

Итоги 7-й международной научной конференции ПаВТ'2013

С 1 по 5 апреля 2013 г. в Южно-Уральском государственном национальном исследовательском университете в Челябинске, при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований проходила VII международная научная конференция “Параллельные вычислительные технологии” (ПаВТ). Её учредителями являются Российская академия наук и Суперкомпьютерный консорциум университетов России. ПаВТ является ежегодным научным мероприятием, которое проводится в крупных научных центрах России. Научный форум в Челябинске объединил 240 ученых из 35-ти городов России, Казахстана, Украины, Германии, Швейцарии и США. Участники представляли 90 организаций, в том числе 29 институтов РАН и НИИ и 30 университетов; кроме того, присутствовали 23 представителя ИТ-индустрии и восемь – промышленности.

Работа шла по девяти секциям: “Вычислительная математика” (13 докладов), “Гидрогазодинамика и теплообмен” (8 докладов), “Суперкомпьютерное моделирование в физике и химии” (15 докладов), “Климат и экология” (5 докладов), “Технологии параллельных вычислений” (9 докладов), “Перспективные суперкомпьютерные архитектуры” (4 доклада), “Грид и облачные вычисления” (8 докладов), “Администрирование суперкомпьютеров” (3 доклада).

Всего на конференции было представлено 122 доклада, в том числе 16 пленарных, 65 секционных и 41 стендовый.

В конференции ПаВТ'2013 принял участие **Джек Донгарра**, профессор Университета Теннесси (США), который является одним из самых известных специалистов суперкомпьютерного мира – в том числе, как участник проектов по подготовке списка самых мощных компьютеров (*Top500*), теста *LINPACK* и стандарта *MPI*. Профессор Донгарра сделал пленарный доклад на тему “*Algorithmic and Software Challenges when Moving Towards Exascale*”.

Все 24 работы, принятые Программным комитетом в качестве полных статей, а также две лучшие работы, принятые в качестве коротких статей, будут опубликованы в рецензируемых научных журналах: “Вычислительные методы и программирование. Новые вычислительные технологии”, “Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского”, “Вестник Южно-Уральского университета (серия Вычислительная математика и информатика)”, “Вестник УГАТУ (серия Управление,

вычислительная техника и информатика)”. Две статьи отобраны для публикации редакцией журнала “*CAD/CAM/CAE Observer*”. Публикуемые статьи отмечены соответствующими сносками на странице “Программа” официального сайта <http://agora.guru.ru/pavt>.

На конференции была объявлена **18-я редакция списка Top-50** самых мощных компьютеров СНГ. Кроме того, в рамках ПаВТ'2013 была проведена индустриальная выставка, на которой были представлены программно-аппаратные разработки, готовые к промышленно-коммерческому использованию.

В качестве **платиновых спонсоров** ПаВТ'2013 выступили Группа компаний РСК, корпорация *Intel* и Группа компаний Т-Платформы. **Золотыми спонсорами** конференции стали корпорации *NVIDIA*, *Hewlett-Packard*, *IBM* и компания ТЕСИС. **Серебряные спонсоры** – компании *CADFEM* и *Adaptive Computing*. **Спонсор секции** – компания Делкам-Урал.

Информационную поддержку конференции осуществляли Информационно-аналитический центр *PARALLEL.RU*, газета “Поиск”, журналы “Суперкомпьютеры”, “Вычисления в геологии”, “*CAD/CAM/CAE Observer*”, “*CNews*”, “*Rational Enterprise Management*” и профессиональный форум программистов ХэшКод (hashcode.ru).

В рамках конференции ПаВТ'2013 прошел **конкурс докладов молодых ученых**, в котором приняли участие 18 ученых в возрасте до 30-ти лет из десяти городов России. Победителей конкурса определяло жюри, сформированное из числа авторитетных ученых из различных научных центров России. Дипломы, а также денежные премии, предоставленные спонсорами конференции, получили:

✓ Диплом I степени и премия 50 тыс. руб.

Шаповалов К.Л. – ст. лаборант Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН (Москва) за научный доклад “Параллельный алгоритм *RKDG* метода второго порядка для решения двумерных уравнений идеальной магнитной гидродинамики”.

✓ Диплом II степени и премия 30 тыс. руб.

• Бутюгин Д.С. – м.н.с. Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН (Новосибирск) за научный доклад “**Пакет параллельных прикладных программ *Helmholtz3D***”;

• Тихонова М.В. – ведущий специалист Института нефтехимии и катализа РАН (Уфа) за научный доклад “**Идентификация моделей радикально-цепного**



окисления органических соединений в присутствии ингибиторов параллельными методами условной глобальной липищевой оптимизации”.

✓ Диплом III степени и премия 10 тыс. руб.

• Берендеев Е.А. – инженер-исследователь Института вычислительных технологий СО РАН (Новосибирск) за доклад “Моделирование на суперЭВМ динамики плазменных электронов в ловушке с инверсными магнитными пробками и мультипольными магнитными стенками”;

• Ефимова А.А. – м.н.с. Института вычислительной математики и математической геофизики СО РАН (Новосибирск) за научный доклад “Численное моделирование резонансного возбуждения колебаний плазмы, нагреваемой электронным пучком”;

• Савченко Д.И. – магистрант Южно-Уральского государственного университета (Челябинск) за научный доклад “*DiVTB Server*: среда выполнения виртуальных экспериментов”.

Для участников ПаВТ’2013 были организованы мероприятия:

✓ тьюториал “Программирование на *Intel Xeon Phi*”, который провели специалисты *Intel*;

✓ тьюториал “Анализ больших данных: парадигмы программирования, алгоритмы и инструменты” (на англ. языке), который провел проф. А.Андреяк (Институт информатики Гейдельбергского университета, Германия);

✓ тьюториал “*UNICORE* – простой и унифицированный доступ к грид-ресурсам” (на англ. языке), который провели доктор Б. Шуллер и В. Хубер (Институт перспективного моделирования Суперкомпьютерного центра Юлиха, Германия);

✓ мастер-класс “Особенности разработки программ для сопроцессора *Intel Xeon Phi*”, который провели специалисты *Intel*.

На сайте <http://agora.guru.ru/pavt> в разделе “Архив” опубликована гиперссылка на сборник трудов ПаВТ’2013. В разделе “Программа” размещены PDF-версии презентаций докладов, в разделе “Фото” – общая фотография участников и ссылка на фотогалерею.

Следующая конференция серии ПаВТ пройдет с 31 марта по 4 апреля 2014 года в Южном федеральном университете в Ростове-на-Дону. ☺

◆ Новости компании ANSYS ◆

ANSYS сообщает о приобретении компании EVEN

3 апреля 2013 года компания ANSYS, мировой лидер и новатор в сфере инженерного анализа и моделирования, приобрела швейцарскую компанию *Evolutionary Engineering AG*, известную как **EVEN** (www.even-ag.ch), которая является одним из ведущих разработчиков ПО для анализа и оптимизации композитных материалов. Инструменты *EVEN* базируются на технологии облачных вычислений. Отныне *EVEN* становится подразделением, находящимся в полном владении ANSYS, и получает название *ANSYS Switzerland*. Условия сделки не разглашаются.

Компания *EVEN*, в штаб-квартире которой в Цюрихе (Швейцария) работает 12 сотрудников, была партнером ANSYS и предлагала свои технологии расчета композитных материалов в составе пакета *ANSYS Composite PrepPost*. Этот продукт тесно интегрирован с пакетом *ANSYS Mechanical*, входящим в *ANSYS Workbench*, а также с *ANSYS Mechanical APDL*. Кроме того, компания *EVEN* предлагала лучшие в своем классе инженерные услуги, связанные с [разработкой] приложений для [расчета] композитов, а также в других областях, которые входят в сферу её компетенции.

Как известно, композит объединяет в себе два или более материалов, обладающие существенно различающимися [механическими] свойствами. Поскольку в композитах сочетаются такие свойства, как легкость, высокая прочность и гибкость, они стали стандартными материалами при производстве изделий в ряде отраслей промышленности, включая автомобильную, аэрокосмическую, энергетическую, судостроительную, а также при производстве товаров для спорта и досуга. Как результат, объем применения композиционных материалов за прошедшее десятилетие существенно вырос. Их популярность стимулировала рост потребности в создании новой технологии проектирования, инженерного анализа и оптимизации изделий. Приобретение компании *EVEN*, ставшей лидером в



моделировании композитов, имеет для ANSYS приоритетное значение и позволяет освоить эту быстроразвивающуюся технологию. Моделирование композиционных материалов является вызовом для R&D-команды, от которой требуется корректная постановка задачи. Для успешной разработки слоистого композита инженерам необходимо найти оптимальную структуру материала, которая определяется не только числом слоев, но и их толщиной и ориентацией [армирования] для каждого слоя.

ANSYS Composite PrepPost – это интегрированное с портфелем программных инструментов ANSYS решение, обеспечивающее пред- и постпроцессорную обработку для слоистых композиционных материалов. Это решение позволяет пользователям эффективно моделировать самые сложные конструкции из композитов, а также полностью отслеживать потенциальные поломки. Пользователи могут задавать простое нагружение модели проектируемого изделия, просчитать развитие повреждений, расслаивание и образование трещин. Возможности постпроцессорной обработки результатов расчетов позволяют проводить глубокие многосторонние исследования целостности изделия и его поведения. Пользователи могут рассматривать результаты для материала в целом и проводить детальный анализ каждого слоя в отдельности.

“Мы очень рады, что наши давнишние партнерские отношения с командой *EVEN* завершились присоединением к семейству ANSYS”, – отметил **Jim Cashman**, президент и главный исполнительный директор компании ANSYS.– “Моделирование композиционных материалов, являющееся быстроразвивающимся рынком с приложением во многих отраслях промышленности, расширяет наши познания и компетенцию. Тесная интеграция продуктов *EVEN* в нашу платформу является крайне выигрышным делом, так что мы приглашаем к сотрудничеству работников и клиентов компании *EVEN*”. ☺