

超配位碳体系研究

超配位碳体系在理论上都被预测过,但它们都有能量更低的对应异构体,也就是说它们不是最稳定分子。理论上所说的最稳定分子,意味着该分子比其异构体的能量更低,具有大的能带间隙、不带电荷或者带有少量电荷,结构上通常具有高对称性。

高巍与美国内布拉斯加大学林肯分校教授曾晓成等合作,系统研究了第一行的副族元素以及大部分主族元素形成高配位碳体系的可能性。他们发现,只有钛原子能够与碳形成七配位的超配位碳分子体系(C₇Ti₇),而这是目前为止理论上发现的最大配位且稳定的碳分子体系。

通过计算模拟进行蒙特卡洛的全局能量搜索,研究人员发现,该体系比其异构体能量更低,且该体系为D_{5h}对称性,有较大的能带间隙。该体系的30个价电子的双金字塔结构也与Wade规则非常吻合,从而进一步证明了该体系的稳定性。由于该体系是一个二价阳离子,理论计算证明了它可以通过配位2个阴离子形成非常稳定的中性体系并在室温下稳定存在。同时,研究人员还进一步从理论上探讨了利用该超配位碳设计一维纳米线的可能性。

有关专家认为,该研究一方面丰富了配位化学和化学键的基本概念,为理论寻找和实验合成更多超配位碳化合物提供了新思路;另一方面,该体系作为一种新型的合金化合物,也在航空航天、军事、汽车、医用材料等众多领域具有潜在的应用价值。

计算机辅助甲骨文碎片缀合技术获专利授权

本报讯(记者谭永江)近日,由河南安阳师范学院教授王爱民带领的科研团队研发的《基于图像处理技术的甲骨文碎片缀合方法》获得国家发明专利授权。据悉,这是我国甲骨文计算机辅助缀合研究领域的第一项国家发明专利。

据了解,该专利实现了利用计算机辅助龟甲类甲骨文碎片缀合,建立了碎片数字化处理的基础理论和有关甲骨片的图像预处理、图像轮廓特征以及区域特征提取技术,给出了基于位置数、碎片边界信息、碎片上文字笔画信息、碎片边界上文字信息等5个缀合规则,研究了龟甲类甲骨文碎片计算机辅助缀合系统。

仿真结果表明,该系统对于待缀合的碎片能自动生成基于“骨版+碎片+特征”三要素的动态疑似目标碎片数据库,并在此基础上,通过人机交互等非图片信息进行判断,可以快速辅助用户实现缀合。

据介绍,甲骨文是研究商代历史不可替代的第一手材料。它们的出现,解决了不少历史之谜。目前出土的甲骨数量已多达15万片。不过,甲骨(龟甲兽骨)经过刮削、钻凿、烧灼,其断裂的可能性大大增加,再加上在地下埋藏了3000多年,有很多在埋藏期发生了破裂。而发掘时的翻动,又进一步加剧了甲骨的断裂。这些出土时就已断裂的甲骨,又几经转卖、传拓,使得本为一版的甲骨身首异处。只有尽可能地将这些碎片缀合在一起,才能更全面地研究卜辞的内容。

从2004年开始,安阳师范学院成立了由甲骨文研究人员和计算机研究人员共同参与的甲骨文计算机辅助缀合课题组。经过近8年的努力,课题组在理论和技术上都取得了重要的研究成果,获得3项国家自然科学基金项目、2项河南省科技攻关项目,发表了一批高水平学术论文,并获得2项河南省科技进步奖。

大洋之旅 9月2日 晴



晕船的状态依旧。一些船员开玩笑说:“你的小脑肯定特发达,感觉也太灵敏了。”因为昨天一整天,船并没有航行,停着的时候相对要平稳很多。可即便如此,记者还是晕得昏天黑地。

今天中午加完油,“大洋一号”将折返送6名尼日利亚护航海军回尼日利亚海域,然后正式向作业区挺进。

这还真真是记者第一次如此近距离接触军人,而且是扛着真枪实弹的军人。不少调查队员也是第一次接触,对于这6个黑皮肤、背着冲锋枪在甲板上日夜巡逻的外国人,都特别好奇,茶余饭后找他们聊天、合影。

青年科学家撷英

中科院半导体所研究员储涛:

人生在不断挑战中前行

■本报记者 李晨

“我想人生不该太平淡,就这么安安稳稳地过了,等老了的时候总得有点值得回忆的事。”1996年,储涛正是带着这样的心境离开中国,到日本去学习先进的设计和制造技术。

2010年,他人选第5批“千人计划”回国,成为中科院半导体研究所的研究员。

近日,储涛在接受《中国科学报》记者采访时说,回国前,他专门买了一个青色茶杯,上面刻着人生应当拥有的日常五心:感恩的心、反省的心、谦虚的心、服务的心和质朴的心,以激励自己在未来的挑战中继续前行。

“卡着脖子”做科研

在航天一院的实验室中,巨大的高温室前,门一打开,一股125摄氏度的热浪扑面而来,储涛迅速地把实验材料拿出来。

接着,他又将低温室打开,一阵零下55摄氏度的刺骨寒意袭来。他飞快地将实验材料放入,并关上门。

高温和低温的交替,既冲击着储涛的身体,也冲击着他年轻的心。

从1991-1995年的4年间,储涛就这样工作着。当时,他是原电子工业部43所的一名工程师。

储涛告诉记者,人生中最辛苦的一段时间就

是这4年:早上8点上班,连续做实验,晚上10点多才下班回家,和自己的父母同住一个屋檐下,却几乎见不到面。

但是,做军工产品,让储涛积累起了一种荣誉感和责任感。

在研究两个军工课题的过程中,储涛深刻体会到,当时的巴黎统筹委员会对社会主义国家物资的禁运限制了中国科研向纵深发展,“那种感觉像被人卡着脖子一样”。

于是,在成功完成课题后,“一个简单的想法就是出国去学习,把先进技术都学到手,再回国自己做!”储涛说,自己是一个不安于现状的人,总是想向更高的目标挑战。

1996年的一天,他登上了去日本的飞机。

成为 NEC 唯一中国籍主任研究员

让储涛没有想到的是,这一走就是14年。

14年里,他成为了日本 NEC 公司本部唯一中国籍主任研究员,日本国家产业技术综合研究所少有的几名华人主管中的一员。

两年硕士、三年博士和一年博士后,储涛在日本京都工艺纤维大学学习,研究期间,主攻半导体光学检测及光电检测仪器的研究。

当储涛向 NEC 中央研究所投去简历时,他对用半导体芯片组装成电路的过程很了解,但对从材料生长到芯片制造的过程还不太清楚。“应聘这个工作就是想把这个部分补上。”又一

次,储涛决定挑战自己。

2004年,储涛前往香港参加第一届硅光子学国际会议。敏锐的科研直觉让他意识到,硅光子学将成为未来发展的趋势之一。回到日本,他马上着手研究。

很快,他的工作成绩得到了 NEC 集团总裁的高度评价,一个几十人组成的硅光子学研究所成立了。

短短几年,储涛研究出了当时最小的波长选择开关、第一个波长可调激光器、100 纳米波长可调激光器。他的工作甚至曾使 NEC 的股票价格在 2009 年的低谷期里出现短暂上涨。

但是,受金融危机影响,日本政府不得不介入重要科研项目的研发。

于是,储涛和同事被调到日本国家产业技术综合研究所工作,任务是在筑波科学城建立起能批量制造硅光子器件的公用研究工艺线。

涉足成果转化“死亡之谷”

就在储涛刚刚准备爬上新科研山头时,一个回国机会摆在了他的眼前——“千人计划”。

“我心里一直有回国的念头。”储涛说。

一定要为老百姓做有用的科研,而不是仅仅发几篇论文——带着这样的理念,储涛在 2011 年回到中科院半导体所全职工作时,决定要在研究所做产业化推进工程研究,开始涉足学术和工程之间危险的“死亡之谷”。



9月3日,河南省内黄县城关镇张庄村棉农在采摘棉花。

据了解,由于当地土壤含盐量大,以前是种啥啥不收,近年来通过开发治理,棉花种植技术取得成功。眼下,该村千余亩优质棉花陆续进入采摘期,棉农正抓住晴好天气进行采摘,到处是一派丰收景象。 CFP 供图

先进音视频编解码视频标准发布实施

本报讯(记者郑金武)近日,国家广电总局科技司和工信部电子信息司在京召开《广播电视先进音视频编解码第1部分:视频(AVS+)标准发布暨宣贯会》,以共同推进该标准的应用和产业化。

据介绍,AVS(先进音视频编解码标准)是我国自主知识产权的第二代信源编码标准,是《信息技术 先进音视频编解码》系列标准的简称,包括系统、视频、音频、数字版权管理等4个主要技术标准和符合性测试等支撑标准。今年7月,国家广电总局正式颁布并实施 AVS+。

国家广电总局科技司副司长孙苏川表示,对于 AVS+ 应用,正在制定相关技术政策,并将很快发布。对于新推出的业务,如直播卫星高清电视业务,将从一开始就采用 AVS+;对于已大量部署的业务,如有

线电视高清业务等,将考虑先从要求相关终端具有 AVS+ 能力开始,逐步过渡;对于刚开始部署但还没有普及的业务,如地面数字电视业务,除已大量部署 AVS 的5个试点城市外,将考虑要求新上的业务使用 AVS+ 标准。

据 AVS 工作组组长、中国工程院院士高文介绍,目前中央电视台率先推出了 AVS+ 的应用计划;两部委同时协调相关芯片、编码器、终端厂商,积极将标准转化为产品;AVS 产业联盟组织各成员单位积极进行产品研发,AVS+ 编码器已经研发完成,AVS+ 芯片即将推出。

中国科学技术法学会会长段瑞春指出,当前应抓住战略性新兴产业发展的机遇,开拓创新,让 AVS 在广电行业中快速得到全面应用。

■简讯

第四届纳米与生物交叉科学研讨会召开

本报讯 由国家自然科学基金委主办、中科院长春应用化学所和中科院化学所承办的“第四届纳米与生物交叉科学研讨会”近日在吉林省长白山召开。来自清华大学、北京大学以及国家纳米科学中心、中科院化学所、中科院长春应用化学所等科研单位的一线专家学者出席会议。

据悉,此次研讨会由中科院院士汪尔康和万立骏主持。会议围绕与生物相关的纳米材料与技术、纳米与分子器件、纳米材料的生物效应、纳米生物技术、纳米安全等五个方面,突出强调了我国在纳米与生物交叉科学领域面临的新机遇、新挑战。(封帆 于洋)

广州成立博士后联谊会

本报讯 近日,由广州市博士后工作站的在站博士后和设站科研单位共同组织的学术交流平台——广州市博士后联谊会正式成立。

据悉,为让更多高层次人才留在广州,广州市出台了《关于加快吸引培养高层次人才的意见》,大力实施博士后培养工程,并计划在 2011-2015 年投入 10 亿元,用于扶持海内外高层次人才在穗创新创业。

广州自 1998 年设立博士后工作站以来,目前共有博士后站 55 个,涵盖高端新型电子信息、新能源、高端装备制造、新材料等战略性新兴产业领域,在站博士后研究人员超过 100 人。

去年 11 月,广州南沙资讯科技园博士后工作站正式获批,成为广州市首家可独立招收境外博士后的工作站。(朱汉斌)

广西将专利 纳入申评专业技术职务依据

本报讯 9月1日,《广西壮族自治区专利条例》(以下简称《条例》)正式施行。其中,《条例》明确规定专利应当作为申报和评定专业技术职务的依据。

据悉,新颁布的《条例》共 7 章 36 条,涵盖了激励专利创造、应用、保护和管理等内容。

据广西壮族自治区科技厅党组书记陈大克介绍,为激励专利创造,为广西营造良好的发明创造环境,推进发明专利申请和应用,《条例》规定,在专业技术职务评审中,专利应当作为其发明人、设计人申报和评定相近序列专业技术职务的依据;获得国家专利金奖和优秀奖的专利,可以作为该专利发明人、设计人破格申报和评定相近序列专业技术职务的主要依据。(贺根生)

2012 年度吴瑞奖学金获奖名单公布

本报讯 2012 年度吴瑞奖学金获奖名单日前公布。来自中科院、北京大学、新加坡国立大学等 11 所高校和研究院所的 17 名优秀生物学博士研究生获奖。

据悉,吴瑞奖学金设立于 2009 年,旨在鼓励博士生努力将自己塑造成未来生命科学领域的学术带头人,同时纪念国际著名生物学家吴瑞在培养中国新一代生物学家方面作出的杰出贡献,迄今为止已颁发 38 人次。

吴瑞纪念基金会将于 11 月 8 日在浙江大学举行颁奖典礼,同期将举行第三届“吴瑞纪念研讨会”。

据了解,吴瑞是基因工程和生物技术领域的重要开创人之一,发明了 DNA 测序的第一种方法。他还致力于促进亚洲科学研究工作的发展,创建的国家公派留美 CUSBEA 项目,共选派 422 名优秀中国学生赴美攻读博士学位。(吴艳)

■本报记者 陆琦

据说,尼日利亚附近海域海盗猖獗,为确保中国—尼日利亚西部大陆边缘地球科学联合调查的安全,顺利开展,这 6 名海军加入了“大洋一号”,直至把我们护送到安全海域,他们的任务才算完成。

这 6 名尼日利亚海军都有过实战经验。其中,一名叫罗兰德的年轻军官,今年 30 岁,机械工程本科毕业,至今已服役 6 年,前不久参加了利比亚维和部队。他作为初级指挥官,带领一支 50 人的小分队冲锋陷阵。他遗憾地告诉记者,与他并肩作战的一位战友不幸中弹,“眼睁睁地看着战友牺牲在自己身边”。

别看他们背着枪值勤的时候十分威严,甚

至透着一股杀气,但闲暇与船员、队员聊天的时候,他们总是微笑待人,经常被三五个船员、队员围着,回答各种问题,俨然成了船上的“英语角”。

大家乐在其中。罗兰德说:“船上的人跟他以前所了解的中国人不一样,他们友好、热情、善于交流。”他非常喜欢中国,他的梦想就是等 4 年后退役,回到家乡赚够了钱去中国旅游,甚至会考虑在中国定居。

在即将离开“大洋一号”之际,罗兰德准备了一些尼日利亚纪念明信片送给船员、队员作为纪念。经过十几天的朝夕相处,在船员、队员眼里,这 6 名护航海军已是“大洋一号”的一分子,离别



愿回利亚护航海军

之时也难免感到些许不舍。

无形间,“大洋一号”谱写了中尼两国人民友谊的新篇章。