

## ПРОГРАММА

### III-й Международной конференции "Математическое моделирование в материаловедении электронных компонентов"

25 октября 2021 (10:00-16:45)

#### Открытие конференции, пленарные доклады

9:00 - 10:00	Регистрация участников	
10:00	Открытие конференции	
	Академик РАН, д.ф.-м.н. Евтушенко Ю.Г.	открытие конференции, вступительное слово
<b>Пленарные доклады</b>		
10:30	чл.-корр. Академии криптографии РФ, д.т.н. Зацаринный А.А. ФИЦ ИУ РАН	Актуальные проблемы создания исследовательской инфраструктуры для синтеза новых материалов в рамках цифровой трансформации общества
11:00	чл.-корр. РАН, д.т.н. Горнев Е.С. АО НИИМЭ	Продвижение фундаментальных и поисковых работ Консорциумом "Перспективные материалы и элементная база информационных и вычислительных систем"
11:30	г.н.с., д.ф.-м.н., Абгарян К.К. ФИЦ ИУ РАН	Многомасштабное моделирование и методы анализа данных в задачах микроэлектроники
12:00	Prof., Dr. Nikolai A. Sobolev University of Aveiro, Portugal	Magnetic Field Sensing and Energy Harvesting with Magnetolectric Bidomain LiNbO <sub>3</sub> -Based Composites
12:30	к.т.н. <u>Тельминов О.А.</u> , Горнев Е.С. чл.-корр. РАН, д.т.н. АО НИИМЭ	Отечественная элементная база и программное обеспечение для реализации нейросетевых решений

**Перерыв 13:00-13:30**

#### Секция D

#### Моделирование размерных, радиационных, поверхностных и других дефектов в полупроводниковой наноэлектронике

Руководители секции: д.т.н. Зацаринный А.А., д.ф.-м.н. Абгарян К.К.

#### Устные доклады

13:30	PhD, Professor J.C.Pedro, J.L.Gomes, and L.C.Nunes Instituto de Telecomunicações, Universidade de Aveiro	ALGAN/GAN HEMT trap characteristic frequency dependence on temperature and its impact on the rf power amplifier linearizability
14:00	д.т.н. Петросянц К.О. МИЭМ НИУ ВШЭ	TCAD и SPICE моделирование элементов кремниевых БИС с учетом влияния температуры, радиации и старения
14:30	PhD, I.Bdikin, Centre for Mechanical Technology Automation (TEMA), Mechanical Engineering	Modeling the piezoelectric properties of nanomaterials in atomic

	Department and Aveiro Institute of Nanotechnology (AIN), University of Aveiro, Portugal	
14:45	Прохоренко А.В., к.ф.-м.н.Гниденко А.А., к.ф.-м.н.Чибисов А.Н., к.ф.-м.н.Чибисова М.А. ТОГУ, г. Хабаровск	Ab-initio расчет влияния положения адсорбции на перераспределение намагниченности в силицене, легированном фосфором
15:00	к.т.н. Попов Д.А., д.т.н.Петросянц К.О., Силкин Д.С. МИЭМ НИУ ВШЭ.	Оценка влияния параметров структуры FINFET на электрические характеристики средствами TCAD-моделирования
15:15	Исмаил-Заде М.Р., д.т.н.Петросянц К.О., к.т.н.Самбурский Л.М. МИЭМ НИУ ВШЭ	Исследование возможностей применения различных промышленных экстракторов для определения параметров SPICE моделей субмикронных МОПТ в диапазоне температуры до 300°C

#### Постерные доклады секции D

	Zhachuk R.A., Rogilo D.I., Petrov A.S., Sheglov D.V., Latyshev A.V., Ronci F., Colonna S. ИФП СО РАН, Новосибирск, Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto di Struttura della Materia (CNR ISM), Roma, Italy	Атомная структура ступени и динамика адатомов Sn на поверхности Si(111)- $\sqrt{3}\times\sqrt{3}$ -Sn
--	--	---

#### Секция В

#### Проблемы развития материаловедения квантоворазмерных электронных гетероструктур

Руководители секции В:

д.ф.-м.н. Абгарян К.К., к.т.н. Тельминов О.А., д.ф.-м.н.Ревизников Д.Л.

#### Устные доклады

15:30	Qiaomu Yao and <u>Peter K. Petrov</u>  Department of Materials, Imperial College London, Prince Consort Road, London SW7 2AZ, UK	Strain-Controlled Morphology and Optical Properties of Gold Nanoparticles Grown by Pulsed Laser Deposition
-------	---	--

#### Постерный доклад секции В

	<u>Савельев В.В.</u> , Хазанова С.В. НГУ	Численный расчёт транспортных характеристик двумерных наноматериалов
--	--	--

### Секция Е

#### Моделирование работы многоуровневых элементов памяти для компьютеров следующего поколения

Руководители секции: д.ф.-м.н. Ревизников Д.Л., к.т.н. Тельминов О.А.

##### Устные доклады

16:00	<u>к.ф.-м.н. Морозов А.Ю.</u> , д.ф.-м.н. Абгарян К.К., д.ф.-м.н. Ревизников Д.Л. ФИЦ ИУ РАН	Стохастическая модель импульсной нейроморфной сети
16:15	<u>к.ф.-м.н. Теплов Г.С.</u> , Галеева А.С., Кузовков А.В. МФТИ, АО НИИМЭ	Оптимизация структуры вектора входных данных для улучшения обучения нейронной сети, выполняющей ОРС
16:30	<u>Шамин Е. С.</u> , Жевненко Д.А., Мещанинов Ф. П., Кожевников В. С., чл.- корр. РАН Горнев Е.С., МФТИ, АО НИИМЭ	Анализ и сравнение различных подходов к экстракции параметров модели мемристора

##### Постерный доклад секции Е

	<u>Ганькина Е.А.</u> чл.-корр.РАН, д.т.н. Горнев Е.С., Резванов А.А. МФТИ, АО НИИМЭ	Исследование физических принципов резистивного переключения в ReRAM-структурах на основе оксида гафния
--	--	--

26 октября 2021 (10:00-16:00)

### Секция С

#### Математическое моделирование в структурном материаловедении (многоуровневые, многомасштабные модели, имитационные модели и т.д.)

Руководители секции: д.ф.-м.н. Абгарян К.К., д.ф.-м.н. Ревизников Д.Л.

##### Устные доклады

10:00	д.т.н. Хвесюк В.И., Баринов А.А., Б. Лю, Ц. Вэньпей МГТУ им. Н.Э. Баумана	Принципиально новые подходы к решению теплофизических задач применительно к нанoeлектронике
10:30	д.т.н. <u>Простомолотов А.И.</u> , Верезуб Н.А. ИПМех РАН	Анализ гидродинамики при синтезе кристаллов из водно-солевых растворов
11:00	к.ф.-м.н. Кобелева С.П. НИТУ "МИСиС"	Определение сверхмалых отклонений от стехиометрии по составу равновесной паровой фазы широкозонных полупроводниковых соединений A <sub>2</sub> B <sub>6</sub>
11:30	<u>д.т.н. Бокарев В.П.</u> , академик Красников Г.Я. АО НИИМЭ	Расчет поверхностных свойств материалов микроэлектроники с использованием модели координационного плавления кристалла
11:45	<u>к.ф.-м.н. Настовьяк А.Г.</u> Штеренталь Д.В., Шварц Н.Л. ИФП СО РАН	Импульсный режим роста нитевидных нанокристаллов GaAs

12:00	<u>Журавлев А.А.</u> , д.ф.-м.н.Абгарян К.К., к.ф.-м.н Бажанов Д.И., д.ф.-м.н Ревизников Д.Л. ФИЦ ИУ РАН	Монте-Карло моделирование ионной динамики в мемристивных элементах
12:15	к.ф.-м.н. Марков С.И., ИНГГ СО РАН	Прогнозирование анизотропных тепловых свойств фазоизменяемых материалов на базе прямого и обратного математического моделирования
12:30	<u>к.ф.-м.н. Шварц Н.Л.</u> , Спирина А.А. ИФП СО РАН	Особенности развития рельефа поверхности арсенида галлия в процессе неравновесных отжигов (Монте-Карло моделирование)
12:45	д.ф.-м.н. Абгарян К.К., к.ф.-м.н <u>Бажанов Д.И.</u> PhD./Dr/Соболев Н.А. ФИЦ МУ РАН, University of Aveiro, Portugal	Многомасштабное моделирование многослойных наногетероструктур на основе SFMO
<b>Постерные доклады секции С</b>		
	<u>Тихонова Е.Д.</u> , чл.-корр. РАН Горнев Е.С., МФТИ, АО НИИМЭ	Исследование профиля фоторезиста в процессе самосовмещенного двойного паттернирования методом математического моделирования
	Сеченых П.А., ФИЦ ИУ РАН	Математическое моделирование кристаллической структуры перовскитоподобных соединений
	<u>Орлов А.А.</u> , Ганыкина Е.А., к.ф.-м.н.Резванов А.А. АО НИИМЭ	Учет пористости материала в модели временного пробоя диэлектрика в системе металлизации интегральных схем
	<u>Кирилов В.Д.</u> , Щемеров И.В., к.ф.- м.н.Кобелева С.П. НИТУ "МИСиС"	Измерение рекомбинационного времени жизни в диодных структурах методом обратного восстановления
	к.т.н. Романенков А.М., ФИЦ ИУ РАН, МАИ	О решении уравнения колебаний движущегося полотна
	<u>Ксемидов Б.С.</u> , Аксентьев А.А., д.ф.-м.н.Абгарян К.К., к.ф.-м.н.Бажанов Д.И. МАИ, ФИЦ ИУ РАН	Параметрическая идентификация потенциала RGL для молекулярно-динамического моделирования

**Перерыв 13:00 -13:30**

### Секция А

#### Современные проблемы создания исследовательской инфраструктуры для синтеза новых материалов с заданными свойствами, включая применение новых методов и средств анализа больших данных

Руководители секции: д.ф.-м.н. Абгарян К.К., к.т.н. Тельминов О.А., к.т.н. Волович К.И.

#### Устные доклады

13:30	<u>PhD, Professor Vasilevsky M.</u> Centro de Física (CF-UM-UP), Universidade do Minho, Campus de Gualtar, Braga, Portugal	Artificial Intelligence Assisted Polarimetry for Materials' Discrimination and Characterization
14:00	<u>Денисов С.А.,</u> к.т.н.Кондрашев В.А. ФИЦ ИУ РАН	Методы и алгоритмы выполнения параллельных вычислений с использованием технологий виртуализации в задачах материаловедения
14:15	<u>к.т.н. Волович К.И.</u> <u>Денисов С.А.</u> <u>ФИЦ ИУ РАН</u>	Организация хранения данных для параллельных вычислений в индивидуальных программных средах при решении задач материаловедения
14:30	<u>к.ф.-м.н.Карандашев Я.М.,</u> Керемет В.В., Кузовков А.В., к.ф.-м.н.Теплов Г.С. МГУ, ун-т Дружбы народов, АО НИИМЭ	Применение нейросетевых автоэнкодеров типа UNET для задач инверсной фотолитографии
14:45	<u>Уварова О.В.,</u> Уваров С.И. ФИЦ ИУ РАН	Построение нейросетевой модели для изучения свойств кристаллических структур
15:00	<u>Гаврилов Е.С.,</u> д.ф.-м.н.Абгарян К.К. ФИЦ ИУ РАН	Программный комплекс для проведения мультифизических и многоуровневых расчетов
<b>Постерные доклады секции А</b>		
	Щербаков В.С., МАИ	Анализ технических деталей реализации программного и пользовательского интерфейсов для управления моделями нейроморфных вычислительных систем
	Савельев С.А., Карпов К.В., Митрофанов А.А. МГУ	Моделирование ширины запрещённой зоны металлоорганических каркасных структур с применением методов машинного обучения
	Рубцов И.Д. МГУ	Использование графовых нейронных сетей для предсказания ширины запрещённой зоны кристаллических материалов

### Секция G

#### Проблемы обеспечения надежности ЭКБ микроэлектроники и систем на ее основе

Руководители секции G:

д.ф.-м.н. Абгарян К.К., д.ф.-м.н. Ревизников Д.Л., к.т.н. Тельминов О.А.

#### Устный доклад

15:15	д.ф.-м.н Зацаринный А.А., <u>к.т.н. Степченков Ю.А.,</u> Дьяченко Ю.Г, Рождественский Ю.В. ФИЦ ИУ РАН (ИПИ РАН)	Сравнение сбоеустойчивых синхронных и самосинхронных схем
-------	---	---

## Секция F

### Моделирование структур и свойств композиционных материалов с нанокристаллами, нанокластерами, наноаморфными включениями и т.д.

Руководители секции: д.ф.-м.н. Абгарян К.К., к.т.н. Тельминов О.А.

#### Устный доклад

15:45	<u>Чистякова А.А.</u> , м.н.Бажанов Д.И. МГУ, ФИЦ ИУ РАН	к.ф.-	Исследование сегрегации примеси никеля вблизи границ дефектов структуры LSNT перовскита методом первопринципной молекулярной динамики
-------	--	-------	---

#### Постерные доклады секции F

	<u>Шарапов А.А.</u> , к.ф.-м.н. Матюшкин И.В. АО НИИМЭ		Моделирование процесса роста массива одномерных монокристаллических структур ZnO
	<u>Мочалова Ю.Д.</u> , д.ф.-м.н. Абгарян К.К. ФИЦ ИУ РАН		Моделирование усталостных характеристик композиционных материалов с помощью программного продукта COMSOL MULTIPHYSICS

**16:00 – закрытие конференции**