального директора по науке ООО «НТЦ тонкопленочных технологий в энергетике при ФТИ им. А.Ф. Иоффе»

Кочаков В.Д., к.т.н., профессор, ЧГУ им. И.Н. Ульянова, руководитель межвузовской (ЧГУ-МГУ) лаборатории высоких технологий

Белов Г.А., д.т.н., профессор, ЧГУ им. И.Н. Ульянова

Охоткин Г.П., д.т.н., профессор, ЧГУ им. И.Н. Ульянова

Иваницкий А.Ю., к.ф.-м.н., профессор, ЧГУ им. И.Н. Ульянова

Васильев А.И., заместитель председателя Ассоциации молодых физиков Чувашской Республики, м.н.с. НИЧ, ЧГУ им. И.Н. Ульянова

Иванов А.В., научный сотрудник НИЧ, ЧГУ им. И.Н. Ульянова

УЧАСТНИКИ КОНФЕРЕНЦИИ

ЧГУ им. И.Н. Ульянова, Чебоксары

ЧГПУ им. И.Я. Яковлева, Чебоксары

ЧГСХА, Чебоксары

ЧПИ (ф) МГОУ им. В.С. Черномырдина

МБОУ Лицей №2 г. Чебоксары

НИИ КТ ТУСУР г. Томск

Центр коллективного пользования МГУ им.

Ломоносова, г. Москва

ФГУП ВНИИМС, г. Москва

ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН, Санкт-Петербург

ООО «ИнТЭС», г. Киров

НИТУ “МИСИС”, г. Москва

НИУ «МИЭТ», г. Зеленоград, Москва

СНТУ, г. Севастополь

ИПТМ РАН, г.Черногловка

КГЭУ, г. Казань

ООО “НТЦ тонкопленочных технологий в энергетике” при ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН,

Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский Академический Университет НОЦ нанотехнологий РАН

СПбГЭТУ «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова

(Ленина), Санкт-Петербург

Институт физики полупроводников им. В.Е.

Лашкарева НАН Украины

ООО “Хевел”, г. Новочебоксарск

МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ

г. Чебоксары (Чувашская республика)

Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, ул. Университетская, 38
(Новый корпус ЧГУ)

ПРОГРАММА
I Всероссийской конференции
“Наноструктурированные материалы и преобразовательные устройства для солнечных
элементов 3-го поколения”
19-20 июля 2013 г.

Регламент

Доклады на пленарном заседании 20-25 минут
Доклады на секциях 5-7 минут
Прения – 2-3 минуты

19 июля 2013 года

8³⁰-9³⁰ **РЕГИСТРАЦИЯ УЧАСТНИКОВ КОНФЕРЕНЦИИ**

(Новый корпус ЧГУ, холл)

9³⁰-10⁰⁰ **ОТКРЫТИЕ КОНФЕРЕНЦИИ**

Приветственное слово:

В.Н. Иванов - министр образования и молодежной политики Чувашской Республики, профессор

В.Г. Агаков - ректор Чувашского государственного университета имени И.Н. Ульянова, профессор

А.В. Смирнов – председатель Ассоциации молодых физиков Чувашии

10⁰⁰-11⁵⁰ **ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ**

1. *Афанасьев В.П.*, д.т.н., профессор, СПбГЭТУ “ЛЭТИ” им. В.И. Ульянова (Ленина)

Комплекс образовательных программ подготовки и переподготовки кадров для производства тонкопленочных солнечных модулей

2. *Теруков Е.И.*, д.т.н., профессор, ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН

Состояние и перспективы солнечной энергетики на кремнии

3. *Крюченко Ю.В., Саченко А.В., Костылев В.П., Соколовский И.О.* Институт физики полупроводников им. В.Е. Лашкарева НАН Украины

Сравнительный анализ перспективности строительства солнечных электростанций в различных регионах СНГ

4. *Кочаков В.Д.*, к.т.н., профессор ЧГУ им. И.Н. Ульянова

«Солнечный» проект Чувашского госуниверситета

5. *Козлов В.А.*, директор по производству ООО "Хевел"

Роль компании «Хевел» в формировании рынка тонкопленочных модулей

6. *Абруков В.С.*, д.ф.-м.н., профессор, ЧГУ им.И.Н. Ульянова

Data Mining в научных исследованиях

11⁵⁰-12⁰⁰ Перерыв

Направление «Тонкопленочные фотоэлектрические преобразователи на основе углеродных наноструктур»

Председатель – Кочаков Валерий Данилович, к.т.н., профессор ЧГУ им. И.Н. Ульянова

Секретарь – Краснова А.Г., аспирант, Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова

1. Моделирование проникновения ионов внутрь закрытых углеродных нанотрубок	Степанов А. В. ЧПИ(ф) МГОУ имени В. С. Черномырдина
2. Серебросодержащие углеродные пленки как перспективные материалы тонкопленочных фотопреобразовательных устройств	Гималдинов Д. Ю., магистрант СПбГЭТУ «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)
3. Сравнительный анализ вольтамперных характеристик фоточувствительного барьера Шоттки на основе тонкопленочной структуры n-Si/Ag, фоточувствительного металлоуглеродного материала и промышленного фоторезистора	Егоров А. А., учащийся МБОУ СОШ Лицей №2 г. Чебоксары
4. Применение искусственных нейронных сетей при моделировании электрофизических свойств нанопленок линейно-цепочечного углерода.	Абруков С.В., аспирант ЧГУ им. И.Н. Ульянова
5. Энергетические характеристики неоднородного потока частиц в углеродной нанотрубке	Михайлов А.Н. аспирант ЧГПУ им. И.Я. Яковлева
6. Исследование компьютерной модели карбина с помощью классических и квантово-химических методов	Михайлов Ф.Н., аспирант ЧГПУ им. И.Я. Яковлева

Направление «Технологии тонких пленок аморфного гидрогенизированного кремния (в том числе, уменьшение размеров солнечных элементов и расходов на их производство, увеличение эффективности СЭ, поверхностные эффекты - квантовые точки Si, внедрение концепции плазмоники для увеличения коэффициента поглощения)»

Председатель – Афанасьев В.П., д.т.н, профессор, СПбГЭТУ «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)

Секретарь – Кукин А.В., аспирант, СПбГЭТУ "ЛЭТИ"

1. Диагностика тонких пленок аморфного гидрогенизированного кремния для тонкопленочных солнечных модулей	Афанасьев В.П., д.т.н., профессор, СПбГЭТУ «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)
2. Методы оценивания неопределенности измерения фотоэлектрических параметров тонкопленочных солнечных модулей	Богомолова С. А., аспирант ФГУП ВНИИМС г. Москва
3. Оптические свойства легированных монокристаллов кремния	Лепав А. Н., аспирант Ксенофонтов С. И., к.ф.-м.н. профессор ЧГПУ им. И.Я. Яковлева
4. Влияние термического и лазерного отжига на свойства плёнок ZnO:V выращенных методом газовой эпитаксии	Семерухин М. Ю. инженер ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН

5. Плазмоника как перспективное направление в современной фотоэнергетике.	Смирнов А.В., аспирант ЧГУ им. И.Н. Ульянова
6. Полупрозрачные модули на основе аморфного и микроморфного кремния	Аблаев Г.М., инженер-исследователь ФТИ им. А.Ф. Иоффе
7. Формирование наноструктурированных слоев кремния методом магнетронного распыления в среде силана и аргона с добавлением кислорода	Кукин А.В., аспирант СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
8. Рамановская спектроскопия аморфного и микрокристаллического кремния	Левицкий В.С., аспирант СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
9. Фемтосекундная лазерная кристаллизация аморфного кремния для применения в фотовольтаике	Емельянов А.В., аспирант МГУ имени М.В. Ломоносова
10. Исследование дефектов в многокомпонентных полупроводниковых соединениях, используемых в фотоэлектрических преобразователях, методом ЯМР	Шульгин Д.А., аспирант Казанский государственный энергетический университет
11. Дефектно-примесная инженерия при формировании структуры солнечных элементов с зарядовыми насосами	Гостева Е.А., аспирант НИТУ "МИСИС", г. Москва
12. Изучение оптических спектров пропускания плёнок аморфного гидрогенизированного кремния	Севастьянов М.Г., аспирант КГЭУ, г. Казань

Направление «Фотоэлектрические преобразователи на основе тонких пленок халькогенидов и оксидов металлов»

Председатель – Кочаков В.Д., к.т.н., профессор, Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова

Секретарь – Кокшина А.В., м.н.с, ассистент, Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова

1. Исследование возможности фотоэлектрохимического получения водорода	Иванов А. В., аспирант ЧГПУ им. И.Я. Яковлева
2. Исследование свойств тонких пленок оксида кадмия (CdO)	Кокшина А.В., ассистент Петров Д. В., ст. 5 курса Кочаков В.Д., к.т.н., профессор ЧГУ им. И.Н. Ульянова
3. Исследование фоточувствительности тонких пленок SnTe и PbTe	Кокшина А.В., ассистент Шедиков Р.В., 5 курса ЧГУ им. И.Н. Ульянова
4. Синтез и исследование оксидов металлов	Белова А.В., м.н.с. ЧГУ им. И.Н. Ульянова
5. Синтез и исследование тонкопленочной бинарной системы PbSe	Краснова А.Г., аспирант ЧГУ им. И.Н. Ульянова
6. Нанопрофили дисперсных частиц оксида и нитрида алюминия в азотсодержащем пламени	Лепаев А. Н., аспирант Ксенофонтов С. И. к.ф.-м.н. профессор ЧГПУ им. И.Я. Яковлева
7. Получение магния в пламенах конденсированных систем и его оптические свойства	Васильева О.В., аспирант Ксенофонтов С. И., к.ф.-м.н. профессор ЧГПУ им. И.Я. Яковлева

Направление «Преобразовательные устройства (инвертеры, счетчики качества вырабатываемой электроэнергии, системы мониторинга и т.д.)»

Председатель – Охоткин Г.П., д.т.н., профессор, Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова

Секретарь – Серебрянников А.В., к.т.н., доцент, ЧГУ им. И.Н. Ульянова

1. Испытательный комплекс для сравнения эффективности энерговыработки различных фотоэлектрических преобразователей в зависимости от условий окружающей среды	Вербицкий В. Н., инженер Иванов Г. А., инженер Теруков Е. И., д.т.н., профессор Бобьль А. В. д.ф.-м.н., ведущий н. с. ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН
2. Установка на основе возобновляемых источников энергии	Кудряшов С.А., инженер Вербицкий В.Н., Иванов Г.А., Ершенко Е.М., инженер Бобьль А.В., ведущий н. с. Теруков Е.И., д.т.н., профессор ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН
3. Принципы построения и алгоритмы управления солнечными электростанциями	Охоткин Г.П., д.т.н., профессор ЧГУ им. И.Н. Ульянова, Афанасьев В.П., д.т.н., профессор, СПбГЭТУ «ЛЭТИ» Теруков Е.И., д.т.н., профессор, ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН
4. Расчет мощности солнечных электростанций с учетом изменяющейся нагрузки	Охоткин Г.П., д.т.н., профессор ЧГУ им. И.Н. Ульянова, Теруков Е.И., д.т.н., профессор, ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН
5. Повышение энергетической эффективности фотоэлектрических систем преобразования солнечной энергии	Черная М. М., м.н.с. Шиняков Ю.А., д.т.н., директор Аржанов В.В., к.т.н., с.н.с. Осипов А. В. к.т.н., с.н.с. Отто А. И. м.н.с. НИИ КТ ТУСУР
6. Система преобразования солнечной энергии для предприятий сельского хозяйства	Ершова И.Г., к.т.н., старший преподаватель ЧГСХА Тимофеев В.Н., к.т.н., доцент ЧГУ им. И.Н. Ульянова

7. Принципы построения инверторов в солнечных электростанциях для сброса электрической энергии в сеть	Серебрянников А.В., к.т.н., доцент, ЧГУ им. И.Н. Ульянова Богомолова С.А., аспирант ФГУП ВНИИМС г. Москва
8. Исследование фотоэлектрических характеристик солнечных элементов	Григорьев В.Г., Павлова Н.В. ЧГУ им. И.Н. Ульянова Афанасьев В.П., д.т.н., профессор, СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
9. Моделирование топологии и исследование процесса лазерного скрайбирования при изготовлении тонкопленочных солнечных модулей	Егоров Ф. С., магистр Кукин А.В., аспирант СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
10. Автономная тонкопленочная солнечная электростанция для использования в учебном процессе	Банник О.И., Иванов Г.А., Плешков Д.В. СПбГЭТУ «ЛЭТИ»
11. Датчик пылеотложения для солнечных элементов	Смирнов А.В., аспирант Кочаков В.Д., к.т.н., профессор Васильев А.И., инженер Петров.В.Д., ст. 5 курса Иванов А.Л., доцент ЧГУ им. И.Н. Ульянова
12. Исследование агрегатных состояний в процессе заполнения УНТ	Самсонов А.М. аспирант ЧГПУ им. И.Я. Яковлева
13. Применение искусственных нейронных сетей при создании вычислительных моделей эксплуатации солнечных батарей	Абруков В.С., д.ф.-м.н., профессор Миронов О.В., Ефимов Н.Г., ст. 5 курса ЧГУ им. И.Н. Ульянова
14. Исследование возможностей методов интеллектуального анализа данных при моделировании эксплуатации солнечной электростанции	Петрова М.В., магистр ЧГУ им. И.Н. Ульянова

17⁰⁰-17³⁰ Подведение итогов первого дня конференции

20 июля 2013 года

10⁰⁰-10³⁰ **ЭКСКУРСИЯ** гостей и участников конференции на солнечную электростанцию на базе ЧГУ имени И.Н. Ульянова (I учебный корпус)

10⁵⁰-11⁵⁰ **СЕМИНАР** по эффективному внедрению инновационных проектов естественных и технических направлений науки и правильному написанию заявок на финансирование НИР и руководства по патентным исследованиям

12⁰⁰-13⁰⁰ **Круглый стол** для участников конференции

13¹⁰-14⁰⁰ **ОРГАНИЗАЦИОННОЕ ЗАСЕДАНИЕ**

14⁰⁰-14³⁰ **ЗАКРЫТИЕ** I Всероссийской конференции “Наноструктурированные материалы и преобразовательные устройства для солнечных элементов 3-го поколения” и отъезд участников конференции