



Фото Пеиър Ганев

Инфрачервената камера в „Умната лаборатория“ има чувствителност от -40 до 2000 градуса по Целзий

По следите на топлината

Свръхчувствителна техника в БАН прави измервания за бизнеса

Валя ВЕНЦИСЛАНОВА
Гая ГАЛИНОВА

Колко са големи частиците в чаша плодов сок и колко са фини пращинките в пудрата, която прави дамите по-красиви? Точен отговор на тези въпроси дава лазерният грануломер – свръхчувствителен апарат, който може да измери и най-малките частици чрез лазерна дифракция. Уредът е част от „Умната лаборатория“ в Института по информационни и комуникационни технологии – БАН.

Освен за научни изследвания той се използва и за измервания, поръчани от частни фирми. Компания за плодови сокове например

изпраща за изследвания проби от сокове,

за да установи дали всяка частица в тях е с големина до 1 микрон. „Апаратът може да се използва и в сферата на козметиката и фармацевцията“, разказва още ръководителят на лабораторията проф. Димитър Карастоянов.

Лабораторията, оборудвана с европейско финансиране, разполага и с 3D принтер и скенер. Младите учени в Института разработват идея за

нестандартно приложение на апаратите в областта на модата.

Дизайнерът може да сканира тялото на своя модел и първоначално да използва графичен софтуер, за да направи съответната дреха. По този начин той ще работи триизмерно и ще заложил още в началото точните пропорции на човека. 3D моделирането

Как да се преборим за европейски средства

„Първото условие за успешно изпълнение на проекти е да имаш силна идея, с която да се състезаваш в европейски контекст“, коментира проф. Гая Ангелова – ръководител на проекта AsomIn, който осигури финансиране за изграждането на „Умната лаборатория“.

„За жалост, в програма „Хоризонт 2020“ темите се развиват много стремително и ние все по-трудно ги следваме. Оставаме все по-далеч, тъй като сме малко хора и сме зле финансирани. Не можем гъвкаво да се прехвърляме към изучаване на нови предизвикателства, а и ни липсва изобилието от постдокторанти, които да пуснем да „копаят“ в новите полета.



Проф. Гая Ангелова

намира приложение и за културни артефакти.

Учените в лабораторията разполагат и с инфрачервена камера, която улавя температурата на всеки обект. Тя работи в диапазон от -40 до 2000 градуса по Целзий. Чувствителността ѝ е огромна – ако докоснете масата с пръст, минимум 15 минути по-късно камерата ще улавя топлината от допира. Бързата камера пък заснема процеси със скорост до 300 хиляди кадъра в секунда. „По този начин можем да „уловим“ и анализираме процеси, невидими за човешкото око“, разказва проф. Карастоянов. Той допълва, че камерата се използва за анализи на високоскоростни ударни процеси при брикетирание на метални отпадъци, поръчани от Техническият университет – София.

С изследвания в областта на нелинейната динамика се зани-

мава младият учен д-р Станислав Стойков. „Нелинейностите са често явление в природата, затова трябва да бъдат включвани в математически модели и да се изследват“, пояснява той. Без точни изчисления големи конструкции като мостове и небостъргачи могат да се разрушат. В бъдеще нелинейностите ще се използват в комерсиалните софтуери за определяне геометричните свойства, дизайна и подбора на материали на дадена конструкция.

Проф. Иван Димов от Института и доц. Жан Мишел Селие се занимават с изследвания на формализма на Вигнер в квантовата механика. Те разработват нов модел, с който описват различни явления. Той е многоизмерен, включва елементите на разпръскването и е времезависим, което го прави подходящ при създаване на технически разработки.

Български професор оглави топ лаборатория в Нова Зеландия

Оукландският технологичен университет откри NEUlab – първата в Нова Зеландия лаборатория за научни изследвания за обработка на данни на най-високо ниво. Тя е част от Изследователския институт за наука, инженерство и открития, а начело застава проф. Никола Касабов.

NEUlab ще предложи техники за обширен анализ на данни, собственост на висшето училище. Идеята е лабораторията да се превърне в инкубатор за



Te Whare Wānanga o Tāmaki Makaurau

По най-трудните въпроси се работи от 4 – 5 години. В момента в процес на подготовка са 20 проекта, включително и на студенти. За някои от тях финансирането е вече осигурено. Има и проекти на етап на разработка. Времето за изпълнение на всеки от тях варира между една и три години.

Фото Aut.Ac.Nz



Вицеканцлерът на Оукландския технологичен университет Дерек Маккормак награди проф. Касабов (вляво) с медал на Университета

нови научни изследвания, които ще доведат до научни публикации, теми за докторски дисертации, иновативни технологии с приложение в здравеопазването, инженерството, опазването на околната среда и бизнеса. Очаква се съвместна работа с национални и интернационални партньори.

Голяма част от работата на новата лаборатория е NeuCube – среда за разработка на софтуер и хардуер за създаване на ефективни приложения, които използват сложни темпорални данни. В момента 12 докторанти работят в лабораторията и се занимават с анализ на данни, разпознаване на модели и моделиране на предполагаеми данни. Това обхваща широк диапазон от изследвания, при които се използват климатични, сеизмологични и мозъчни данни. Освен анализ NeuCube позволява на учените да създават визуализации, които да направят сложните данни по-лесно разбираеми.

„Говорим за неограничени данни. За възможност за стрийминг на данни (които пристигат и заминават), свързани със сеизмична или мозъчна активност, климатични промени. Невъзможно е тя да бъде съхранена, но тя може да се обработи, да се открият най-важните елементи и причинно-следствени връзки“, обясняват от екипа.

Сред плановите за бъдещи проекти е партньорство с Япония за обработка на сеизмични данни и прогнози на земетресения и цунами. В системата на NeuCube вече се работи по шест интернационални проекта.

Проф. Касабов коментира, че лабораторията е от голяма важност за Нова Зеландия. „Страната има нужда от това, защото искаме да бъдем водещи в областта на обработката и анализа на данни в целия свят, вместо да се намираме в дъното на „хранителната верига“, казва той.

Аз Буки