

**ПРОГРАММА**  
**IV Международной конференции**

**МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ**  
**в материаловедении электронных компонентов**

**МММЭК–2022**

*24–25 октября 2022 г.*

*Москва*

**24 октября 2022**

**Открытие конференции, пленарные доклады**

10:00 10:20	Академик РАН, д.т.н. Соколов И.А.	Открытие
10:20 10:30	Академик РАН, д.ф.-м.н. Евтушенко Ю.Г. ФИЦ ИУ РАН	Приветственное слово
10:30 11:00	чл.-корр. РАН, д.т.н. Горнев Е.С. АО НИИМЭ	Микроэлектроника России сегодня. И что дальше?
11:00 11:20	д.т.н. Зацаринный А.А., Абгарян К.К.	Синтез новых материалов как приоритетное направление инновационного развития промышленности
11:30 11:50	д.ф.-м.н. Абгарян К.К. ФИЦ ИУ РАН	Проектирование программных систем для моделирования в материаловедении электронных компонентов
12:00 12:30	Gunnar Suchaneck, Nikolai Kalanda, Marta Yarmolich, Evgenii Artiukh, Gerald Gerlach, and <u>Prof.</u> <u>Dr. Nikolai A. Sobolev</u> Universidade de Aveiro	Magnetization of Magnetically Inhomogeneous $\text{Sr}_2\text{FeMoO}_{6-d}$ Nanoparticles
12:30 13:00	<u>Полковникова Н.А.</u> , Кочетов И.И. АНО «еНано»	Национальные вызовы в цифровом материаловедении

**Перерыв 13:00 – 13:40**

## 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

13:40 13:55	<u>Абгарян К.К.</u> , <u>Гаврилов Е.С.</u> ФИЦ ИУ РАН	Методы создания интеграционной платформы для решения задач материаловедения
14:00 14:15	<u>д.х.н. Киселева Н.Н.</u> , Дударев В.А., Сенько О.В., Докукин А.А., Кузнецова Ю.О. ИМЕТ РАН, ФИЦ ИУ РАН	Применение методов машинного обучения для конструирования новых неорганических соединений, перспективных для электроники
14:20 14:35	<u>Lisnichenko M.</u> , <u>Protasov S.</u> АНО ВО «Университет Иннополис»	Bio material modelling quantum circuit compression
14:40 14:55	<u>Маминов А.Д.</u> ФИЦ ИУ РАН	Проектирование службы мониторинга высокопроизводительного вычислительного комплекса для решения задач материаловедения

15:00 15:15	<u>Волович К.И.</u> , Денисов С.А., Кондрашев В.А. ФИЦ ИУ РАН	Архитектура сети обработки данных для параллельных вычислений в высокопроизводительном комплексе для задач материаловедения
15:20 15:35	<u>Волович К.И.</u> , <u>Денисов С.А.</u> , Кондрашев В.А. ФИЦ ИУ РАН	Управление вычислительными заданиями высокопроизводительного вычислительного комплекса при решении задач материаловедения

### Постерные доклады секции А

	Молотков А.А., к.ф.-м.н <u>Третьякова О.Н.</u> , Тужилин Д.Н. МАИ, НПЦ «Лазеры и аппаратура»	О разработке технологии производства компонентов электронных приборов
	<u>Щербаков В.С.</u> МАИ	Архитектура программного комплекса для многомасштабного моделирования многослойных структур с магниторезистивными свойствами

## 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

15:40 16:00	Тельминов О.А., Горнев Е.С.	Анализ элементной базы и схемотехнических решений для нейроморфных вычислений на мемристорных кроссбарах
16:00 16:20	<u>к.ф.-м.н. Морозов А.Ю.</u> , Абгарян К.К., Ревизников Д.Л. ФИЦ ИУ РАН	Имитационное моделирование аналоговой импульсной нейронной сети на основе мемристивных элементов с использованием параллельных технологий
16:20 16:35	<u>Ганыкина Е.А.</u> , Резванов А.А., Зюзин С.С., Горнев Е.С. МФТИ, АО НИИМЭ	Компьютерное моделирование резистивного переключения в HfO <sub>2</sub> -мемристорах

**25 октября 2022**

## **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 10:15	<u>Зюзин С.С.</u> , Резванов А.А., Зассеев Я.Г., Гвоздев В.А., Ганыкина Е.А., Горнев Е.С. МФТИ, АО НИИМЭ	Численное моделирование процесса осаждения слоёв оксида гафния методом RP-ALD
10:20 10:35	<u>к.ф.-м.н. Настовьяк А.Г.</u> , Штеренталь Д.В., Неизвестный И.Г., Шварц Н.Л. ИФП СО РАН, НГТУ	Моделирование высокотемпературных отжигов массива нанопроволок GaAs
10:40 10:55	<u>к.ф.-м.н. Матюшкин И.В.</u> , Тельминов О.А., Михайлов А.Н. АО НИИМЭ, НИФТИ ННГУ	Учет тепловыделения в малых объемах вещества на примере роста микростержней ZnO: поиск методики моделирования
11:00 11:15	<u>Спирина А.А.</u> , Шварц Н.Л. ИФП СО РАН, НГТУ	Эшелонирование ступеней вицинальных поверхностей GaAs(111) в процессе высоко- температурных отжигов
11:20 11:35	<u>Журавлёв А.А.</u> , Абгарян К.К., Ревизников Д.Л. ФИЦ ИУ РАН	Дискретно-элементное моделирование композиционных материалов

11:40 11:55	Черняев М.В., Горохов С.А., Патюков С.И., Резванов А.А. МФТИ, АО НИИМЭ	Кинетическая модель роста оксида кремния в процессе радикального окисления
12:00 12:15	<u>д.т.н. Хвесюк В.И.</u> МГТУ им. Н.Э. Баумана	Теплофизика для нанозлектроники
12:20 12:35	<u>д.т.н. Хвесюк В.И.</u> , Чжэн Цзяоюэ, Баринов А.А. МГТУ им. Н.Э. Баумана	Длины свободных пробегов фононов в наноплёнках
12:40 12:55	<u>Резник А.А.</u> , Резванов А.А. МФТИ, АО НИИМЭ	Расчёт влияния легирующих добавок на электрофизические характеристики диоксида гафния методами квантово-химического моделирования

**Перерыв 13:00 – 13:40**

13:40 13:55	<u>к.ф.-м.н. Цысарь К.М.</u> , Бажанов Д.И., Смелова Е.М. МГУ, ФИЦ ИУ РАН	Квантовомеханическое моделирование магнитооптических свойств одномерных проводов оксидов кобальта на поверхности платины
14:00 13:35	Фархутдинов А.Р. КФУ	Моделирование охлаждения однокомпонентной системы Леннарда-Джонса со скоростями, приближенными к экспериментально реализуемым

13:40 13:55	Абгарян К.К., <u>Колбин И.С.</u> ФИЦ ИУ РАН	Применение метода модального подавления для расчёта эффективного коэффициента теплопроводности сверхрешеток
----------------	---	--

## Секция D

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

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

#### Устные доклады

14:00 14:15	<u>к.ф.-м.н. Кобелева С.П.</u> НИТУ «МИСиС»	Структура собственных точечных дефектов в CdTe
14:20 14:35	<u>д.т.н. Простомолотов А.И.</u> , Верезуб Н.А. ИПМех РАН	Дефектообразование в бездислокационных монокристаллах кремния
14:40 14:55	<u>Окулич Е.В.</u> , Окулич В.И., Тетельбаум Д.И., Михайлов А.Н. ННГУ им. Н.И. Лобачевского, НИУ РАНХиГС	Молекулярно- динамическое моделирование начального этапа отжига диоксида кремния, облученного ионами Si <sup>+</sup>
15:00 15:15	<u>Прохоренко А.В.</u> , Гниденко А.А., Чиби́сов А.Н., Чиби́сова М.А. ТОГУ, ХФИЦ ФГБУН ИМ ДВО РАН, ВЦ ДВО РАН	Исследование электронных и магнитных свойств при адсорбции двух атомов фосфора на поверхности силицена

## Постерные доклады секции D

	<u>Окулич Е.В.</u> , Окулич В.И., Тетельбаум Д.И. ННГУ им. Н.И. Лобачевского, НИУ РАНХиГС	Квантово-химический расчет энергетических характеристик легированного бором $\beta$ -Ga <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
--	--	---

## 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.

## Постерные доклады секции В

15:20 15:35	<u>Савельев В.В.</u> , Хазанова С.В. НГУ им. Н.И. Лобачевского	Численный расчёт транспортных характеристик двуслойного графена с разориентированными слоями
----------------	---	---

## Постерные доклады секции С

	Сеченых П.А. ФИЦ ИУ РАН, МАИ	Математическое моделирование кристаллической структуры ГПУ металлов
	<u>д.ф.-м.н. Степович М.А.</u> , Туртин Д.В., Калманович В.В., Филиппов М.Н. КГУ им. К.Э. Циолковского, ИВГУ, ИОНХ им. Н.С. Курнакова РАН	Математическое моделирование и качественная оценка воздействия заряженных частиц или электромагнитного излучения на однородные полупроводниковые материалы

	<p>Туртин Д.В.,  Степович М.А.,  <u>Шербаков Н.В.</u>  КГУ  им. К.Э. Циолковского,  ИвГУ</p>	<p>О математическом моделировании и качественных оценках в методе времяпролетной кадоломиниисценции</p>
	<p><u>Аляев Р.Л.</u>,  Лебедев А.В.  МФТИ,  ООО «Кинтех Лаб»</p>	<p>Численный алгоритм для моделирования профилей травления методом уровней с произвольной функцией скорости</p>
	<p><u>к.т.н Саенко А.В.</u>,  Жейц В.В., Билык Г.Е.,  Малюков С.П.  ЮФУ</p>	<p>Численное моделирование фотоэлектрических характеристик солнечных элементов на основе гетероперехода TiO<sub>2</sub>/Cu<sub>2</sub>O</p>
	<p><u>к.т.н. Романенков А.М.</u>  ФИЦ ИУ РАН, МАИ</p>	<p>Моделирование колебаний движущегося упругого полотна</p>
	<p><u>Ватлин Е.Д.</u>,  Карнуп Г.А.,  Шарапов А.А.  МФТИ, АО НИИМЭ</p>	<p>Построение классической модели расчёта управляющих воздействий на экзоскелет руки</p>
	<p><u>к.т.н. Литвинов В.Л.</u>,  Литвинова К.В.  МГУ</p>	<p>Математическое моделирование элементов систем питания удаленных электронных устройств оптическим излучением</p>
	<p><u>Уварова О.В.</u>,  Абгарян К.К.,  Бажанов Д.И.,  Уваров С.И.  ФИЦ ИУ РАН</p>	<p>Потенциалы межатомного взаимодействия для изучения свойств кристаллических структур</p>

## 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.

#### Устные доклады

15:40 15:55	<u>Фаттахов А.Ф.</u> , Бажанов Д.И. МГУ, ФИЦ ИУ РАН	Исследование влияния вакансий на процесс сегрегации примеси никеля вблизи границ дефектов структуры LSNT перовскита методом первопринципной молекулярной динамики.
----------------	--	--

#### Постерные доклады секции F

	<u>Братухин И.Ю.</u> , <u>д.т.н. Крячко А.Ф.</u> , Ревунов Г.М., Шакин О.В. СПБГУАП, АО «НПП «Сигнал»	Синтез микроуровневых структур композитных материалов
	<u>Иванченко Г.С.</u> , <u>к.ф.-м.н. Тен А.В.</u> , Бутенко М.А., Кузьмин Н.М. Волгоградский государственный университет	Моделирование колебательных свойств гидрированных алмазоподобных нанопленок
	<u>Тихонова Е.Д.</u> МФТИ, АО НИИМЭ	Использование новых композиционных материалов в процессе самосовмещённого двойного паттернирования

## **Секция G**

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

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

#### **Устные доклады**

16:00	Зацаринный А.А.,	Отказоустойчивые самосинхронные схемы
16:15	<u>к.т.н. Степченков Ю.А.</u> , Дьяченко Ю.Г., Рождественский Ю.В., Плеханов Л.П. ФИЦ ИУ РАН	

**Перерыв 16:20 – 16:30**

**Закрытие конференции МММЭК-2022  
16:30 – 17:00**