

新疆大学省部共建碳基能源资源化学与利用国家重点实验室

博士创新项目工作进展汇报

第（二）期

2022年6月22日下午在化学学院一楼报告厅，2020级博士研究生孔凡林、李家欣为学院师生们带来了精彩的学术汇报。学院部分教师以及100多名研究生参加了讲座，讲座由郭继玺教授主持。



孔凡林博士以“二氧化锡纳米材料的表面修饰及其光热催化性能研究”为题展开汇报。报告中综述了几种二氧化锡基催化剂增强光催化策略，详细介绍了二氧化锡调节方法的最新进展和成果，包括掺杂、固溶体、超细颗粒、分级和多孔结构、异质结、二氧化锡/碳材料、贵金属修饰等。孔凡林博士通过模板法制备得到了二氧化锡纳米空心球，以贵金属沉积对其进行表面修饰，并将还原氧化石墨烯进行复合，得到具有优异光催化二氧化碳还原性能和CO氧化性能的复合纳米材料。随后，就Cu的引入展开了相关工作的介绍，引入Cu有利于氧化还原反应的循环。并对下一步研究工作做

了详细的计划，汇报内容翔实，讲解层次清晰，陈述结束后，师生就多元催化剂的协同作用和机理研究进行了热烈讨论。

李家欣博士以“负载型镍基催化剂的构筑及电催化水分解性能研究”为题展开汇报。汇报围绕电解水制氢技术制备高效绿色氢能展开了论述，李家欣博士针对催化剂的本征活性、能源转化效率低等问题，提出形貌调控、电子结构调控等催化剂的调控策略，以提高催化剂的催化活性，增强催化剂的电荷转移。利用杂原子掺杂、界面工程等策略成功构筑了高效的镍基双功能催化剂，通过调控掺杂元素的引入量，成功实现了不同掺杂量的调控。并进一步探讨了活性位点中心对于催化活性的具体影响。陈述结束后，师生对电解水的优势和未来发展等问题提出了宝贵意见。本次汇报展现了二氧化锡纳米材料和自支撑催化剂载体的发展潜力，为开发具有高催化活性和稳定性的催化材料提供了研究思路。

本次讲座组织有序，使我院研究生深深地感受到了科学研究的魅力，师生参与热情高涨，同时也对光热催化和电催化析氢等领域的研究有了一定了解，为日后的相关研究奠定了良好的基础。

最后，刘浪教授做了总结发言，提出了对博士创新项目工作汇报的殷切希望，鼓励教师和研究生积极参与学术交流活动，营造浓厚学术氛围，培养创新实践能力，勉励师生共同进步。