

УДК 378(03)

Ю.В. Ладыженский, к.т.н.**НОВЫЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ
ДОНЕЦКОГО ОТДЕЛЕНИЯ ИНЖЕНЕРНОЙ АКАДЕМИИ УКРАИНЫ**

Донецкий национальный технический университет, г. Донецк, LY@cs.dgtu.donetsk.ua

*Рассмотрены основные направления научно-технической деятельности Донецкого отделения Инженерной Академии Украины. Описаны важнейшие результаты, полученные членами отделения в области информатики, металлургии, физики, горного дела.***Ключевые слова:** компьютерная графика, параллельные системы, водородная энергетика, горная геомеханика, доменная плавка, ноокомпьютинг, энергосберегающие технологии.**Ладыженский Юрий
Валентинович,**

к.т.н., доцент, заместитель декана факультета компьютерных наук и технологий Донецкого национального технического университета, член - корреспондент Инженерной Академии Украины. Направления научной деятельности: высокопроизводительные параллельные и распределенные компьютерные системы и сети, параллельное компьютерное моделирование, компьютерное зрение.

Донецкий национальный технический университет, отметивший в 2011 году свой 90-летний юбилей, является ведущим кадровым звеном в Донецком отделении Инженерной Академии Украины.

Председатель Донецкого отделения Инженерной Академии Украины, академик ИАУ, профессор, доктор технических наук Е.А. Башков руководит разработкой высокопроизводительных систем компьютерной графики и графических баз данных. Его основные научные исследования посвящены решению задач компьютерной графики реального времени и виртуальной реальности. В круг научных интересов Е.А. Башкова входит создание систем синтеза изображений и моделирование, проектирование вычислительных систем общего и специального назначения повышенной производительности.

Под руководством и при непосредственном участии профессора Е.А. Башкова выполнен ряд научно-исследовательских работ по соответствующим постановлениям Правительства и Министерства образования и науки, молодежи и спорта Украины. Эти работы завершены внедрением специальных вычислительных и графических систем "Ликтор", "Ротапринт" и "Литерал".

В 2004 г. Е.А. Башков стал лауреатом Государственной премии Украины в области науки и техники за работу "Разработка и внедрение в серийное производство нового поколения комплекса дальней радиотехнической разведки "Кольчуга".

Под руководством проф. Башкова Е.А. ведется разработка методов реконструкции трехмерных

моделей реальных объектов на базе параллельных компьютерных систем.

Задача реконструкции реалистичных моделей реальных трехмерных объектов возникает во многих случаях, в частности, тогда, когда информация об объекте представлена в виде дискретного множества проекционных данных, например в системах 2D и 3D-сканирования. Подобные задачи встречаются в медицине, геодезии и картографии, различных методах неразрушающего контроля и диагностики.

Сложность поставленной задачи обусловлена необходимостью выполнять реконструкцию объектов или сложных систем объектов в реальном времени при значительном объеме данных, что имеет место в современных технологиях трехмерного и двумерного сканирования объектов

В рамках работы разработаны параллельные методы реконструкции, которые позволяют

уменьшить временные затраты на построение модели трехмерного объекта.



Председатель Донецкого
отделения ИАУ, профессор,
доктор технических наук
Башков Е.А.

Предложенные методы в среднем на 57% повышают эффективность процесса реконструкции. Для разработанных методов предложены реализации для различного рода параллельных компьютерных систем, в частности кластеров и многоядерных графических процессоров.

На основе разработанных методов в сотрудничестве с отделением нейрохирургии Донецкого областного клинического территориального медицинского объединения создана программная система для реконструкции моделей трехмерных объектов (органов человека) в медицинской практике.

Дальнейшие исследования, проводимые в данном направлении, посвящены использованию многоядерных графических процессоров в задачах компьютерной графики и обработки больших объемов данных при визуализации и моделировании.

Академик ИАУ, профессор, доктор технических наук В.А. Гольцов - ученый с мировым именем, инженер-металлург, металлофизик и материаловед, научный руководитель Проблемной научно-исследовательской

лаборатории взаимодействия водорода с металлами и водородных технологий. Академик В.А. Гольцов и его научная школа исследуют проблему водорода в металлах, основные вопросы водородной обработки металлов и перспективы водородной энергетики. Профессор В.А. Гольцов разработал научные основы водородной мембранной технологии и специальные палладиевые сплавы для водородных фильтров накопителей изотопов водорода в термоядерных реакторах, лазерах и другой электрофизической аппаратуре. Профессор В.А. Гольцов удостоен многих научных отличий и наград за выдающийся вклад в развитие водородной энергетики.



Академик ИАУ, профессор, доктор
технических наук **В.А. Гольцов**



Академик ИАУ, профессор, доктор
технических наук **М.П. Зборзчик**

Активную научно-исследовательскую и преподавательскую работу ведет один из основателей Донецкого отделения ИАУ, профессор, доктор технических наук М.П. Зборзчик. М.П. Зборзчик широко известен научной общественности и специалистам угольной отрасли как выдающийся ученый в области горной геомеханики в условиях подземной разработки глубоких угольных шахт. Разработанные им новые способы обеспечения устойчивости подготовительных выработок широко внедрены в промышленность и стали нормой

проведения горных работ на больших глубинах. Академик ИАУ М.П. Зборщик является автором научного открытия, лауреатом Государственной премии Украины в области науки и техники. Под его руководством подготовлены и защищены девять докторских диссертаций.



Академик ИАУ, профессор, доктор технических наук **С.Л. Ярошевский**

Известная в Украине и за рубежом научная школа технологии доменной плавки с использованием комбинированного дутья высоких параметров возглавляется Академиком ИАУ, профессором, доктором технических наук С.Л. Ярошевским. Под руководством профессора С.Л. Ярошевского создана научная лаборатория пылеугольного топлива, в которой ведутся разработки технологии доменной плавки с заменой пылеугольным топливом газа и металлургического кокса, методов повышения эффективности использования металлургического кокса в доменной плавке, исследования и оптимизация шлакового режима доменной плавки и десульфации чугуна. За разработку и развитие технологий вдувания пылеугольного топлива в доменные печи профессор С.Л. Ярошевский награжден Государственной премией Украины в области науки и техники.

Академик ИАУ, доцент, кандидат технических наук А. Я. Аноприенко ведет исследования и разработки в области компьютерных систем, сетевых информационных технологий и компьютерного моделирования. Им сформулирован ряд оригинальных научных концепций, в числе которых ноокомпьютинг, ноомоделирование, ноопрограммирование, ноографика, ноогеография, обобщенный кодо-логический базис, постбинарный компьютеринг, интегрированные моделирующие среды, когнитивное компьютерное моделирование, археомоделирование, астроморфное моделирование, концепция нооритмов и принцип активного антропоцентризма (космоантропный принцип).

Активно научно-техническим творчеством занимается коллектив членов ИАУ в составе Донецкой Инжиниринговой группы. Под руководством академика ИАУ А.А. Дубинского при участии академиков ИАУ М.К. Бочарова, А.Б. Каца разрабатываются решения по внедрению энергосберегающих технологий на основе частотно-регулируемых систем электропривода с использованием преобразователей частоты и асинхронных электродвигателей с короткозамкнутым ротором, в том числе и для предприятий с взрывоопасными условиями производства. Ими разработан комплекс программно-аппаратный типа КПА для управления, защиты, сигнализации и диагностики оборудования подземных подъемных машин. Комплекс предназначен для работы в угольных шахтах, в том числе опасных по газу или пыли.

Член-корреспондент ИАУ, доцент, кандидат технических наук В.А. Дедищев, специалист в области имитационного моделирования, ведет разработку и внедрение методов оптимизации логистических систем в крупных коммерческих и производственных компаниях.

За последние 5 лет под научным руководством членов Донецкого отделения ИАУ подготовлено 11 кандидатских диссертаций, свыше 50 магистров и 80 специалистов для различных отраслей народного хозяйства.

Члены Донецкого отделения много внимания уделяют развитию научных исследований в университетах региона, повышению их результативности, усовершенствованию системы подготовки научных кадров высшей квалификации и творческой работы студентов.

Донецким отделением ИАУ ежегодно проводятся международные конференции и семинары, посвященные новейшим научно-техническим исследованиям и разработкам, имеющим большое значение для развития экономики Донецкого региона.

Коллектив Донецкого отделения Инженерной академии Украины полон новых научных идей и замыслов, стремится активно внедрять эффективные инженерные решения в народное хозяйство Украины.

Коллектив Донецкого отделения Инженерной академии Украины полон новых научных идей и замыслов, стремится активно внедрять эффективные инженерные решения в народное хозяйство Украины.