
铜基催化乙炔法合成氯乙烯的万吨级工业试验通过鉴定

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/7508.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

11月17日，国家重大科学研究计划项目“金属高效利用与替代的纳米催化材料”、中国科学院“精细化工绿色化的若干变革技术与产业示范——有毒催化剂的替代技术及产业化”和中国科学院新材料产业基金重点部署项目阶段性研究成果“铜基催化剂在万吨氯乙烯工业性试验装置中应用项目”在山东德州通过了由中国石油和化学工业联合会组织的科技成果鉴定。鉴定委员会由中科院院士洪茂椿担任主任。与会专家实地考察了铜基催化剂万吨氯乙烯工业性试验装置现场，并听取了项目完成单位所做的工作报告、技术应用报告等。

经专家委员会鉴定，在非贵金属无汞催化剂领域，铜基催化剂的万吨氯乙烯工业性试验应用技术指标居国际领先水平。铜基催化剂基于现行电石法聚氯乙烯生产线，可实现汞催化剂的替代，对促进聚氯乙烯行业汞减排及履约有重要意义。

该项目由中科院上海有机化学研究所姜标团队与中科易工（上海）化学科技有限公司钟劲光团队和中国化工德州实华化工有限公司共同开展。该团队是在德州实华实施“姜钟法”无汞新工艺改造40万吨/年聚氯乙烯装置节能减排项目的同时，为解决中国现有聚氯乙烯产业采用有毒氯化汞触媒电石乙炔法合成氯乙烯催化剂问题的产学研联合攻关。

聚氯乙烯是重要的有机合成材料，是五大通用合成树脂之一，主要用于生产建筑材料（管材、门窗型材等）、包装材料、电子材料、日用消费品等。中国是全球最重要的聚氯乙烯生产国，2018年底聚氯乙烯产能为2404万吨，中国聚氯乙烯八成以上采用电石乙炔法生产。自2018年8月国际公约《关于汞的水俣公约》对我国正式生效，中国电石乙炔法聚氯乙烯行业面临巨大的挑战，开发和利用无汞催化剂是保障中国电石乙炔法聚氯乙烯未来发展的核心环节，是从根本上解决乙炔法聚氯乙烯生产汞污染难题，实现聚氯乙烯行业绿色制造的重要途径。该项目创新性地采用碳材料负载新型铜基催化剂，在大型的固定床反应器中完成了世界首例铜基催化乙炔法合成氯乙烯的万吨级工业试验。首套铜基催化剂万吨电石法氯乙烯装置在既定工业运行条件下使用约7000多小时催化剂性能考核，催化剂经多种耐受性试验，乙炔转化率仍能保持在96%左右，氯乙烯选择性大于98%，完全满足工业应用要求。铜基催化剂采用现行电石乙炔法聚氯乙烯工艺，在不改变现有工艺装备的前提下，简单将有汞催化剂替代，铜催化剂载体为碳材料，易于回收实现低固废甚至无固废处理。铜基催化剂同时也通过工业扩展试用情况，进一步验证了铜基催化剂在乙炔氢氯化合成氯乙烯的技术和经济可行性。

“姜钟法”无汞新工艺和铜基催化乙炔法合成氯乙烯，可以完全消除电石法聚氯乙烯汞催化带来的汞污染问题，为我国电石法聚氯乙烯行业健康可持续发展奠定了坚实的基础。



德州实华“姜钟法”40万吨聚氯乙烯无汞新工艺/年装置

研究团队单位：上海有机化学研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](http://www.iikx.com)转发