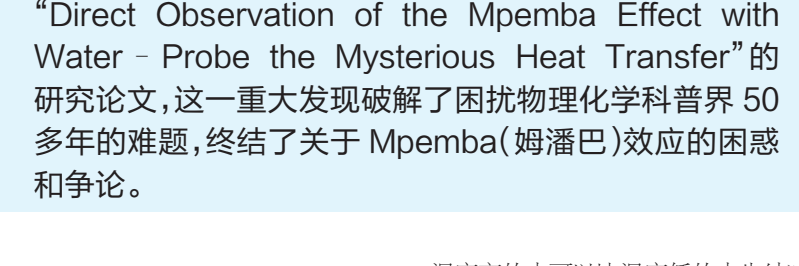


张亚刚:俯下身 扎根 潜心教育 慢慢长



张亚刚(前排右二)和学生

2022年7月,电子科技大学材料与能源学院张亚刚教授团队在国际著名学术刊物 Infomat 发表了题为“Direct Observation of the Mpemba Effect with Water - Probe the Mysterious Heat Transfer”的研究论文,这一重大发现破解了困扰物理化学科学界50多年的难题,终结了关于 Mpemba(姆潘巴)效应的困惑和争论。

一项发现

见到张亚刚时,他正带领学生用冰激凌进行冷冻实验,希望进一步探究在盐水、糖水、牛奶、咖啡、冰淇淋等复杂和多相体系中是否能观察到 Mpemba 效应(在同等质量和同等冷却环境下,温度略高的液体比温度略低的液体先结冰的现象)。

提到破解 Mpemba 效应,张亚刚说:“这并不是我主要的研究方向,完全是好奇心驱动和科研工作者的使命感。”中学时期,张亚刚的初、高中化学老师都多次提及这一现象,他们鼓励同学们未来要勇于破解这一神秘现象,这一教诲和期望在张亚刚的心里埋下了一颗种子。

2012年英国皇家发行会举办的一个题为“谁能够提出对 Mpemba 效应最合理的解释”挑战赛。当时张亚刚正在美国攻读博士后,这个题目立马激起了他的好奇心。他从实验室把装有冷热水的烧杯放进冰箱,但在读数过程中发现,开关冰箱门会扰动冷却环境,得出的结果没有意义,最终不了了之。

刚到电子科技大学工作不久,加拿大 Simon Fraser University 的 Kumar 和 Bechhoefer 教授于2020年在 Nature 上发表题为“胶体系统中的指数级快速冷却”的研究论文再次勾起了张亚刚强烈的好奇心,他心想能否用更简单直观的方式,系统的实验数据来验证呢?于是他下决心要带领团队破解这一困扰物理化学科学界50多年的世界难题。

团队首先进行了细致的理论分析:从物理化学的角度,温度愈高,分子运动愈快,物体愈冷,分子运动愈慢。如果

温度高的水可以比温度低的水先结冰,那意味着以温度对时间作图的两条冷却曲线,在结冰点以上会发生交叉,也意味着温度高的水冷却的速度更快。张亚刚带领研究生仔细分析了 Paul F. Linden 和 Henry C. Burridge 教授的实验后得出结论:一要设计足够强大的冷却场,二要采用较小体积的水(30~40mL)。

虽然找到了良好的观察条件,但研究工作初期却进展缓慢:人工观察读数效率低,耗时长,观察过程极为痛苦。于是张亚刚转换思路,寻找可以自动测高的传感器和温度记录系统。苦苦寻觅,终于找到了合适的设备单元,并把他们组装在一起,形成了一套体系,实验数据的采集和分析变得更加方便,极大提高了实验效率。

张亚刚带领团队在几百条实验数据中总结规律,考虑影响因素,优化条件,最终发现了在水这一简单体系中可以观察到 Mpemba 效应的条件。除了给出科学解释,张亚刚团队还申请了 Mpemba 效应成套实验装置的中国发明专利,希望激发更多中小学生在化学领域的兴趣。

一个选择

在2018年12月国家级人才化学化工专委会的会议上,一同参会的向张亚刚推荐了电子科技大学。2019年7月,回国6年之后,张亚刚加入电子科技大学材料与能源学院,一切归零,开始了自己的二次“创业”。

电子科技大学一向以电子信息见长,作为长期在化工新材料与绿色化学领域深耕的科技工作者,张亚刚计划将自己的化学化工专业背景与电子信息产

业需求相结合,以期研究并解决电子封装材料和微系统集成中的关键材料和工艺问题。

回忆起刚来电子科技大学的情景,张亚刚说,学校提供的杰出人才科研启动经费,在关键的起步阶段是非常珍贵的。装修实验室、购买实验仪器,科研工作一步步走上轨道。他和团队成员一起,把一个空旷的房间变成现在明亮干净的实验室,并且迎来了一位又一位充满朝气的学生。

团队内融洽的氛围,校院两级的支持,让张亚刚感受到了家的温暖。“如果你在一个人大家庭里感到很温馨,你就想一直留下来。出国留学时学的是国际视野,而家国情怀是每个人内心力量的源泉。只有从内心认同这个家,爱这个家,才能真正为之奋斗。”张亚刚说。

一起成长

“在我的求学生涯中,非常幸运地遇到几位珍贵的好老师,从兴趣爱好到的培养、职业生选择、为人处世的风格,都对我影响很大。如果不是我的中学化学老师,我大学也许不会选择材料化学这个专业。”一路走来,张亚刚遇到了很多好老师,为他指路引航,于是,他也把从老师那得到的力量传递给学生们。

“必须要通过流量和粘性才能展示‘成就’,得到‘认同’,才能获得机会的形势下,很多老师自己都迷失了方向,更何况学生。”张亚刚说,“本科和研究生阶段会遇到挫折、迷茫、沮丧和困惑。在一个快速变化的时代,保持善良、正直、单纯和美好,愈发显得弥足珍贵。”

来到电子科技大学后,张亚刚精心构思开设了一门新课:面向全校学生的素质教育选修课《材料与能源——从基础到应用》。课程涵盖了材料和能源领域的32个专题,帮助同学们系统地构建材料与能源领域的宏观知识体系。同时还开设了面向材料与能源学院本科生的新生导论课《电子信息材料概论》。在这门课程中,他结合实际,展示了自己对电子信息材料的独有理解。课程开设以来,受到同学们的喜爱和好评,多次评教获得五星级。

刻在骨子里的细致、脱口而出的专业知识、不惧困难的攻坚精神让团队的学生在张亚刚身上看到了科研人员应该具有的品质。而他在言传身教中,与学生教学相长,正如他所说的:“遇到好老师,是一辈子的幸运,遇到好学生,也是一生的福气。”

回国独立开展工作以来,张亚刚已培养博士生、硕士生15名,培养的学生中有些是国家奖学金获得者,有些获全额奖学金赴法国、加拿大攻读博士。其中4位已是大学的教授、副教授。

科研工作再忙,但只要学校和学院有需要,人才培养、美育工作、学科评估、高考招生、启蒙计划……张亚刚总是“来者不拒”。占去的时间总要补回来,晚上加班到深夜也是常态。“成心以电子信息为优势,我希望自己的研究一方面能够与电子信息领域不断交叉融合,碰撞新的火花,一方面能够让更多学生认识到基础学科的重要性,培养学生扎实的基础学科核心素养,支撑他们将来能向工程、医学、信息等其他方面走得更远。”张亚刚说。(葛怡伽 赵海庆 薛宇晴)

四川省高校创新创业赛教融合专家论坛成功举行

本报讯 3月17日~18日,四川省高校创新创业赛教融合专家论坛在西南石油大学举行。校党委书记、校长张烈辉出席开幕式并致辞,全国高校创新创业教育指导委员会秘书长周斌、省教育厅高教处副处长高波出席并讲话。

在为期两天的论坛中,全国高校双创教指委副秘书长张强、全国高校双创教指委委员高继慧、教育部全国课程思政示范课程和教学团队负责人党建宁、全球青年创新领袖共同体促进会执行会长朱雷等来自产学研领域的11名专家围绕“‘互联网+’大赛高校双创生态系统构建”“构建创新创业教育基金生态”“大学生优秀创业项目特征”“‘人项耦合’的科学育人新模式”“商业计划书

与路演 ppt 撰写与制作”“‘互联网+’大赛金奖项目具像”“‘互联网+’大赛赛道命题特点及备赛技巧”“‘思创融合:教育维度与实践探索”“‘互联网+’大赛赛赛道优质项目的培育”“‘互联网+’大赛国际项目备赛、联审要点”“红旅赛道优质项目的来源及培育”等内容作了主题报告。

论坛由四川省高校创新创业教育工作指导委员会主办,四川省教育厅高教处指导,四川大学、电子科技大学等48所高校和成都市创新创业教育联盟协办。全省高校师生代表共计2200余人次线下参加会议;2.3万余名师生产通过直播线上观看论坛。(本报记者 马静璐)

《熊起超畅游黄河》(普及本)作品研讨会在蓉召开

本报讯 近日,由成都理工大学许强、黄冀教授主编的《熊起超畅游黄河》(普及本)专家研讨会在蓉举行。据许强教授介绍,该系列作品得到了2022年科普中国创作出版扶持计划支持,作品立足我国黄河和黄土高原的保护治理之千秋大计,以深入浅出的生动形式和读者们一起探寻黄河上中下游的自然景观、历史沉淀、文化传承、环境保护以及绿色发展的点滴。

会上,来自成都理工大学地灾减灾防治与地质环境保护国家重点实验室、环境

与土木工程、生态环学院等单位的专家们一致认为,该系列丛书以生动有趣的祖孙对话形式,将黄河流域的地理人文特色、环境保护事业娓娓道来。多年奔走科研一线、服务国家重大工程的教授们纷纷点赞《熊起超畅游黄河》(普及本)在创作上对国之重器、国之大利的关注,是科普文学创作对科学家研究时代呈现,在完成故事科普功能的同时,也塑造了有探索精神的新时代当代少年形象。(本报记者 马静璐)

遗失公告 广告登报办理总汇 声明、公告、环评公示等 13308064232、13880605967、QQ:2072683032

Table with multiple columns containing legal notices, lost items, and company announcements. Each entry includes details like the name of the entity, the nature of the notice, and contact information.