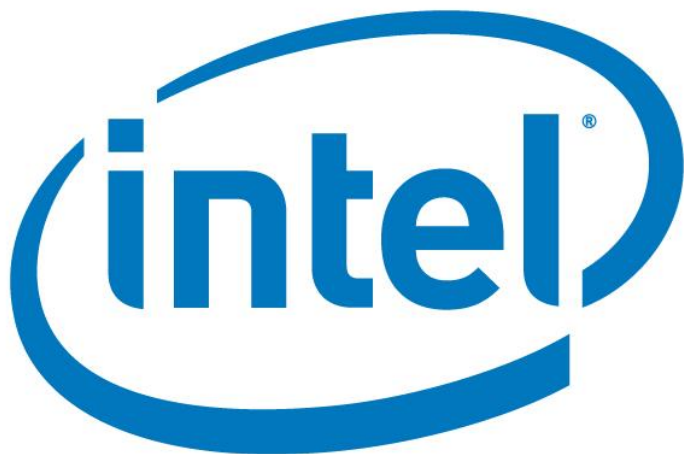
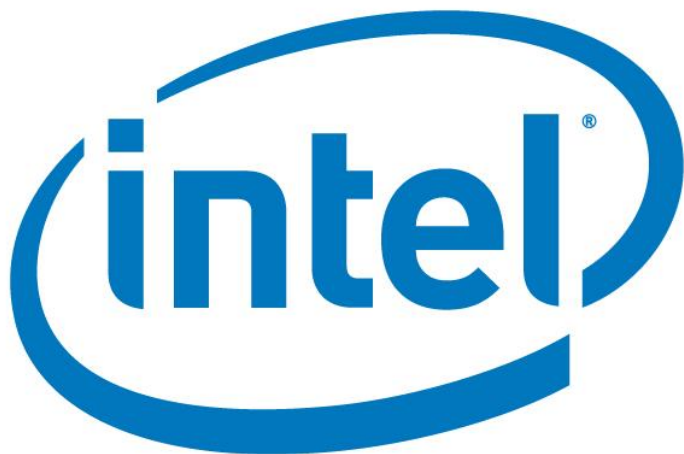


Финал конкурса «Максимальная масштабируемость 2009»



РОСНАНО
Российская корпорация нанотехнологий

Финал конкурса «Максимальная масштабируемость 2009»



РОСНАНО
Российская корпорация нанотехнологий

Высокопроизводительные вычисления в России

- **Высокопроизводительные вычисления** являются одним из приоритетов развития России
- **520ТФЛОПС** – общая мощность суперкомпьютеров в России
 - *Рост с 2006 по 2009 г. составил более 14 раз*
 - **5 систем из России** входят в мировой рейтинг TOP500 (июнь, 2009 г.)
- **Удвоение общей мощности и преодоление рубежа в 1ПФЛОПС** планируется уже в 2010 г.
- **Крупнейший суперкомпьютер России (95ТФЛОПС)** установлен в Межведомственном Суперкомпьютерном Центре РАН (*архитектура Intel*)
 - МГУ им. М.В. Ломоносова вводит в строй систему на 500ТФЛОПС (*архитектура Intel*)
 - 8 из TOP10 суперкомпьютеров России и СНГ построены на архитектуре Intel

Жюри конкурса «Максимальная масштабируемость 2009»

- **АБРАМОВ Сергей Михайлович**, директор Института программных систем РАН
- **АНЦЫПОВИЧ Владимир Александрович**, директор ГВЦ Росгидромет
- **ВАЛИЕВ Руслан Зуфарович**, директор Института физики перспективных материалов Уфимского государственного авиационного технического университета
- **ВОЕВОДИН Владимир Валентинович**, заместитель директора Научно-исследовательского вычислительного центра МГУ им. М. В. Ломоносова
- **ГЛИНСКИЙ Борис Михайлович**, заместитель директора Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН
- **ГРАНОВСКИЙ Александр Александрович**, старший научный сотрудник химического факультета МГУ
- **ЗЕЙН Николай Евгеньевич**, ведущий научный сотрудник Института Общей и Ядерной Физики РНЦ «Курчатовский Институт»
- **КОЗЛИНСКИЙ Александр Владимирович**, директор по развитию бизнеса корпорации Intel в России/СНГ
- **ПОПОВ Михаил Евгеньевич**, старший научный сотрудник ИБХ им. М.М.Шемякина и Ю.А. Овчинникова РАН; главный эксперт департамента внешних коммуникаций РОСНАНО
- **СУЕТИН Николай Владиславович**, директор по внешним R&D проектам Intel в России/СНГ
- **ШАБАНОВ Борис Михайлович**, заместитель директора Межведомственного суперкомпьютерного центра РАН

Несколько фактов о конкурсе

- **Общее количество заявок: 41** (35 в 2008 г.)
- **География :**
 - Москва (14), Новосибирск (3), Владикавказ (2), Оренбург (2), Пермь (2), Челябинск (2)
 - По одной заявке: Волгоград, Ижевск, Иркутск, Комсомольск-на-Амуре, Краснодар, Красноярск, Нижний Новгород, Омск, Орел, Пенза, Петрозаводск, Санкт-Петербург, Смоленск, Таганрог, Томск, Ульяновск
- **Сферы:**
 - научно-техническая, коммерческая, управленческая и др.

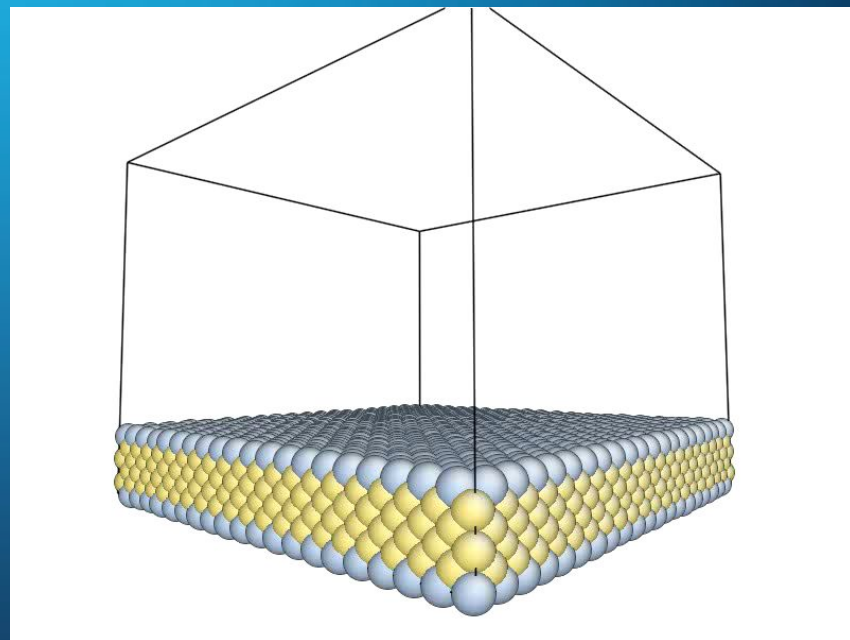
Победитель: 1 место

Владимир Евгеньевич Боченков

химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова

**«Разработка и реализация
параллельного алгоритма
температурно-ускоренной
динамики»**

Приз: 350 000 руб.



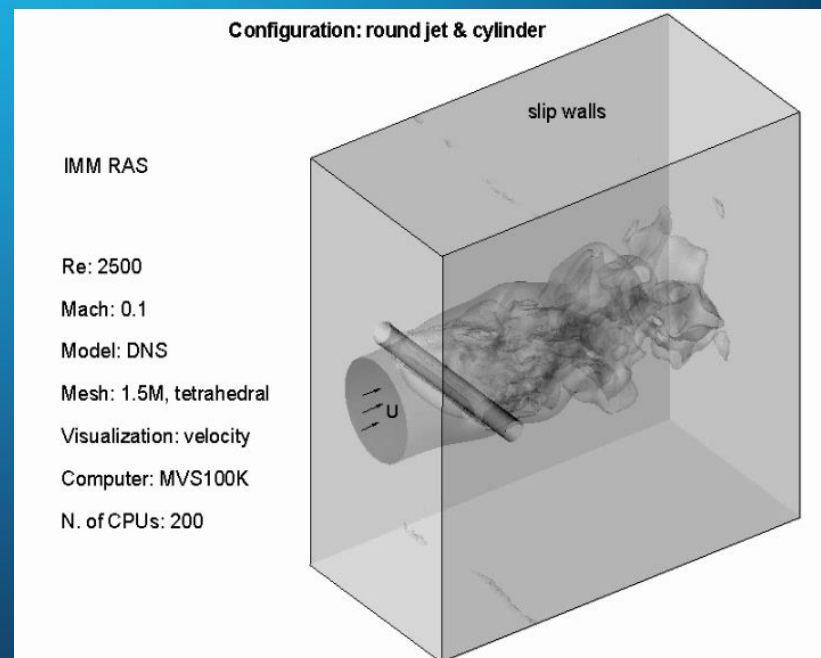
Победитель: 2 место

Андрей Владимирович Горобец

Институт математического моделирования РАН

**«Моделирование задач газовой
динамики и аэроакустики с
использованием современных
высокопроизводительных
вычислительных систем»**

Приз: 150 000 руб.



Победитель: 3 место

Алексей Вадимович Дейнега
ООО «КинтехЛаб»

**«Применение высокопроизводительных
вычислительных систем для различных оптических
приложений»**

Приз: 150 000 руб.

Победитель в номинации «Лучшая студенческая работа»

Василий Юрьевич Воронов

*факультет вычислительной математики и
кибернетики МГУ им. М.В. Ломоносова*

**«Программная система параллельного
моделирования параметров электрических
цепей большой размерности»**

Приз: ноутбук

Номианты на сотрудничество с Программой «СКИФ-ГРИД»



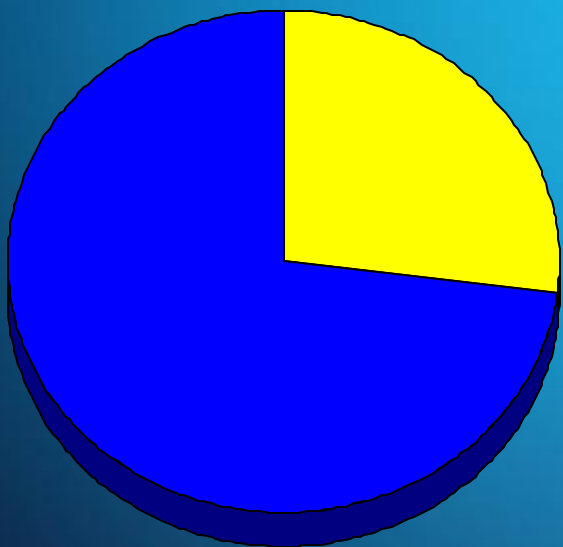
1. Терзи Дмитрий Валерьевич,
Челябинск, Южно-Уральский государственный университет,
«Моделирование процессов газофазной конденсации
металлических наночастиц на вычислительном кластере
“СКИФ Урал ”»
2. Теплухин Александр Валентинович,
Пушино, Институт математических проблем биологии РАН,
«Изучение механизмов влияния кофеина на взаимодействие
ДНК с низкомолекулярными биологически активными
веществами»
3. Осипов Григорий Владимирович,
Нижний Новгород, Нижегородский университет,
«Моделирование сердечной активности с использованием
суперкомпьютерных технологий»

Номианты на сотрудничество с Программой «СКИФ-ГРИД»



4. Сапожников Сергей Борисович,
Челябинск, Южно-Уральский государственный университет,
«Моделирование ударных процессов в тканевых
бронезилетах и теле человека на вычислительном кластере
“СКИФ Урал”»
5. Лазарева Елизавета Викторовна,
Москва, ООО «Лателье»,
«Использование параллельных вычислений при трехмерном
конструировании лекал одежды»

Приз «Лучшая работа в области нанотехнологий и nanoиндустрии»



11 работ, более $\frac{1}{4}$ присланных на конкурс, имели непосредственное отношение к нанотехнологиям

- Моделирование наноструктурированных материалов
- Разработка синтетических вакцин
- Оптические эффекты в наноструктурах
- ... и другие актуальные темы

Приз «Лучшая работа в области нанотехнологий и nanoиндустрии»

Дейнега Алексей Вадимович
ООО «Кинтех Лаб»

«Применение высокопроизводительных вычислительных систем для различных оптических приложений»

Приз: 125 тыс. руб.

Область применения — расчет свойств фотонных кристаллов (оптически активных периодических наноструктур):

- тонкие пленки
 - волноводы
- оптоэлектроника

Приз «Лучшая работа в области нанотехнологий и nanoиндустрии»

Боченков Владимир Евгеньевич
химический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова

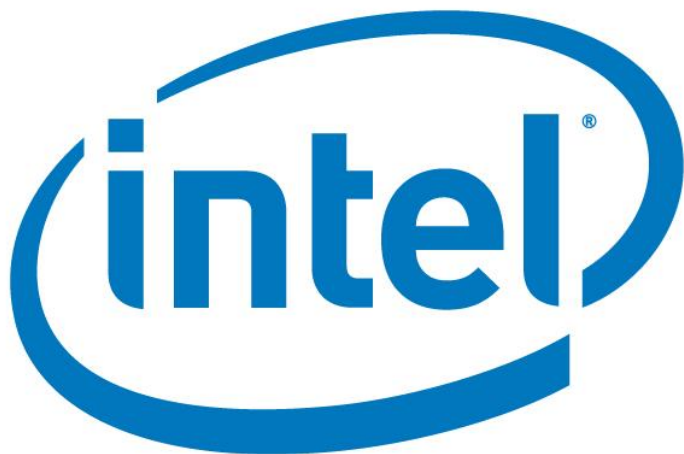
«Разработка и реализация параллельного алгоритма температурно-ускоренной динамики»

Приз: 125 тыс. руб.

Алгоритм позволяет моделировать поведение системы на длительных отрезках времени (до секунд):

- *конденсация наноструктур*
- *молекулярно-лучевая эпитаксия*
- *взаимодействие биологических молекул*

Финал конкурса «Максимальная масштабируемость 2009»



РОСНАНО
Российская корпорация нанотехнологий