

# 化物生活

HUA WU SHENG HUO

中国科学院大连化学物理研究所



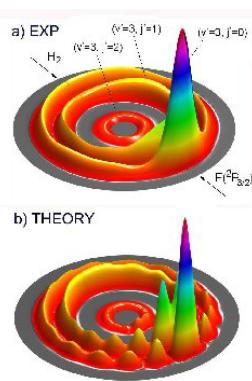
第9期  
(总619期)

2008年5月16日

## PNAS发表我所分子反应动力学研究新进展

杨学明、张东辉等研究人员在分子反应动力学方面的研究取得新的进展，撰写的论文“HF ( $v'=3$ ) forward scattering in the  $F+H_2$  reaction: Shape resonance and slow-down mechanism”( $F+H_2$  反应中 HF( $v'=3$ ) 产物的前向散射:Shape 共振和慢速机制)发表在近期出版的美国国家科学院院刊(PNAS) 上 [vol. 105, 6227 - 6231 (2008)]。

$F+H_2$  反应中 HF( $v'=3$ ) 产物前向散射的形成机理长期以来一直困惑着反应动力学研究领域。上世纪 80 年代中期，李远哲等人首次观测到了该反应中产物 HF( $v'=3$ ) 的前向散射现象，他们推断这是由  $F+H_2$  反应中的共振态所引起的。然而上个世纪 90 年代中期的动力学理论研究并不支持李远哲等人的推论。尽管在过去的 10 多年内又有不少针对该反应的实验和理论研究，但 HF( $v'=3$ ) 产物前向散射的形成机理一



直没有得到解答。最近，杨学明负责的研究组利用自行研制的交叉分子束 - 氢原子里德堡态标识探测的新装置，在更高的精度上观测到了 HF( $v'=3$ ) 产物的前向散射现象。通过张东辉研究员、厦门大学徐昕教授等人的理论分析表明，HF ( $v'=3$ ) 产物的前向散射主要是由于反应产物在经过 HF( $v'=3$ )-H' 振动(下转三版)

5月12日，四川省阿坝藏族自治州汶川县发生7.8级大地震，造成重大伤亡和巨大经济损失。突如其来的灾害，牵动着我所领导、广大职工和青年学生的心。

所党委、所班子得知灾害发生后，在第一时间组织办公室、工会、人事处、研究生部等通过组织体系迅速开展工作，调查我所四川籍职工和学生人数，并深入了解其家庭和亲属受灾情况。所党委还委托办公室尽快了解驻地四川省的中科院兄弟院所的受灾情况。正在国外参加会议的张涛所长专门发来电子邮件，要求研究生部、研究组、人事处要与家在地震区附近的同学和职工保持联系，设法帮助其与家人取得联系，提供必要的帮助。李灿副院长、刘中民副院长、包翠艳副院长对救灾工作提出了具体要求。包翠艳副院长带领所长助理冯埃生、工会主席刘吉有看望了家在重灾区的职工和研究生，向他们表示慰问。

同时，为表达化物所人对灾区人民的一份心意，所党委、所工会、所团委发出倡议，号召全所广大共产党员、职工、共青团员们行动起来，向灾区人民伸出援助之手，为灾区人民捐款。有着优良传统的我所广大职工和研究生把对灾区人民的牵挂化为自觉行动，纷纷慷慨解囊。各级领导干部和院士们以身作则，带头捐款，林励吾院士和夫人满怀深情地捐了1万元。截止5月15日中午，全所共有1572名职工和学生，捐款219976元，其中个人捐款500元以上的有110名。此外，我所青年团员还为汶川县地震灾区缴纳特殊团费5535元，为援建两所希望小学做出自己的贡献。

5月15日下午，包翠艳副院长召集办公室、人事处、工会、研究生部负责人，就调查和工作情况再次进行交流讨论，制订了下一步工作方案。

情系灾区 倾力相助

我所开展赈济慰问四川省汶川县地震灾区工作

林炳承、秦建华研究员客座主编  
Electrophoresis杂志“Miniaturization in Asian Pacific”专辑

## 近期出版

由林炳承、秦建华研究员客座主编的 Electrophoresis 杂志的“Miniaturization in Asian Pacific”专辑已于近期出版。该专辑收录了来自亚太地区关于微流控芯片基础、技术和应用等方面的研究论文 20 余篇，在一定程度上反映了亚太地区在这一领域的最新研究成果。

(陆瑶)

# 大连化物所科学论坛(XVIII) — “药物早期吸收、分布、代谢、排泄和毒性及药代动力学研究”召开

5月15-16日，“第十八次大连化物所科学论坛—药物早期吸收、分布、代谢、排泄和毒性及药代动力学研究”(DICP Symposium on Early ADME/TOX and DMPK Studies)在我所召开。来自美国、加拿大、日本、韩国及英国等六个国家和地区的十余位专家学者参会并做了精彩的学术报告。副校长李灿院士参加了此次论坛并致欢迎词。杨凌研究员担任此次论坛主席。

与其它学术会议不同，此次论坛邀请了 Pfizer、Bristol-Myers Squibb、Millennium、GlaxoSmithKline 等多家国际一流制药企业负责早期 ADME(吸收 Absorption、分布 Distribution、代谢 Metabolism、排泄 Elimination)研究的优秀科学家，他们纷纷介绍了自己在相关领域方面的研究前沿



和动态。会议吸引了来自中国药科大学及大连本地多所高校的师生前来参加。与会专家学者就 ADME/TOX 和 DMPK 领域的新技术和新方法进行了深入交流。会议期间，还进行了墙报展示。

本次论坛的召开将有助于加强国际同行间的相互交流，促进国际合作和信息交流，同时也使我所研究生领略了药物 ADME/TOX 性质研究的前沿和动态。 (葛广波 张江伟)

5月9日，我所承担的三项中石化项目顺利通过中石化科技开发部组织的验收评议。

余正坤研究员承担的“丁二烯制备己内酰胺 - 戊烯酸甲酯的合成与环化”项目和丁云杰研究员承担的“丁二烯制备己内酰胺 - 甲酰戊烯酸甲酯的合成及还原胺化”，避免了传统路线副产大量硫酸胺而引起的环保问题，且生产成本降低约 20%，具有良好的工业应用价值。项目经过评议，专家组认为“以丁二烯为原料制备己内酰胺的绿色合成技术的开发具有战略性、前瞻性、探索性。在现有苯和甲苯原料路线之外，增加了一条新的无副产硫酸铵的己内酰胺合成方法”，“甲酰基戊烯酸甲酯的合成及还原胺化的研究具有创新性”，建议进一步对反应工艺开展深入研究。

徐杰研究员与中石化巴陵分公司共同承担的“非金属催化环己烷氧化制环己酮工业试验”是非常具有挑战性的课题之一，前期承担的“非金属催化环己烷氧化制环己酮”项目 2005 年 10 月份完成了 1400 立升反应规模的工业侧线试验，并进行成果鉴定，专家认为研制的催化剂具有活性高，用量少，无结渣和堵管现象。由此继续得到中石化的工业试验立项支持，进行了 7 万吨规模的工业试验。工业试验项目经过评议，专家组认为“产品环己酮质量优良；装置运行平稳；所开发的非金属催化剂，应用于环己烷空气氧化合成环己酮工艺过程，具有原始创新性，达到国际先进水平，具有良好的工业应用前景”。(王亮)

## 科 技 动 态

◆5月13日，我所李灿院士研究组为大连理工大学研制的“紫外 - 可见区激光拉曼光谱仪”交接仪式在大连理工大学举行。副校长李灿院士，大连理工大学副校长李志义教授、化工学院院长曲景平教授及其院党委书记郭新闻教授等参加了交接仪式。这是我所首次将紫外拉曼光谱仪技术推广到所外，该项目也是我所加强与大连理工大学所校合作的一个示范。

(郭美玲)

◆5月6-8日，副校长刘中民率现代分析、精细化工、天然气化工、环境工程、新能源领域相关研究人员，以及科技处、人事处、研究生部有关人员一行9人到中科院新疆理化所进行访问交流。此行旨在加强我所与新疆理化技术研究所的全面合作，进而共同为新疆的经济社会发展和国家“西部大开发”做贡献。院高技术局副局长刘桂菊、新疆维吾尔自治区人民政府科技厅副厅长胡克林参加了交流座谈。访

问期间，副校长刘中民和新疆理化技术研究所所长任迪远代表两所签署了“合作协议”，双方约定：利用化物所在学科和人才方面的优势和新疆理化所的地域优势，在可食植物资源的可持续利用、煤化工资源综合利用、油气资源高值化、环境污染化学工程治理等方面，共同开展合作研究；共同向新疆维吾尔自治区人民政府提出咨询建议报告，在新疆优势资源转化战略中，加强合作，发挥国立研究机构的作用。

(王亮)

◆4月28日，我所与北京卓立汉光仪器有限公司“紫外 - 可见区拉曼光谱仪”技术转让合同签字仪式在京举行。李灿副校长出席了签字仪式。本次技术转让是双方“现代仪器联合实验室”成立后的第一个合作项目。双方希望通过合作将“紫外 - 可见区拉曼光谱仪”做精做好，为所内高端仪器的

研发及产业化探索新的合作模式，为我国科学仪器工业的发展作出贡献。

紫外拉曼光谱仪于 1998 年由我所李灿研究员领导的研究组研制成功，用于催化和材料研究领域并取得了一系列的研究成果，在国际学术界产生重要影响。同时，紫外拉曼光谱仪的改进和功能拓展工作也不断取得进展。

(王亮)

## 我所三个中石化项目通过验收评议

## 荣誉台

★秦彦同志被授予 2005 年至 2007 年全国内部审计先进工作者荣誉称号,是中科院系统唯一获得该称号的个人。全国共有 271 名同志获此荣誉,另有 256 个单位获 2005 年至 2007 年全国内部审计先进单位荣誉称号。全国政协副主席、中国内部审计协会名誉会长李金华,审计署审计长刘家义向全国内部审计“双先”代表颁发了奖牌和证书。 (于逢清)

★我所网站被授予中国科学院属单位优秀网站的称号。在参加检查的 103 个单位中有 11 个单位被授予中国科学院院属单位优秀网站的称号。我所网站在风格形象、中文信息的丰富性与及时性、英文内容的基本满足度与动态信息发布量、科普与服务功能、网站安全性和影响力等方面的综合得分名列前茅。 (卢振举)

★2007 年度我所交通管理工作被大连市评为“交通安全管理工作先进单位”,王甲清同志被评为 2007 年度大连市交通安全管理工作先进个人。 (宗河)

★我所团委获“2007 年度大连市五四红旗团委”称号;航天催化与新材料研究室被团市委授予“2007 年度大连市十佳文明号”荣誉称号;航天催化与新材料研究室团支部和生物技术研究部团支部被评为“2007 年度大连市先进团支部”;所团委委员黄永波同志和航天催化与新材料研究室团支部书记孟云同志被评为“2007 年度大连市优秀团干部”;研究生会副主席、应用催化研究室博士生刘会娟和东方进出口公司李泽霞同志被评为“2007 年度大连市优秀团员”。 (梦云)

.....  
.....

## 感谢有关部门倾心相助 找回价值万元邮件

麦克公司通过 EMS 寄给我室的价值 1 万 2 千多元的堆密度仪软件寄丢了,而其投递员又不认账!

焦急与无奈之际,我求助于综合管理处的王甲清老师和智鑫公司的雷宁总经理。他们当即去邮政公司找负责人据理交涉,督促其仔细查找。很快,寄丢的

## 喜迎奥运 展示形象 锻炼体魄 我所举办春季室外趣味体育比赛



4 月 30 日,北京奥运倒计时 100 天之际,我所在山上小足球场举行 2008 年春季室外趣味体育比赛,443 名来自研究室、公司和机关部门的科技工作者、管理人员和研究生满怀喜悦的心情参加比赛,喜迎 8 月份在北京召开的第 29 届奥运会的到来。

比赛场上,参加比赛的运动员表现出了良好的精神面貌和意志品质,研究室主任、公司经理、管理及支撑部门负责人,以及党支部书记、支会主席、团干部、研究生会负责人身先士卒,起到了表率作用。中年同志意气风发,不甘示弱,英姿不减当年。朝气蓬勃的青年和研究生精神抖擞,充满青春活力。整个比赛始终洋溢着团结、拼搏、奋进、和谐的气氛。所工会主席刘吉有为获奖团体颁发了奖杯。

获得甲组(研究生)团体奖杯的是:第一名(十五室),第二名(五室三队),第三名(五室 1 队);获得乙组(职工)团体奖杯的是:第一名(十五室),第二名(机关),第三名(十八室)。 (龚理)

## 凯飞化学公司举办卡拉OK 比赛

5 月 9 日,由凯飞化学公司党支部牵头,工会和团总支联合举办的“迎春杯”卡拉OK 比赛隆重举行。担任本次比赛的评委分别为党工团的领导及行政部门的领导。

比赛中十五名选手都用最美的歌声唱出了心中的激情,表达了对企业、对生活的热爱,赢得了阵阵掌声。经过评委公平、公正的评选,十五名选手均取得了较好的成绩,分获一等奖、二等奖、三等奖和优秀奖。

透过选手的歌声,我们感受到了



凯飞员工高昂饱满的热情。尽管比赛已经落下了帷幕,但我们相信凯飞员工,无论是选手还是观众都会通过这次比赛,涨满为凯飞加油的风帆,更加努力地投入到本职工作中去! (朱红岩)

(上接一版)绝热势能面上的离心势垒时放慢通过所产生的时间延迟效应引起的。这与杨学明等科研人员在 2006 年观测到的由反应共振所引起的 HF ( $v' = 2$ ) 产物前向散射的反应机理 [Science vol. 311, 1440 (2006)] 完全不同。由此,该项高精度实验和精确理论相结合的研究终于对这一困惑反应动力学领域 20 多年的科学问题给出了一个清晰的答案。 (李芙蓉 吴薇)

邮件被找到了,原来是给误投到医科大学去了。

现在这个软件已经安装调试成功,解了我们的燃眉之急。我在此向王甲清老师和雷宁总经理表示衷心感谢,感谢他们负责任的精神和雷厉风行的好作风!

(1501 组 吴合进)

“科研专家访谈”  
★ 专栏(十七) ★

杨维慎,研究员,博士。1983年在哈尔滨师范大学化学系获学士学位,分别于1986年和1990年在我所获得理学硕士和理学博士学位。十几年来,杨维慎研究员在无机膜与膜催化领域潜心研究,取得了丰硕成果。

杨维慎老师是我所从哈尔滨师范大学招收的第一位研究生,入所后,他师从林励吾院士,从事催化方面的研究。在林励吾院士的精心栽培下,杨维慎老师以优异成绩顺利地完成了硕士、博士学位,为其今后科学的研究的开展奠定了坚实的基础。正因为如此,在1990年博士毕业后,杨维慎老师便挑起了研究组长的重担,当时,他的“番号”是806。在林励吾院士的建议下,杨维慎老师选择了无机膜研究作为自己的研究方向,为了避免与当时我所已有的研究方向撞车,他选择了混合导体透氧膜与膜催化氧化和分子筛膜作为重点,从此,一颗新的种子开始生根发芽了。

膜催化是将膜材料的分离过程和催化材料的催化过程耦合在膜反应器中,在反应的同时将反应物或产物进行分离,从而实现反应/分离一体化。这个方向的研究涉及材料化学,催化化学以及化学化工等多学科的交叉,其关键是高性能无机膜材料的优化设计与合成。反应和分离是化学工业的两大基本过程,将这两个过程集成一体是一项极具挑战性的课题。而分子筛膜研究的主要内容是设计、合成高活性疏水分子筛膜和亲水分子筛膜,主要解决的关键科学技术问题是提高分子筛膜

# 在创新中前进

—访催化基础国家重点实验室

无机膜催化及催化新材料研究组组长杨维慎研究员



渗透通量及合成重复性。由于沸石分子筛不仅具有根据分子的大小或形状来识别、筛选不同的分子,而且还具有根据有机物的亲/疏水性能来选择吸附分离水/有机物混合物,利用它的这些特性来实现膜分离及膜催化反应过程具有深远意义。

万事开头难。研究组成立伊始,杨老师拥有的全部资源,只有区区6000元启动资金和一个阴暗潮湿的库房,唯一一名员工就是他自己。库房里面连水电都没有,每次做试验,都要自己推着小车将有关设备送过去,总而言之,几乎所有的事情都要自己亲自动手去做。杨老师说起来似乎轻描淡写,但这其中的艰辛,我们都知道远非说的那么简单。经过数年的潜心研究和努力拼搏,不仅困难的状况得到了一定的缓解,而且科研工作也逐渐取得了良好的进展,1998年他获得了中国化学会颁发的青年化学奖。同年,我所成为中科院知识创新工程试点单位,经过所学委会的考核,杨老师的研究组顺利进入了创新序列,并且按照所里的规划,与几个相关的题目组进行了合并,他仍然担任研究组

长。经过此次整合,研究组的软硬件条件都得到加强,至此,无机膜催化及催化新材料研究组进入了高速发展时期。

每项科研工作都是一个长期的过程,尤其要出成果更是不可强求。在十几年的科研道路上,他也曾迷惘过、困惑过,但他很欣慰自己越过了这么多关口,坚持到了今天。然而更令杨老师欣慰的是,研究组已经得到了长足的发展:目前他所带领的研究团队,不仅拥有一批结构合理,富有团队精神,具备很强的科研攻坚能力的成员,而且还承担着国家基金委重点基金项目、国家863项目、国家973项目以及多项国际合作项目,已在国际重要刊物上发表学术论文160余篇,授权专利15件。最近几年时间,杨老师的科研项目捷报频传,连年获选进入我所“十大科研进展”,2006年“无机膜与膜催化”项目获辽宁省自然科学一等奖,2007年分子筛膜技术的产业化与市场国际化取得了突破进展,与此同时,个人荣誉也纷至沓来,2006年,他获得我所科技创新奖,2007年,他被聘任为973计划首席科学家,今年五一前夕,又荣获“大连市劳动模范”荣誉称号……

在谈到取得这些成绩的原因时,杨维慎老师深有感触地说,原因说起来也很简单,就是要以创新为出发点,不重复别人做过的事。创新需要长时间的坚守,而坚持去做的道理,每个人都懂,但并不是每个人都能坚持得住。

杨老师喜欢游泳,到了大连之后,他更是如鱼得水,夏天的海滨是他最喜欢去的地方。但杨老师笑言,那已经都是过去时了。近年来随着科研工作的不断深入,他业已将所有的精力投入到工作中,几乎没有属于自己的业余时间。就拿出差来说吧,北京是他出差最常去的地方,可除了他第一次去北京时曾匆匆到天安门广场一游,这么多年来,他还从来没有在北京游览过,几乎每次都是固定的“三点一线”:机场-会场-机场,时间于他之宝贵,由此可见一斑。

(申林)

## 企业之声

▲“一年之计在于春”,今年春天,智鑫公司与大连市风景园林处建立合作关系,对我所绿化养护工作实行专业化管理。在近一个月的时间里,按专业技术要求对所区内近3000平方米的绿篱进行了彻底清理,整理了近千棵树的树盘,修剪了5万余平方米的草坪,使我所绿化环境

有了很大改观。(智心)

▲为纪念“五四”青年节89周年,进一步弘扬“五四”爱国主义精神,5月4日,普瑞特公司向28岁以下青年赠送了一本《企业是你成功的平台》励志书籍。公司党支部书记、总经理娄肖杰寄语青年人要不断钻研业务知识,努力成为对国家、社会和公司有用的人才。(蒲瑞)