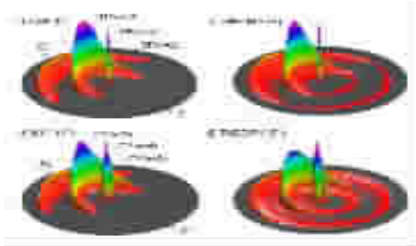




《科学》发表十一室重要研究成果



分子反应动力学国家重点实验室 1102 课题组科研人员杨学明、车丽、任泽峰、王兴安、董文锐、戴东旭、王秀岩、张东辉的最新研究成果“Breakdown of the Born-Oppenheimer Approximation in the $F+D_2 \rightarrow DF+D$ reaction”发表于 2007 年 8 月 24 日出版的《Science》上,这是该研究小组继 2003、2006 年后第 3 次在《Science》上发表论文。

“波恩-奥本海默近似”可以说是理论化学中一个最为重要的近似,一般动力学理论研究都基于此。在 $F+H_2$ (以及 D_2 、 HD) 这一重要的化学激光反应体系中,氟原子自旋-轨道激发态的反应特性一直是具有相当争议的课题。由于该体系在化学激光中巨大的应用前景,早在上世纪七十年代,理论学家就开始了这一问题的研究。

最近,杨学明和张东辉领导的课题组利用自行研制的氢原子里德堡态飞行时间谱-交叉分子束仪器对激发态氟原子 F^* 与 D_2 的反应进行了详细的动力学研究。根据“波恩-奥本海默近似”,这一化学反应是不可能发生的,而他们在实验中观测到了 $F^* + D_2$ 反应。由于他们将 $F+D_2$ 的交叉分子束反应散射的分辨率推到了一个非常高的水平,首次在实验中将氟原子激发态的反应产物与氟原子基态的产物完全分开,使得在量子态分辨水平上研究氟原子的基态和激发态与 D_2 分子的反应性成为可能。

1102 组与中国科学技术大学国家同

步辐射实验室的盛六四教授合作,通过交叉分子束实验测量与同步辐射光电离测量相结合,定量测出了反应物 F^* 与 D_2 反应性之比。发现在低碰撞能下,激发态氟的反应性居然比基态氟高出很多,这表明了波恩-奥本海默图像在 $F+D_2$ 反应中完全失效。随后,美国马里兰大学 Alexander 教授等人用多个耦合的精确势能面进行全量子散射的动力学计算,理论计算的结果与实验结果吻合得相当好,并给出这一重要非绝热动力学反应的精确物理图像。这一研究成果是非绝热过程动力学探索中一项具有重要学术意义的突破;同时,对于我们进一步理解 $F+H_2$ (以及 D_2 、 HD) 重要化学激光体系的反应机理有相当重大的现实意义。该成果也标志着我国非绝热动力学研究水平达到了一个新的高度,走在了国际前列。此外,这也是我国在利用真空紫外同步辐射光源开展科学探索的一项重大进展。

(李芙蓉 吴薇)

陕西榆林 20 万吨/年煤基烯烃工业化示范项目 DMTO (甲醇/二甲醚制烯烃) 技术许可转让签字仪式于 8 月 15 日在西安举行。DMTO 技术是我所与陕西新兴煤化工科技发展有限公司和中国石化洛阳石油化工工程公司共同开发的具有自主知识产权的成果,完成工业性试验后通过了国家级技术鉴定,在国内外能源和煤化工领域引起了广泛关注和高度评价。此次技术许可转让协议的签定,将对未来中国清洁煤化工和能源结构产生重大影响。陕西省发改委、陕西省投资集团、陕西煤业化工集团、陕西新兴煤烯烃有限公司和正大精工有限公司等单位有关领导及我所张涛所长、刘中民副所长出席了签字仪式。(吴鸣)

DMTO 项目推广工作取得重要进展
20 万吨年煤基烯烃工业化示范项目 DMTO 技术许可转让签字仪式在西安举行

五室重要研究成果发表于德国《应用化学》

最近,催化基础国家重点实验室杨恒权、杨启华、李灿等关于限阈在纳米反应器中的手性催化剂具有双中心活化耦合反应加速效应的研究成果(“Enhanced Cooperative Activation Effect in the Hydrolytic Kinetic Resolution of Epoxides on [Co(salen)] Catalysts Confined in Nanocages”) 在《Angewandte Chemie International Edition》上发表。

发展高活性、高选择性、高稳定性的固体手性催化剂是手性催化领域的一个主攻研究方向。目前报道的手性固体催化剂的活性和选择性常常低于均相催化剂。

该工作通过特殊的纳米反应器封口

技术将均相手性催化剂限阈在笼形纳米反应器中,同时允许反应物和产物分子在纳米反应器中自由进出。结果发现在纳米反应器中组装 2 个以上手性催化剂分子时,手性催化反应的活性大幅度提高,甚至远远超过均相催化反应结果。采用该方法制备的催化剂兼具有均相催化剂高活性、高选择性性和多相催化剂易分离、易工业化的优点。初步的理论计算也表明双催化活性中心耦合反应的活化能远远低于单活性中心的活化能。这个概念可以拓展到其它具有双功能耦合活化机理的许多催化反应体系。该项研究为发展高效的纳米孔多相手性催化剂提供了一种新策略。(张磊)



八月科技要闻

- ◆8月24日,中国陕西煤业化工集团公司华炜董事长一行访问我所,双方就如何进一步加强合作进行了探讨,并在相关方面达成共识。(李富岭)
- ◆8月23日,俄罗斯自然科学院费费罗夫院士等一行5人在大连市科协副主席吴继华等领导的陪同下到我所进行学术访问。(陈研)
- ◆8月20日,美国默克公司高级研究科学家陈诚义博士来所就中药制药过程、中药分离纯化和标准化等方面与梁鑫淼研究员进行了深入交流,期望在化学合成产物的分离与分析鉴定方面进行合作,并做了学术报告。(郭志谋 薛兴亚)
- ◆8月21日,德国马普煤研究所所长Ferdinand Schüth教授一行5人来我所进行

- 学术访问。(佟丽娜)
- ◆8月16日,美国哥伦比亚大学童亮教授到我所访问,与组中中药组、生物质高效转化组洽谈合作事宜,并做了学术报告。(张秀莉 薛兴亚)
- ◆8月8-11日,第15届国际分子筛会议会前研讨会在我所举行。会议主席由我所包信和研究员,前国际分子筛协会主席、德国斯图加特大学 Jens Weitkamp 教授,吉林大学徐如人院士和中国石化北京石油化工科学研究院宗保宁研究员共同担任。(石瑛)
- ◆8月10日,Elsevier 出版集团科技部化学、地球科学和环境科学领域出版人 Louise Morris 女士来我所进行学术访问。(杨宏)
- ◆7月31日-8月1日,由我所主持并主要承担的中国科学院—BP“面向未来清洁能源”合作项目年度研讨会在北京召开。(潘秀莲)

8月18日,国内目前唯一的专业壳寡糖研究中心—中科院大连化物所格莱克壳寡糖研究中心在我所成立并举行揭牌仪式。该中心采用来自我所天然产物与糖工程课题组(1805组)的专利技术,旨在开展壳寡糖及其衍生物新产品的研发及产学研的合作与交流,并制定壳寡糖及其衍生物的行业标准和国家标准。我所1805组是科技部“九五”、“十五”、“十一五”科技攻关计划中唯一的壳寡糖项目研发课题组。课题组几十位专家经过十多年的研究,以最新的糖生物工程研究成果与传统的中医理论相结合,在国际上首先使用“酶法降解与膜分离相耦合”专利技术,解决了壳寡糖聚合度可控制这一关键问题。该中心集产学研一体化的优势,将利用最新的糖生物技术实现高科技成果转化,使我国的壳寡糖产业站在新的历史起点上。(张一峰 邹淑英)

国内首个壳寡糖研究中心在我所成立

简讯

- 8月21日,我所举办“专利知识”讲座。北京中科专利商标有限公司资深专利代理人周长兴和副董事长汪惠民分别就化学发明专利申请文件撰写和国外专利申请做了讲解。接下来科技处还将邀请专家就专利复审、专利无效以及专利侵权纠纷等相关问题举办系列讲座。(杜伟)
- 8月16日,山上餐厅经营情况汇报会召开。综合管理处的有关人员、学生会代表参加了会议。智鑫公司总经理雷宁就餐厅上半年的收入、成本以及费用的支出情况做了报告;与会人员就餐厅的管理及物价上涨所带来的系列问题进行了分析讨论。(宋彦)
- 8月20日,中科院海洋研究所人事处郭新言处长一行四人来我所调研人事工作。(杨建忠)
- 8月2日下午,中国科学院研究生院博士合唱团来所进行东北行的最后一场演出。合唱团的精彩表演给我所教职员工和研究生留下了深刻印象。(邢广磊)

助推器助你奋力向前

——记1501组新生培训

1501组的8位2006级研究生已经顺利完成了在北京研究生院为期一年的学习任务,全部按时进入实验室。新鲜血液的注入,为具有良好传统的1501组增添了活力。

怎样才能使新同学们尽快熟悉环境、掌握技能、平稳顺利地度过未来几年的学习工作时光,是组里的老师们不断思考的问题。于是,2007年8月27日的新生培训应运而生。7位“老同志”王爱琴、李林、邓显洲、李涛、徐长海、张萍和佟丽娜结合组里的实际工作情况认真准备了讲稿,培训内容涉及研究室、课题组研究工作的基本情况、有关制度、仪器使用、条件待遇、责任权利、安全保密、档案网络、财务手续等等。以此方式欢迎新成员的加入,仿佛是为他们的学习深造和事业发展安装了助推器,助他们奋力向前! (1501)



金秋助学 到农家

今年是我所与扶贫对口帮单位——庄河市栗子房镇张炉村贫困家庭孩子结成助学对子的第五个年头。8月24日,在新学年就要开学的日子,我所二室、三室、七室、科技处、质保处、人事处、研究生部、财务处、综合管理处、经管委、图书档案信息中心等11个单位(部门)的16名职工代表,带着本单位(部门)职工捐献的助学款和衣物、学习用品、电视机等,再次来到张炉村,看望与本单位(部门)结成助学对子的7名贫困家庭的中小学学生,进行2007年度的助学结对子活动。

走访期间,所工会主席刘吉有转达了所党委、所领导班子和全所同志对张炉村领导和村民、新东方小学领导和师生的问候,转交了我所为新东方小学修整操场捐助的基本费用,并就今后如何更好地开展对口帮工作和助学结对子工作进行了有益的沟通交流。(龚理)

化物所, 让我充满前进的动力

——访快速分离与检测课题组组长李海洋研究员

“**科研专家访谈**”

★ **专栏(二)** ★



李海洋, 1984年毕业于郑州大学化学系, 1992年在我所获理学博士学位。1995年2月-1996年2月, 在香港大学从事自由基的高分辨激光光谱的研究; 1997年6月-2000年6月, 分别在日本分子科学研究所和美国肯塔基大学从事飞秒光解动力学和半导体材料生长的激光光谱探测的研究; 1999年入选中国科学院“百人计划”工程, 2000年6月回国。现在是我所仪器分析化学研究室快速分离和检测研究组组长、研究员、博士生导师, 主要从事现场快速监测的高端分析仪器的研制。

李海洋老师一开始接受访谈时, 话很少, 很含蓄。当笔者提出要参观一下他的实验室时, 他欣然起身, 在整洁的实验室里指着一台台正在组装的微型仪器, 挥洒自如地介绍了他们近期的研究课题: 新型电离源和电离机制及其在质谱和离子迁移谱中的应用、微型化离子迁移质谱和飞行时间质谱等关键技术、基于传感器阵列技术的气体电子鼻识别技术、大气中微量瞬变分子和气溶胶的光谱和质谱检测新方法及其在大气光化学污染机理研究中的应用……李海洋老师如数家珍, 全没了刚采访时的寡言和含蓄。

毅然抉择

2003年, 李海洋老师在安徽的研究所“百人”3年就快到期了, 由于是研究所的第一个“百人”, 所里非常希望他能够继续留在安徽工作。北京的研究所也对他发出了真诚邀请, 还许诺了优厚的科研条件。

3月, 在大连召开的一个学术会议上, 当时的我所所长包信和研究员和李老师有次诚挚的谈话, 包所长介绍了化物所的发展, 也向李老师提出邀请, 欢迎李老师回所工作。其实, 作为张存浩院士和沙国河院士的学生, 李老师一直关注着化物所的发展, 对所内的科研条件和环境并不陌生。包所长的邀请让李老师怦然心动, 化物所的科研环境、学术地位和学科方向都是李老师所希望的, 他当时就动了回所工作的念头。就在李老师参加“百人计划”答辩的当天晚上, 他收到一个陌生号码发来的短信, 短信说: 恭喜您顺利通过答辩, 欢迎到化物所工作, 在调动手续上我们可以提供一些帮助。发信的人是当时人事教育处的卢振举处长。卢处长的短信使李老师看到化物所管理部门的工作态度和效率, 更增加了李老师回所工作的决心。

刚回到所里, 李老师并没有预想中的陌生感。研究所提供的良好的科研环境、组内良好的学术氛围和人际关系使李老师很快就全身心地投入到工作中。

智勇攻坚

目前, 国外有很多研究小组从事有机污染物在线监测仪的研制, 而我国在此方面的研究几乎是空白。为了迎头赶上国际同行, 李海洋带领全组人员几乎每天都在实验室里不停地“鼓捣”。出差回来, 家不回, 常常第一站先到实验室。凌晨两三点, 为了某个部件的调试, 他和同事们都不愿走, 一起聚在实验室里盯着。经过两年苦战, 国内第一台拥有自主知识产权的环境在线监测微型质谱仪在化物所诞生: 总重量仅40 kg, 总长度45 cm, 直径23 cm, 性能稳定, 操作方便灵活, 完全可以满足挥发性有机物在线检测需求, 造价不到国外同类产品的四分之一。2004年, 该仪器顺利通过了863专家组的验收, 得到验收专家的好评, 并获得了863进一步的滚动支持, 以继续发展此项技术。

“矛盾”的人

李海洋老师是个矛盾的人, 平时少言寡语, 但讲起科研项目却是滔滔不绝。在妻子眼中, 李老师是个“不顾家”的人: 家里的活几乎从来不干。生活用品少了, 妻子买; 家里装修, 妻子负责, 灯泡坏了, 妻

子换; 孩子上学, 妻子管……虽然什么都不管, 但妻子却很满意, 因为李老师有个很大的优点: 不挑吃、不挑穿、不抽烟、不喝酒, 而且脾气好。有时妻子抱怨几句, 李老师也笑呵呵地听着, 看着李老师疲倦的神情, 妻子的抱怨也很快转成了对丈夫的关爱。在妻子眼中, 李老师还是个“心不在焉”的人: 和他说话时, 他哼哈答应着, 但从眼神明显可以看出, 他根本没在听你说什么。一次正值“863”项目申报前夕, 早晨和妻子一起出门, 妻子把装有午饭的饭盒交给他, 然后自己去锁门, 快上车前, 妻子突然发现李老师手里的饭盒没了。原来李老师光想着自己的项目, 根本没听到妻子让他拿的是饭盒, 到楼下时, 当垃圾顺手扔了。

在同事眼中, 李老师是非常心细的人。李老师的心细不仅体现在工作中, 更体现在日常生活中。王俊德老师过完65岁生日就要退休了。就在正式退休的前两天, 王老师象往常一样一早就来上班。让他颇感意外的是, 组内的一个学生在楼门口等他, 他还以为组里出了什么事, 匆匆忙忙走进办公室, 眼前的景象把他惊呆了: 房间拉着窗帘, 桌子上摆着鲜花和已经点燃蜡烛的生日蛋糕, 全组人满眼的笑意唱起了“祝你生日快乐”! 这一切的“主谋”就是能把午饭当垃圾丢掉的李老师。

在学生眼中, 李老师是个既严厉又随和的人。他很少批评学生, 但如果谁的工作出了不该有的差错或马虎, 李老师会板着脸孔默默操作仪器改正错误, 犯错误的学生站在旁边感受着导师无声的批评。在同一实验室工作的人都能感受到李老师的严厉。李老师又是个随和的人: 组内每年在春节前、夏天和中秋节都组织全组的活动, 这是所有人都感觉最轻松的时候, 这时的李老师更象是个大师兄, 和大家疯闹在一起, 全没了导师的样子。

访谈快结束的时候, 笔者问了最后一个问题: “您的目标是做世界级的科研成果转化吗?” 他笑了, 意蕴深远, 但终于没再“含蓄”, 他说, 中国的发展, 需要世界级的基础研究, 也需要世界级的应用研究。他坚信站在化物所的沃土上, 他会充满前进的动力。 (王华 赵艳荣)



加强作风建设 提高行政效能 专栏(四)

树立服务理念

做好财务工作

在新一轮岗位竞聘工作结束后,张涛所长召集财务处全体工作人员进行座谈会。会上,张所长与大家共同分析了财务工作所面临的形势及以往工作中存在的不足,要求大家在今后的工作中,不断改进工作作风,提高工作效能,强化大局意识,充分发挥财务职能作用,更好地为我所科研创新服务。所长的讲话增强了大家做好财务工作的信心与决心。目前,全处采取了多项改进措施,以崭新的工作作风展示在全所职工与学生面前。主要措施有:

(1)财务业务办理改为所有部门、所有业务全天候办理,不再有所限制,此举受到了广大职工的欢迎。(2)为了树立良好的窗口形象,制定了窗口服务守则,悬挂在处内最醒目的位置,全处工作人员在自觉遵守守则的同时,随时接受全所职工

的监督与评议。(3)为了加强内控制度及提高财务人员综合业务能力,开始实行轮岗制度,通过定期与不定期的轮岗,促进大家在业务上的互通互帮、共同提高。(4)重新制定了详细的岗位职责,把责任落实到每个岗位、每个人。(5)建立了例会制度,通过例会进行处内工作交流与业务沟通,及时发现工作中存在的问题及难题,共同商讨解决方案。(6)为了加强与题目组之间的沟通与交流,相关工作人员不定期深入题目组,了解课题进展情况,听取科技人员对财务工作的意见、建议和要求,不断提高工作质量与水平。

通过以上措施,财务处工作作风有了较大的转变,服务意识不断增强,工作积极性明显提高,工作上也取得了一定成效,全处正逐步形成爱岗敬业、大局为重、钻研业务、团结协作的良好风尚。(于德波)

面向基层 热情服务

近一个时期,我公司在组织申报“2007年大连市科技型中小企业技术创新基金”工作中,需要查找一些档案资料。综合档案室的同志们为我们提供耐心、细致、周到的服务,不论是工作日还是休息日,都能够以服务基层为己任,随来随办,随叫随到,为我们顺利完成申报,成功通过专家评审提供了有力支持。他们这种面向基层、热情服务的精神为我们树立了学习的榜样。

(普瑞特公司 高瑞莲)

人生随想



也许痛苦和快乐的存在只是为了昭示生命的不平凡与不寻常,仿佛为了赴千年注定的约期。我们执青春之柱,在已知和未知之间,在痛苦与欢乐之间跋涉。此岸是坦途,彼岸是坦途,唯有人生的过程是坎坷!或许年轻并不意味着青春,常常需要付出许多汗水、泪水、血水,才能证明与太阳一样的日子里,我们没有“白发苍苍”地走过。而这样的日子,总是充满着我们疯狂的渴望与梦幻。

也许因为我们想飞越迷雾,把生命看清楚才放弃了安逸,选择了跋涉。黑黑夜幕中,心好高、路好险,但心灵的灯好亮!

好想去闯闯自己的天空,不再渴望永

远是梅雨的江南,不再祈盼永远是日圆烟直的塞外!无月光,就在黑暗中静坐低吟;太寂寞,就让思绪奔跑远方寻找欢乐;久喧闹,就给生活点缀些静寥。我们不会冷漠于微笑,不会滑落于真诚,更不会迷失于竞争!用手臂挥舞年轻的热情,用双眼放飞无虑的流萤。寂寞的世界里,我们是引吭的动鸢;喧闹的世界里,我们是缄默深沉的孤城。

孤独是人生的财富,它不是青春时间的自我封闭,也不是爱情中的无病呻吟,更不是无聊时的矫揉造作。真正的孤独有茶的苦涩、树的坚实和太阳月亮的执着,孤独是人生中不可缺

感谢信

编辑同志:

本月12日傍晚,我欲上山锻炼,走至半途,忽然下雨,我急忙回头往家跑,由于腿脚不灵,有一人见我踉跄跟跟,即刻跑来,在我头上撑起雨伞。我见他还有朋友同行,婉言谢绝。他说你年纪大了,行动不便,执意把我送到家门口。我很感动,经了解他是智鑫公司的牛振国同志。在此向他表示感谢。从这件小事可以看出我所职工的文明程度,感到非常欣慰。

离休干部 胡汉霖

夏秋季节是急性肠道传染病多发季节 怎样预防急性肠道传染病

◆ 搞好个人卫生和环境卫生,提高卫生水平和自我保健意识,把住“病从口入”关。

◆ 保持室内环境清洁,室内要经常通风换气。床单、被褥经常清洗、晾晒。

◆ 采购食品时,应选择新鲜食物。即使是盐腌过的食品,也不能掉以轻心,致病性嗜盐菌极可能就在盐腌的食品中繁殖。

◆ 夏季食物不应储存过久,饭菜应现做现吃。食用贝壳类海产品如:蛤、蚌、螺、牡蛎等应煮熟、热透;凉拌菜尽量少吃,瓜果宜去皮,并用冷开水冲洗干净后食用。

◆ 消灭苍蝇、蟑螂是预防夏季肠道传染病的重要措施之一。

◆ 保持充足睡眠和丰富营养有助于增强体质,也有助于预防夏季肠道传染病。

◆ 患急性肠道传染病的人,应尽早到医院治疗,既有利于病愈,又可以防止传染给他人。(智鑫公司二站卫生所)

少的饮品。尝一口便逃的是庸人,偶尔品味的是常人,饮尽孤独的是巨人。唯有饮尽孤独,眼睛才更敏锐,头脑才更清醒,手臂才更有力。走在世界前列的人,无论是过去、现在还是将来,必将孤独!

其实,人的生命是一段极平凡而又充满惊叹的历程:痛苦伴欢乐,激烈携平淡。只要我们用心去体悟,心中就会装满对往昔美好而沉甸甸的记忆,装满对未来幸福深沉的向往,就会感受到平凡生命中展现的种种奇迹。(黄佳娣)