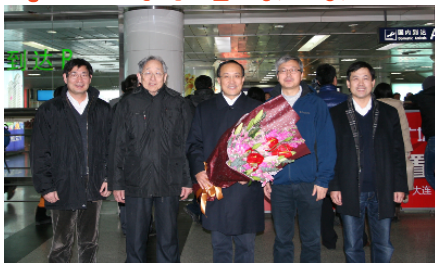


张涛研究员当选中国科学院院士

2013 年中国科学院院士增选和外籍院士选举工作已经结束,12 月 19 日,中国科学院公布了 2013 年中国科学院院士增选当选院士名单,我所张涛研究员名列其中。名单中共有 53 名新院士,化学部有 9 人当选。

张涛在过去三十多年中一直活跃在化学化工研究领域,是我国工业催化学术方向一位杰出的学术带头人。他面向国防安全和国民经济的重大需要,在纳米尺度直至单原子水平范围内,系统地研究了负载型金属催化剂及其在催化反应中的构效关系,在孔径可控的新型载体、亚纳米和单原子分散的负载型金属催化剂等方向取得了重要进展,这些基础研究成为他所取得的多项杰出成果的科学基础。他发明的衡水燃料分解催化剂成功应用于某型飞机并批量装备,开拓了推进剂催化分解技术在我国航空领域的应用;研制的过氧化氢催化分解技术及其系统成功应用于化学激光,对我国化学激光小型化起到了关键作用;研制的高效脱氧剂和反应器



12 月 19 日晚,所党委副书记、副所长王华专程到机场迎接张涛院士,并与同机抵连的袁权院士、副所长杨学明、所长助理许国旺共同表示祝贺

应用于神舟飞船和石化领域。他以第一完成人荣获国家技术发明二等奖三项,同时,因他领导的研究团队对国家某重大工程的重要贡献,大连化物所还获得了国家科技进步特等奖。此外,他近期有关生物质催化转化制乙二醇的原创性工作在国际上也产生了重要影响。

张涛在包括 Nat. Chem.、Acc. Chem. Res.、Angew. Chem. Int. Ed.、JACS 等权威刊物上发表 SCI 收录论文 300 余篇,



12 月 20 日,大连市人才工作协调小组办公室专职副主任戴紫童、大连市科协副主席李敏、大连市人才服务中心主任李杰到我所向张涛院士表示慰问和祝贺

已获得授权专利 60 余件。他是国家杰出青年基金获得者,应邀担任《催化学报》和《航天推进》副主编、Appl. Catal. B、ChemPhysChem、I&ECR、《中国科学:化学》等期刊编委以及中国化学会催化委员会委员、中国空间科学学会常务理事、空间材料专业委员会副主任和 973 首席科学家等学术兼职。2012 年当选英国皇家化学会会士。他的研究工作在国内外产生了重要影响,获得了高度肯定。

(文 / 于浩 图 / 杨宏 刘万生)

近日,我所分子反应动力学研究工作获得突破性进展。由分子反应动力学国家重点实验室肖春雷、孙志刚、杨学明、张东辉等撰写的论文 Dynamical Resonances Accessible Only by Reagent Vibrational Excitation in the F+HD $\rightarrow$ HF+D Reaction (F+HD $\rightarrow$ HF+D 反应中只能通过反应物振动激发探测的反应共振态) 发表于 12 月 20 日出版的《科学》杂志上[Science. 2013, 342, 1499-1502]。

分子振动对化学反应有着极其重要的影响,长期以来一直是分子反应动力学领域的一个重要课题。最近,杨学明院士领导的实验团队利用自主研发的窄线宽

F+HD(v=1) $\rightarrow$ HF+D 反应共振态研究工作在 Science 上发表

OPO 激光,发展了高效制备振动激发态氢分子的技术。在此基础上,对 F+HD(v=1)反应进行了交叉分子束实验研究,发现在后向散射信号随碰撞能变化的曲线上存在共振现象。张东辉研究员、孙志刚研究员等人进一步提高了 F+H₂ 体系势能面的精度。在新势能面上,理论与实验取得了高度吻合。理论研究发现实验所观察到的共振现象是由束缚在产物 HF (v'=4) 绝热振动曲线上的两个共振态所引起,它们在反

应物端与 HD(v=1)态相关联,因而只能通过 HD 的振动激发来探测,而不能通过平动能的增加。这项工作表明在化学反应中,分子振动激发不仅提供能量,也能开启新的反应通道,使我们能观察到在基态反应中所无法观察到的共振现象,对提高对化学反应本质机理的认识有着非常重要的意义。

该项工作得到了国家自然科学基金委员会、科技部、中科院的支持。(肖春雷)

汽油固定床超深度催化吸附脱硫组合技术(YD-CADS)在京举行成果鉴定会

12月17日,我所与陕西延长石油集团合作开发的具有我国自主知识产权的汽油固定床超深度催化吸附脱硫组合技术(以下称 YD-CADS)在北京通过了由中国石油和化学工业联合会组织的成果鉴定。张涛所长出席鉴定会并发表讲话,国家环保部、国家能源局、国家基金委、陕西省科技厅、延长石油集团的相关领导,成果鉴定委员会专家,YD-CADS 技术研发团队及相关新闻媒体记者出席了活动。

近年来,我国环境状况加剧恶化、大范围雾霾天气频现、环保压力日趋严峻。机动车燃油废气排放是导致雾霾天气的主要原因之一,为了尽快改善环境,解决当下频现的雾霾天气问题,根据国家标准委员会要求,我国将目前普遍使用的燃油(汽油和柴油)硫含量标准由国 III 标准逐步升级到国 V 标准。国 V 车用汽油标准(硫含量不大于 10 ppm)已发布并在北京上海等城市率先实施,预期到 2017 年底在全国范围内强制实施。目前除中石化引进国外康菲 S-Zorb 流化床临氢吸附脱硫技术外,我国大部分炼油企业还没有针对国 V 汽油的生产技术。因此研发适合我国国情、具有自主知识产权的国 V 清洁汽油生产技术迫在眉睫。

我所李灿院士研究组前瞻油品(汽油、柴油)的超深度脱硫技术,经过十余年的基础和应用研究,在实验室取得满足国 V 标准的汽油催化吸附超深度脱硫技术突破的基础上,与延长石油集团合作,在

延长炼化公司永坪炼油厂 120 万吨/年催化裂化装置上进行万吨级固定床汽油超深度催化反应吸附脱硫工业中试。中国石油和化学工业联合会组织专家组于

12月8日至11日对中试研究装置进行了现场 72 小时连续运行考核。结果表明,中试装置运行平稳,各项指标全面达到或超过合同要求。

经过鉴定,中国科学院院士何鸣元担任主任的专家鉴定委员会认为,国际首创的汽油固定床超深度催化吸附脱硫组合技术(YD-CADS 工艺)具有自主知识产权,满足汽油生产国 V 标准的要求;采用固定床技术,流程简单,工艺先进,投资成本降低,装置设备可以全部国产化,特别适合我国加氢汽油的超深度脱硫,具有广阔的应用前景。整体技术处于国际同类技术的领先水平,建议尽快开展工业化应用,并加大推广力度,使该技术更好地服务我国清洁油品生产领域。

张涛在讲话中指出,由我所与陕西延长石油集团合作开发的 YD-CADS 中试成功是双方 2010 年启动全面战略合作以来取得的突破性进展,是产学研结合的一个成功范例,具有重要的引领和示范作用。



装置图

装置上的横幅写着“FCC 汽油选择吸附超深度脱硫中试装置试车”

世界首创 YD-CADS 成功弥补了我国汽油超深度脱硫技术的空白,技术指标达到国际领先水平。这将为我国清洁油品生产提供强有力的技术保障,对加快我国炼油企业油品质量升级步伐,解决大气雾霾、建设生态文明社会具有重要意义。我所高度重视与延长石油集团的战略科技合作,努力实践企业为主体、产业技术需求为导向的技术集成和协同创新,迄今已启动多项洁净能源领域关键产业化技术的研发、放大和工业示范合作,表现出勃勃生机和可持续发展的充足动力,未来双方合作必将催生更多的自主知识产权的创新技术,为国家科技发展、产业升级跨越做出更大的贡献。

国家环保部、能源局有关领导,延长石油集团领导在会上发表了讲话,中国新闻社、人民日报、光明日报、经济日报、科技日报、中国科学报等多家中央及地方媒体报道了鉴定会及新闻发布活动。

(文/韩涤非 图/刘铁峰)

近日,我所功能有机分子与材料研究组(O2T2 组)胡向平研究员等利用自主研发的一类新型酮亚胺三齿 P,N,N'- 配体,首次实现了铜催化的分子内不对称脱羧炔丙基烷基化反应。反应在手性铜催化剂的作用下,通过脱去酮酸炔丙醇酯底物内的一分子 CO_2 ,原位生成了烯醇碳负离子和亚丙二烯基铜金属配合物离子对。该反应条件温和,对映选择性高,为解决催化不对称炔丙基取代反应研究中的一些挑战性问题提供了一种新思路。相关研究结果以通讯形式在线发表在 Angew. Chem. Int. Ed.(doi/10.1002/anie.201309182)上。

铜催化不对称反应研究取得系列进展 |||||

此外,该研究组与中国农业大学郭红超课题组合作,发展了一类铜催化的两种 1,3- 偶极子,即偶氮次甲基亚胺和甲亚胺叶立德间的不对称[3+3]环加成反应。反应能以高产率、高对映选择性、高非对映选择性获得在药物、农药及材料等研究中具有重要应用价值的四氢吡唑并三嗪烷化合物,相关研究结果以通讯形式发表在 Angew. Chem. Int. Ed.2013, 52, 12641-12645 上。

这是该研究组继 2012 年在 J. Am. Chem. Soc. 2012, 134, 9585-9588 上发表铜催化炔丙醇酯与环状烯胺的不对称[3+3]环加成研究后,在铜催化炔丙醇酯的不对称转化及不对称[3+3]环加成研究上又取得的系列进展。研究结果将对相关领域的研究起到很好的借鉴和推动作用,并为相关复杂手性化合物的构建提供高效、高选择性的合成新方法。

(朱付林)

Stair 教授是系主任。从他那里了解到,西北大学化学系博士生毕业比例大概为 80%,相当人数的博士生没有最后拿到学位。Stair 研究组招的博士生要求非常高。可见在西北大学,要想拿到博士学位的确是非常不容易的。也正是这样,才使得拿到学位的人确实受到了严格的训练,令他们在以后的科研道路上走得更顺畅吧。

(DNL03 部 肇极)