

新合金熔点可达4126摄氏度

为太阳表温的三分之二 或能用作航天器隔热罩

科技日报北京7月30日电(记者刘霞)美国科学家用计算机进行的模拟表明,一种由铪、碳和氮组成的合成物Hf-N-C的熔点可高达4126摄氏度,这一熔点比已知的所有物质的熔点都高,或可用做制造航天飞机的隔热材料。科学家们希望能合成出此物质并测试其属性。

现有已知材料中,熔点最高的是由铪、钽和碳构成的合成材料Hf-Ta-C,其熔点为3526摄氏度。但布朗

大学工程学教授阿克塞尔·范·德瓦尔领导的研究团队最新进行的模拟计算发现,当铪、氮和碳的比例合适时,其熔点甚至高达4126摄氏度(为太阳表面温度的三分之二)。他们正和加州大学戴维斯分校的研究人员携手在实验室合成这种逆天的物质。

在最新的计算机模拟中,研究人员先对Hf-Ta-C的属性进行了分析,希望在此基础上找出熔点更高的材料。他们发现,Hf-Ta-C的溶解热(从固态变成液态

吸收或者释放的热量)较高,但其固态和液态(原子的紊乱程度)的差值较低。而与之相比,Hf-N-C合金在熔化时也会吸收同样多的能量,但其固态和液态时熵的差异更小。他们由此计算出,新合金的熔点将比Hf-Ta-C高474摄氏度。而且,研究人员通过模拟当物质融化时其原子尺度出现的物理学过程,计算出了新合金Hf-N-C的组成公式。

氮和碳是地球上分布很广的两种元素,而铪

(Hf)是一种带光泽的银灰色过渡金属,熔点为22233摄氏度,常用于核反应堆的控制棒中,在地壳里的含量极少。

目前还不清楚该材料被合成出来后具体有什么用途,不过范·德瓦尔补充说:“熔点并非唯一决定材料用途的属性,我们还需要综合考虑材料的力学属性、抗氧化性和其他属性。这种材料最终合成后,将被用于制造燃气涡轮发动机或航天飞行器的防热罩等。”



免疫系统发现「木马」病毒

科技日报伦敦7月30日电(记者郑焱斌)牛津大学研究人员发现人体细胞能够利用病毒作为“特洛伊木马”:这些病毒可运送一种信使,它能刺激免疫系统抵抗那些携带这种信使的同种病毒。该发现可能会用于新疫苗的研发。这一成果发表在7月30日的《科学快讯》上。

科学家已知,当一个含有或生产DNA的病毒进入人体细胞时,cGAS蛋白质酶可以检测到其存在,并生产一种名为cGAMP的小型信号分子,承担第二种信使的作用,激活体内免疫应答的其他元素。现在,牛津研究小组发现一些病毒在自我复制时能吸收cGAMP,这意味着当这些病毒感染新细胞时,会立即进行免疫应答。

英国医学研究委员会人类免疫学小组成员、牛津大学医学院杨·雷温克尔教授指出,这种现象此前之所以从未被发现,是因为研究人员在实验中倾向于采用不含cGAS酶的细胞,因而不能产生cGAMP。

雷温克尔介绍,将cGAS酶放入这些细胞,便能对病毒感染新细胞时所发生的情况进行对比。当进入新细胞时,来自携带cGAS酶、能生产cGAMP的细胞中的病毒,所激发的蛋白质免疫反应,要远远大于来自不含cGAS酶的细胞中的病毒。

雷温克尔说:“利用人工增加cGAS酶含量的细胞进行的实验,证实了我们的假设,但我们仍需对同等水平cGAS酶含量的天然细胞进行验证。我们从小白鼠身上取下细胞,并将其与取自细胞中不含cGAS酶的基因工程小白鼠进行对比,获得了同样的发现。但我们至今仍不清楚,这些细胞是否有意标记了这些病毒颗粒,或者它只是病毒自我复制的副产品。”

牛津大学研究小组正在调查该成果能否用于改进某类疫苗。病毒载体疫苗是转基因病毒颗粒,它们被设计成可以激活免疫系统对某种特定疾病的免疫应答。研究员将继续关注含有cGAMP的病毒颗粒能否激活更为激烈的免疫应答,从而使疫苗更有效。

今日视点

断电不“失忆” 速度快千倍

——新型3D Xpoint芯片能否占领下一代市场?

本报记者 常丽君

英特尔和美光公司最近推出的革命性新技术——3D Xpoint存储技术,速度是现有存储卡和计算机固态硬盘所用NAND闪存技术的1000倍。两家公司认为,这是自1989年推出NAND闪存以来的第一个新“主流存储器”,并预测它将有加速科学研究,带来更复杂的视频游戏及其他更多的好处。有专家对此评价称“存储技术又前进了一大步”。

Technalysis咨询公司分析师鲍勃·奥多尼尔说:“其他公司也谈论过新型存储技术,但3D Xpoint芯片是制造出来的——这才是它引起这么大轰动的原因。”如果一切顺利,第一批有着3D Xpoint(3维交叉点)特征的产品将在明年进入市场,但价格尚未公布。

虽然3D Xpoint芯片的存储速度还赶不上RAM(随机存取存储器),但它在断电时保留数据——这是它相对RAM的一个关键优势。英特尔公司指出,它并非闪存或RAM的替代品,而是能与二者结合使用,让这些数据离处理器“更近”,以便更快地存取。

为何名字这么怪?

新存储芯片是一种多层线路构成的三维结构,每一层上线路互相平行,并与上下层的线路互成直角,层与层间的有“柱子”似的线在上下层的交错点连接。每根“柱子”有一个“记忆单元”和一个“选择器”。记忆单元能存储一个比特的数据,代表二进制代码中的一个1或0;选择器允许读写特定的记忆单元,通过改变线路电压来控制访问。

为何速度还要快?

对浏览、拍照、录视频来说,智能手机和PC电脑中的闪存好像已经足够了,我们为何还要更快的存储器?在另外一些情况下,目前的存储技术太慢或有局限,尤其在执行所谓的“大数据”任务时,比如要测



网络视频游戏公司或许希望用3D Xpoint替代他们服务器上的RAM

序、分析人类的基因DNA,这在新型和个性化医疗方面极具潜力;还有复制海量信息,或在短时间内来回执行密集操作等。更快的存储器有助云服务器更好地处理大文件。

新存储芯片速度快,对视频游戏商来说也是一项福利。目前游戏场景的设计受到RAM存储数据量的限制,所以玩家有时候不得不暂停一下,等待加载游戏新的部分。如果数据能从3D Xpoint芯片更快地下载,理论上就能够提供更大、更开阔的视界和更流畅的体验。

比存储器有优势?

与闪存相比,3D Xpoint的最大优势是不用晶体管,

而晶体管是NAND芯片的核心。NAND芯片靠电子在晶体管的“浮动栅”来回移动工作,它不能直接修改比特数据,而是要擦掉更多的信息,然后重写合并新的。

英特尔总裁罗勃·克拉克说:“这有点像在一个停车场,要想移动一辆车,会让其他汽车挤在一起。你不得不把它们重新排列,才能让一个新的汽车进来。”而3D Xpoint芯片是靠改变存储材料的性质来工作,高电阻代表1,低电阻代表0。这样每个存储单元都能独立工作,从根本上提高了速度。此外,它的可靠耐用时间是NAND的几百倍。

闪存和RAM被淘汰?

英特尔公司认为,在未来一段时间里,固态驱动

器仍比3D Xpoint芯片便宜得多,继续用它来存储大部分文件仍是有益的。新技术将作为一种中间步骤存在。它不是直接把数据从更慢的存储器复制到RAM上,程序会预测可能需要什么数据,然后提前把它转移到3D Xpoint芯片上。

这就像家具零售商在一个偏僻货仓存储了大量家具,虽然节省成本,但运输道路却很慢。他会在有高速公路的地方再建一个较小的货仓,虽然这更昂贵些,他可以有选择地把那些最需要的家具存在这里,这样进货和出货花费的时间会更少。

而RAM仍有速度优势,在收集直接进入处理器的数据方面一直是最佳之选,某些要求超快速度的应用还是需要老技术来提供。但它生产成本相对较高,电脑制造商往往会限制其中RAM的数量。3D Xpoint每兆字节无疑比相同数量的RAM要便宜得多。新技术的优点是加入了非易失性,也就是在断电时不会“忘记”信息。

网络游戏公司可能希望用3D Xpoint芯片来替代他们电脑服务器上的RAM。目前,一台服务器能承载的玩家数量是有限的,受它里面包含的RAM数量的限制。如果换成3D Xpoint芯片,对许多简单任务来说,性能上可能只有很小的差异,但却能从根本上提高所支持的人数而成本不变。

如果你想用这种新的芯片而不是闪存,将是用它来存储操作系统文件,这些是每次启动计算机都需要的。用户在新电脑上也有更快的体验,因为这些文件保存在固态硬盘上而不是磁盘驱动器,如果用3D Xpoint芯片,也会体验到类似的速度飞跃。

英特尔销售主管格雷戈·马特森说:“它会给你一种瞬间的体验。”要证明3D Xpoint芯片是不是真的很诱人,还取决于它的成本和你的耐心。

为塑造全球经济体系而合作

“全球治理与开放型经济”研讨会在京召开

科技日报北京7月30日电(记者华凌)30日,“全球治理与开放型经济”国际研讨会——G20智库论坛在北京召开,会议发布了2015年年度报告《为增长而合作:塑造全球经济协调体系》。

在开幕式上,来自中国、美国、英国、日本和德国等全球20个国家的顶级智库代表及部分政要参会,为今

年年底的土耳其G20峰会和2016年即将在中国召开G20峰会献计献策。联合国工业发展组织前总干事、全球中小企业联盟主席卡洛琳·马格里诺斯认为,“2016年主办G20峰会,是中国首次主持全球治理顶层设计的良机。”

国际商会主席哈罗德·麦格劳三世指出,G20峰会

将促进各国的就业,给人们提供更多技能;消除不平衡领域以促进平衡,加强国际贸易,让企业更灵活参与其中,促进资本市场、银行等的改革;在基础领域中加强投资。

《为增长而合作:塑造全球经济协调体系》报告指出,当前,如何带领全球经济走出金融危机后持续多年的低增长泥潭,实现强劲、可持续和平衡增长是G20面临的首要课题。目前,诸多全球性的新机遇正在涌现,为全球真正走出危机带来希望,而中国与G20其他成员国需要为迎接全球化新机遇做出努力——以“大金融”引领国际货币秩序的内在升级;以大合作实现开放经济时代的内生增长;以大治理配合创新驱动浪潮的内涵发展,进而构建全球经济协调体系。



埃及新苏伊士运河项目正式完工

7月29日,在埃及伊斯梅利亚,工作人员在新苏伊士运河边施工。埃及苏伊士运河管理局29日宣布,新苏伊士运河疏浚工作已正式完成,将于8月6日正式开通。新华社记者 潘超越摄

云视链:“黑科技”还是“忽悠”?

本报记者 刘园园

22岁哈佛大学肄业生,长相神似“都教授”,创办了号称是“谷歌+亚马逊+脸书”的云视链平台。29日,这个完美的创业神话在迅速刷屏之后又迅速被网友“扒皮”。

29日某微信公众号发布标题为《22岁,天使轮融资超过6亿,将颠覆整个视频和广告行业IViA直播报名》的文章,并称报名后可与云视链创始人金证济苍进行互动。这篇文章在微信朋友圈迅速刷屏。不过随后,对金证济苍以及云视链的质疑帖也铺天盖地袭来。

这并不是金证济苍和他创办的云视链初次成名。网络上到处都是他“攻克Google七年未解之谜”的报道。金证济苍曾向媒体介绍,云视链是全球第一个自动视链系统,能够实现视频交互和视频物体智能识别和追踪。

金证济苍所说的这一颠覆性科技正是网友质疑的焦点:这项技术并没有他说的那么高大上,其本质是用户可以在观看视频的同时生产内容,国内外多家公司都使用过。

云视链官网介绍称,该平台使用了“虹膜识别、瞳孔运动、物体搜索、自动交互的人工智能技术”。云视

链官网提供了“视频2.0时代传送门”入口,可以复制粘贴优酷、爱奇艺等主流视频网站网址,并体验云视链技术。科技日报记者在该入口复制某个视频网址后发现,在视频播放过程中点击视频中的物体,视频窗口会出现搜索栏,记者手动输入任意关键词后会弹出多个与关键字相关的网页链接。并未实现虹膜识别、瞳孔运动识别、视频中物体智能识别等功能。29日晚,记者发现云视链官网删除了这一描述。

易观智库视频行业分析师庞亿明告诉科技日报记者,半年前爱奇艺就推出了“Video In”功能,可以在视频中植入网页链接,并将用户导入到电商平台。“这些都是提前人工植入的,并不是自动识别的。”庞亿明说,云视链在视频界面添加搜索功能在视频行业也比较新鲜,但其技术本身并无太大难度。

“现在的科技创业流行讲故事,流行演戏。大家都不踏踏实实做事,而是锻炼自己讲故事的能力。”互联网分析师葛甲说,“云视链应该也是一个讲故事的创业公司,而且可能包装过度了。”

(科技日报北京7月30日电)

脑部特定物质可影响睡眠

相关机理或有助治疗失眠

新华社伦敦7月29日电(记者张家伟)英国帝国理工学院29日发布的一项新研究显示,改变实验鼠脑部特定的化学物质,它们就会变得异常活跃,睡眠时间也大幅缩短,其中的机理或许能帮助科学家找到治疗失眠等疾病的方法。

研究中提及的化学物质包括组胺和伽玛氨基丁酸,无论是人类还是实验鼠,这两种物质都在脑部一个类似的区域产生。此前已发现,组胺可影响脑部神经传导,让人保持清醒。而在新研究中研究人员发现,伽玛氨基丁酸像个“闸门”一样,能对组胺产生反作用,让脑部在清醒和睡眠状态间保持平衡。

为验证相关设想,他们改变了实验鼠脑部伽玛氨基丁酸的水平,观察发现,在一个30分钟的周期内,与正常实验鼠相比,那些伽玛氨基丁酸水平大幅降低的实验鼠跑动距离和速度都要多两

倍,总体来说变得非常活跃。更重要的是,这些受影响的实验鼠在一天中睡眠时间大幅缩短,只有正常时长的65%。

参与研究的史蒂芬·布里克利说,组胺导致大脑过度清醒并不是什么好事,因此才会有伽玛氨基丁酸的反作用来调节。

这种调节机制还有许多值得深入研究的地方。研究人员说,正常情况下实验鼠如果失眠5小时以上,就会和人一样变得非常萎靡不振,也需要更长时间的睡眠来“补觉”,但伽玛氨基丁酸水平被降低的实验鼠不仅长时间保持活跃,而且看起来也不需要额外的睡眠来补充精力。

这项发表在期刊《神经元》上的研究说,未来如果能弄清其中的机理,就可以研发更有效的药物治疗失眠以及躁狂症等。