

# 兰州石化高工高雄厚 当选中国工程院院士

本报讯(奔流新闻·兰州晨报记者武永明)11月22日,中国科学院、中国工程院2023年院士增选名单公布,今年59岁的中国石油天然气股份有限公司兰州石化分公司教授级高工高雄厚当选为中国工程院院士。

## ■ 新闻人物

## 高雄厚:炼油催化剂领域的探路者

日前,由兰州石化企业首席专家高雄厚负责指导的新型催化裂解新工艺成套技术研发顺利完成了前期改造设计工作。这项技术研发,包括先进催化剂的研究和创新反应工艺的开发,将首次在中国石油开展工业试验,对炼化转型示范意义重大。

“将自己的知识转化成技术和产品,对国家人民有用,就是我最大的愿望。”高雄厚是这样说的,也是这样做的。他扎根一线,矢志创新,致力于炼油技术中催化裂化催化剂的开发与工程化实践,用满腔热情和赤诚奉献的拼搏精神,书写着西部科技人科技兴国的故事。

### A 潜心研发新一代降烯烃催化剂

30多年来,高雄厚在自主创新之路上越走越宽,从追赶超越,取得了累累硕果。他作为第一完成人获得国家科技进步二等奖3项、省部级一等奖8项;获国内外授权发明专利200余件,发表学术论文200余篇,出版专著2部。

在长期的科技攻关中,他负责研发出系列催化裂化催化剂产品,以先进适用的技术和满足个性化需求的定制产品,赢得了业内广泛赞誉和认可,产品远销美国、新加坡等海外市场,在国内外100余套工业装置上成功应用,创造了显著的经济效益,为提升我国炼油催化剂产品在国际上的竞争优势做出了突出贡献。

1988年,高雄厚从兰州大学化学系硕士毕业后,被分配到了原兰州炼油厂(现兰州石化)的研究所参加科研工作。在工作中,高雄厚对炼油催化剂技术对炼油工业发展

的重要性有了深刻的了解,尤其对催化裂化催化剂的研究产生了浓厚的兴趣。他潜心钻研了300多件典型专利技术和10余部有重要影响力的专著,为自己后来从事炼油催化剂研发打下了良好的学术基础。

1999年开始,国家出台了新的环保标准,尤其是对汽油品质提出了新的更高的要求,要求车用汽油的烯烃含量必须降到35%以下。然而,当时国内大部分炼油企业通过催化裂化装置生产的汽油中烯烃含量在50%以上,国内绝大部分炼油企业生产的汽油产品都面临着因烯烃含量超标不能出厂的困境。

降低汽油中烯烃含量的技术攻关任务交到了高雄厚所在的研究所。当时研究所研发设备陈旧,科技人员少,又缺乏重要技术积累,而且研发时间紧迫,只有短短几个月

时间,可谓困难重重。

高雄厚带着一帮年轻人开始了攻关。他们查文献、找数据、想思路,日夜分析研究,不断从失败中汲取经验,终于探索出一条可行的路径:传统的催化剂是把已生成的烯烃转化为其他产物,以达到降烯烃的目的,新技术就是要从源头开始控制烯烃的生成。顺着这条路线,从对反应机理的新认识到催化新材料的开发,高雄厚带领团队在关键技术攻关方面取得重大突破,一举完成了从小试、中试到工业应用,新一代降烯烃催化剂就这样诞生了。

应用表明,与国外同类催化剂相比,汽油烯烃含量降低6.1个百分点、辛烷值提高0.9个单位,关键技术指标优于国外催化剂,标志着催化裂化催化剂的研发水平实现了新跨越。中国石油炼油催化剂研究也由此翻开了崭新的篇章。

### B 自主创新系列产品转化应用

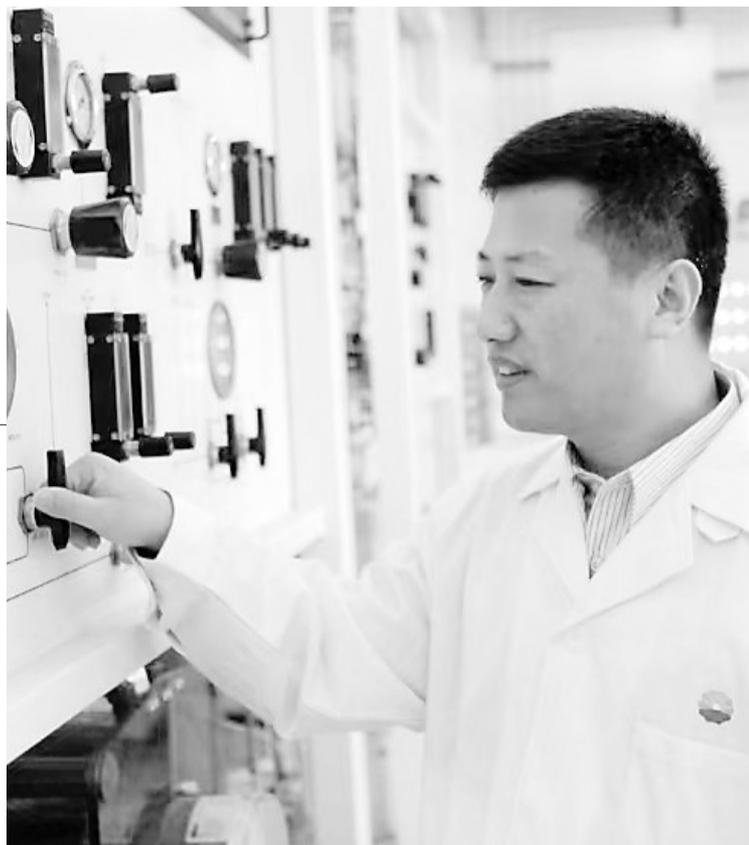
针对石油资源重劣质化不断加剧的现实问题,高雄厚和他的团队在前人研究的基础上持续探索,以高岭土原位晶化工艺为基础,通过自主创新,有效提高了原位晶化型催化剂的重油转化和抗重金属能力,开发出拥有自主知识产权、符合炼油工业发展要求的新型原位晶化催化剂及成套工程化技术;研究出具有高稳定性的Y型分子筛新材料,开发出半合成型重油高效转化LDO/LDR多功能系列催化剂,可以根据炼厂原料、工艺、产品的不同需求,进行配方优化调整。

系列重油高效转化催化剂在国内外实现了大规模应用。

随着经济发展,面对我国成品油消费结构发生重大变化和环保需求,高雄厚以敏锐的洞察力和长期的技术积淀,从催化剂角度发现了解决这一问题的核心突破口,攻克了分子筛高度介孔化和载体富含质子酸的技术难题,开发出高汽油收率低碳排放系列催化剂,为降低柴汽比、低碳排放可持续发展提供了关键技术支撑和保障。同时根据炼化业务转型升级重大技术需求,他还负责开发出了增产丙

烯、增产低碳异构烯烃系列催化剂,在满足炼厂需求的同时产生了巨大的经济效益,以技术创新为我国炼油化工一体化技术进步做出了贡献。

基于他主持开发的催化剂创新技术,2020年在革命老区福建长汀建成了全球单套生产规模最大的催化剂生产基地,装备水平、产品质量及生产过程清洁化程度达到了国际先进,使催化剂这一关系国家能源安全的重要战略物资全产业链实现了技术完全自主可控,助力我国由炼油大国向炼油强国迈进。



高雄厚,教授级高工、博士生导师,1988年从兰州大学化学系硕士毕业后,被分配到了原兰州炼油厂(现兰州石化分公司)研究所参加科研工作。1994年以优异的成绩考入中科院兰州化物所攻读博士。1997年取得博士学位后,高雄厚拒绝了多家单位抛出的橄榄枝,仍然返回兰州石化研究院继续做科研。

高雄厚长期在科研一线致力于催化裂化催化剂的技术研究与工程化实践,是该领域的知名专家和科技带头人。作为第一完成人获国家科技进步二等奖3项、省部级一等奖8项;获国内外授权发明专利203件(国外24件),发表学术论文231篇,出版专著2部;入选国家“万人计划”领军人才、“新世纪百千万人才工程”国家级人选和中国化工学会会士;获“何梁何利基金科学与技术创新奖”“中央企业劳动模范”“甘肃省科技功臣”“中国石油杰出成就奖”等荣誉。图为工作中的高雄厚。

兰州石化公司供图

### C 言传身教带出创新团队

“团结向上而又人才辈出的团队是科技创新获得突破的重要保障。”高雄厚说。在科研工作和产业化一线的实践中,他始终将人才培养、团队建设作为重点工作,注重面向应用需求、以自己深厚的科研功底和独有的人格魅力,引导团队成员树立献身科研的理想、肩负兴国之责的使命,在自主创新的道路上奋勇前进。在他的言传身教下,他所带领的炼化科技创新团队中,2人入选“百千万人才工程”国家级人选,2人入选甘肃省第一层次领军人才,2人荣获国务院特殊津贴;另有多人先后荣获“中国青年科技奖”、侯德榜化工技术“青年奖”、全国石油和化工“优秀科技工作者”、中国石油“十大杰出青年”等

荣誉称号。培养各级青年人才10余人,团队也获得石化联合会首届“创新团队奖”、中国石油“科技创新奋斗团队”等重要荣誉。

梅花香自苦寒来,荣誉也伴随着奋斗的足迹如期而至。高雄厚先后获得“何梁何利基金科学与技术创新奖”“中央企业劳动模范”“甘肃省科技功臣”“中国石油杰出成就奖”等荣誉。他作为研究生导师还培养硕博研究生32人,并组建了甘肃省化工新材料创新联合体和石油化工催化剂工程技术融合与协同发展,为我国炼油工业绿色低碳和高质量发展做出了贡献。奔流新闻·兰州晨报通讯员 冯作文 刘宏海 记者 武永明

## ■ 新闻链接

## 2023年两院院士 增选结果揭晓 133位专家当选

中国科学院、中国工程院22日公布2023年院士增选结果。2023年中国科学院院士增选共选举产生59名院士,其中,数学物理学部10人,化学部10人,生命科学和医学学部11人,地学部8人,信息技术科学部8人,技术科学部12人。新当选院士平均年龄54.7岁,最小年龄45岁,最大年龄65岁,60岁(含)以下的占90%。女性科学家有5人当选。中国工程院公布2023年院士增选共选举产生74位院士,其中,机械与运载工程学部10人,信息与电子工程学部10人,化工、冶金与材料工程学部9人,能源与矿业工程学部8人,土木、水利与建筑工程学部8人,环境与轻纺工程学部8人,农业学部10人,医药卫生学部11人。

中国科学院院士、中国工程院院士是国家设立的科学技术方面、工程科学技术方面的最高学术称号,院士增选每两年进行一次。本次增选后,我国现有中国科学院院士共873人,现有中国工程院院士共978人。

奔流新闻·兰州晨报记者 武永明