

# 中国科学院大连化学物理研究所

## 优秀博士后支持计划申请书

申请 人: 周易达

研究 组: DNL-1201 组

学科专业: 工业催化

合作导师: 徐舒涛 研究员

填表日期: 25 年 11 月 26 日

中国科学院大连化学物理研究所制

姓 名	周易达	性 别	男				
出生日期		民 族	汉				
学历/学位	博士学位	授予博士学位时间	2022. 6				
博士毕业院校	吉林大学	(拟) 入站时间	2022. 7				
E-Mail		联系 电话					
研究领域							
学习经历 从本科起	起止年月	所在单位/专业	所获学位				
	2012. 9-2016. 6	吉林大学/材料化学	学士				
	2017. 9-2022. 6	吉林大学/无机化学	博士				
工作经历	起止年月	所在单位	职务				
	2022. 7 至今	DNL-1201 组	博士后				
入站 前期 及入 站后 科研 情况 简介	1、主持或参与项目情况:						
	序号	项目名称	项目来源	项目金额	起止年度	角色	入站前/ 入站后
	1	基于反应-扩散耦合机制的多孔分子筛催化材料设计制备	NSFC	270 万元	2023-2026	参与	入站后
	2	金属-分子筛催化甲醇耦合轻烃制芳烃的反应机理和反应调控	NSFC	258 万元	2026-2029	参与	入站后
	2、代表性论文 (10 篇以内)						
	注: 第一作者或共同第一, “作者排序” 中, 如为通讯作者请填写 “C”。						
	序号	论文题目	期刊名	影响因子	发表年度/ 卷期/页码	排序	入站前/ 入站后
	1	Crystallization and MTO performance of SAPO-34 zeolite under the influence of hydroxyl radicals	Inorg. Chem. Commun.	5.4	2019/10/1 07462	第一	入站前
	2	The synthesis of SAPO-34 zeolite for an improved MTO performance: tuning the particle size and an insight into the formation mechanism	Inorg. Chem. Front.	6.4	2021/8/231 5-2322	第一	入站前
	3	Small pore SAPO-14-based zeolites with improved propylene selectivity in the methanol to olefins process	Inorg. Chem. Front.	6.4	2022/9/ 1752-1760	第一	入站前

	4	Recent advances in understanding the mechanisms of zeolite crystallization: a review	Chem. Synth.	4.8	2025/cs.2024.125	第一	入站后
其他论文发表情况							
	1	In-line NMR guided orthogonal transformation of real-life plastics	Nature	48.5	2025/643/3 95-403	共同一作第二	入站后
	2	Enhancing Stability of SAPO-37 Molecular Sieve through Aluminum Phosphate Utilization: Synthesis, Stability Mechanism, and Catalytic Performance	Inorg. Chem.	4.7	2024/63/14 539-14549	共同一作第二	入站后
	3	Interchain-expanded extra-large-pore zeolites	Nature	48.5	2024/628/9 9-103	第十二	入站后
	4	Aluminum speciation identification reveals water interactions in silicoaluminophosphate zeolites	Proc. Natl. Acad. Sci. U. S. A.	9.1	2025/122/e 250780212 2	第四	入站后
	5	Constructing Intrapenetrated Hierarchical Zeolites with Highly Complete Framework via Protozeolite Seeding	Angew. Chem. Int. Ed	16.9	2023/62/e2 02312131	第十	入站前
	6	Confinement Microenvironment Regulation of Carbon Dots in Zeolite for Multi-Mode Time-Dependent Phosphorescence Color Evolution	Angew. Chem. Int. Ed	16.9	2025/64/e2 02420156	第五	入站前
入站前期及入站后科研情况简介	3、专利情况:						
	序号	专利名称	授权/申请	授权/申请号	起始日期	排序	入站前/入站后
	1	一种 SAPO-34/SAPO-14 复合分子筛及其制备方法和应用	授权	CN 114054081 B	2022 年 10 月 21 日	导师外第一	入站前
	2	一种用于 Bruker 7 mm 探头的原位晶化装置及其制备方法和应用	申请	202411314111.X	2025 年 7 月 4 日	第一	入站后
	4、获奖情况:						
	序号	奖励名称	奖励等级	授奖单位	奖励年度	排序	入站前/入站后
	1	吉林大学学术业绩奖学金	二	吉林大学	2021	第一	入站前
	博士后研究题目: 丝光沸石晶化过程中的铝动态分布						

博士 后工 作研 究计 划	<p>(简述研究计划的可行性、先进性和创新性, 理论和现实意义)</p> <p><b>研究计划:</b></p> <p>丝光沸石是二甲醚羰基化催化反应的重要催化剂, 其骨架铝原子分布显著影响其催化性能。计划设计并制造可以用于研究水热体系的原位固体核磁共振装置并对丝光沸石的水热合成过程进行表征, 阐明丝光沸石的晶化机理, 并研究在丝光沸石晶化过程中铝原子的分布变化情况, 以指导具有优异催化性能的二甲醚羰基化催化剂的合成。</p> <p><b>可行性:</b> 目前, 有多种聚合物和陶瓷具有“三耐”性质, 为作为水热条件下分子筛晶化机理原位核磁共振表征的载体提供了可能。同时, Varian 公司和 Bruker 公司也设计了多种用于原位表征的探头, 只需稍加改造即可实现对水热条件下晶化机理的原位表征。基于以上分析, 开展水热条件下丝光沸石的晶化机理的原位固体核磁共振研究具有可行性。研究已经完成, 论文已经投稿。</p> <p><b>先进性:</b></p> <p>分子筛晶化机理的原位表征一直是分子筛研究领域的难题, 这主要是因为原位仪器的脆弱性与分子筛在水热条件下晶化带来的严苛的设备需求的矛盾导致的。本研究所创制的仪器就是为了解决此矛盾而设计制造的。同时, 通过本计划所建立的原位表征方法也可以应用于其它沸石的晶化体系中, 本计划的发现揭示了沸石的晶化机理和骨架铝原子分布规律, 对指导高性能催化剂的合成具有指导意义。所以, 本计划在仪器创制、研究方法和结论意义上都具有先进性。</p> <p><b>理论和现实意义:</b></p> <p>理论上, 对丝光沸石的晶化过程进行表征, 可以使对沸石晶化机理的认识更为深入, 对铝在沸石骨架上的分布的理解更加清楚, 特别建立了在沸石晶化完成后, 骨架的铝原子可能会发生重新分布的认识, 是出于学科本身发展的需要的意义; 现实中, 除了可以将这种仪器和研究方法应用于其它分子筛晶化的体系研究中之外, 还可以根据本研究的认识合成具有特殊铝分布的丝光沸石, 以期提高其二甲醚羰基化催化反应性能。</p>
	本人 承诺