

导师简介

个人简况

姓 名: 武春瑞

职 称: 研究员、博士生导师

电 话: 13682173017

电子信箱: wuchunrui@tjpu.edu.cn; wuchunrui79@aliyun.com



教育背景

1997.09 – 2001.07 河北工业大学 高分子化工专业 本 科

2001.09 – 2006.09 大连理工大学 高分子材料专业 博 士

工作经历

2006.10 至今 天津工业大学生物化工研究所研究骨干 副所长

2015.04 至今 天津工业大学材料科学与工程学院分析测试中心 主任

学术兼职

2015.12 至今 中国膜工业协会 疏水膜技术及工程应用专业委员会 秘书长

2012.05 至今 北京膜学会 监事

2012.05 至今 天津生物医学工程学会 青年委员;

Journal of Membrane Science, Desalination, RSC Research, Journal of Environmental Science, Journal of Applied Polymer Science, Desalination and Water Treatment 审稿人。

研究兴趣

疏水膜微结构形成机制及膜蒸馏过程研究

超滤膜表面功能化与复合纳滤膜微结构调控机制研究

研究团队

生物化工研究所拥有校级创新团队一支，学术带头人为吕晓龙教授，共有6位具有博士学位的研究生导师。研究所主要围绕废水资源化、高盐度水处理、海水淡化与资源化、零排放技术等方面，开展膜蒸馏、膜萃取、膜吸收、膜脱气、膜曝气与生物膜过程等相关研究。研究所内的研究生由团队成员共同指导，课题方向、研究工作与进度、研究补助与奖励等由团队统一安排。

导师简介

科技奖励

- 【1】 疏水性中空纤维膜制备关键技术及应用，中国纺织工业联合会科学技术奖，一等奖 2015.10。（主持）
- 【2】 工业循环冷却水膜集成净化过程研究，香港桑麻基金会纺织科技奖，二等奖，2015.9。（主持）

科研项目

- [1] 国家自然科学基金面上基金项目“废水处理膜蒸馏用氟烷基化多孔碳微球-PVDF 混合基质膜构建与微结构调控机制”项目号：51578376， 2016.1-2019.12，**主持人**（71 万）
- [2] 国家自然科学基金面上基金项目“废水处理用类荷叶表面微纳米结构超疏水微孔膜的制备及膜蒸馏机理”项目号：51278336， 2013.1-2016.12，**主持人**（80 万）
- [3] 国家自然科学基金青年基金项目“基于两相流原理的膜蒸馏过程鼓气强化方法与机理研究”，项目号：21106100，2012.1-2014.12，**主持人**（26 万）
- [4] 天津市应用基础及前沿技术研究计划（重点项目）“智能响应高抗污染中空纤维膜结构与制备”，项目号：15JCZDJC37500，2015.04~2018.03。**主持人**（20 万）
- [5] 天津市应用基础及前沿技术研究计划“废水处理用表面仿生微纳米结构超疏水微孔膜的研制”，项目号：11JCYBJC04700，2011.04-2014.03。**主持人**（10 万）
- [6] 天津市科技兴海项目“高通量疏水膜与多效膜蒸馏高收率海水淡化技术开发与示范”，项目号：KJXH2014-03，2014.08~2016.07。**主持人**（100 万）
- [7] 企业委托项目“重金属离子高截留率 PVC 中空纤维复合膜研制”，2015.04~2020.12。**主持人**（60 万）
- [8] 企业委托项目“PVC 膜疏油改性方法研究”，2013.04~2015.03。**主持人**（40 万）
- [9] 天津市高等学校科技发展基金计划项目“PVDF 超疏水中空纤维复合膜的研制、表征及膜蒸馏性能研究”项目号：20080507，2008.12-2011.12。**主持人**（3 万）
- [10] 中空纤维膜材料与膜过程省部共建国家重点实验室培育基地开放基金“基于两相流原理的膜蒸馏过程鼓气强化方法与机理研究”2010.7 - 2012.6。**主持人**（2 万）
- [11] 中石化北京化工研究院 委托项目 “膜蒸馏系统反应器”2007 年。**主持人**（30 万）
- [12] 国家自然科学基金面上基金项目“无级多效膜蒸馏过程研究”项目号：21176188，**第二完成人**
- [13] 天津市应用基础及前沿技术研究计划（市重点基金）“废水浓缩减排与淡化再利用技术研究”项目号：09JCZDJC26300，2009.1-2011.12。在研，**第二完成人**

导师简介

- [14] 国家高技术研究发展计划“863”项目“工业循环冷却水膜集成净化处理技术”项目号：2008AA06Z303，2008.6-2010.12。第二完成人
- [15] 国家自然科学基金青年基金项目“中空纤维支撑液膜过程稳定性及传质强化的研究”项目号：20706003，2008.1-2010.12。第二完成人
- [16] 国家“十一五”科技支撑计划项目“膜蒸馏海水淡化技术研究”，项目号：2006BAB03A06，2007.1-2010.12。子课题，第二完成人
- [17] 天津市科技攻关重大项目，中空纤维膜成膜机理与性能优化研究，项目号：05YFGDGX10000-1，第二完成人
- [18] 天津科技发展计划项目，高生物相容性聚醚砜中空纤维血液透析膜研究，项目号：05YFJMJC12000，第二完成人

论文与专利

1. C. Wu, S. Zhang, D. Yang, J. Wei, C. Yan, X. Jian. Preparation, characterization and application in wastewater treatment of a novel thermal stable composite membrane. *J. Membr. Sci.* 2006, 279: 238-245. (SCI: 056FD)
2. C. Wu, S. Zhang, D. Yang, F. Yang, X. Jian. Preparation, characterization and performance of thermal stable poly(phthalazinone ether amide) UF membranes, *J. Membr. Sci.* 2008, 311: 360-370. (SCI: 056FD)
3. C. Wu, S. Zhang, D. Yang, F. Yang, X. Jian. Preparation, characterization and application of a novel thermal stable composite nanofiltration membrane, *J. Membr. Sci.* 2009,326: 429-434. (SCI: 402ID)
4. C. Wu, Z. Li, J. Zhang, Y. Jia, Q. Gao, X. Lu. Study on the heat and mass transfer in air-bubbling enhanced vacuum membrane distillation, *Desalination*, 2015,373:16-26.(SCI:CP5WJ)
5. C. Wu, Y. Jia, H. Chen, X. Wang, X. Lu. Membrane distillation and novel integrated membrane process for reverse osmosis drained wastewater treatment, *Desal. Wat. Treat*, 2010,18:1-6. (SCI:646DB)
6. C. Wu, Y. Jia, H. Chen, X. Wang, X. Lu. Study on air-bubbling strengthened membrane distillation process, *Desal. Wat. Treat*, 2011,34: 2-5. (SCI:877UA)
7. C. Wu, Z. Li, X.SU, Y.Jia, X. Lu. Novel ultrafiltration membrane fouling control method with in-situ filter aid of perlite particles, *Desal. Wat. Treat*, 2016,57: 5365-5375. (SCI: DB7PF)
8. C. Wu, H. Yan, Z. Li, X. Lu. Ammonia recovery from high concentration wastewater of soda ash industry with membrane distillation process, *Desal. Wat. Treat*, 2016,57: 6792-6780. (SCI: DH4IA)
9. C. Wu, S. Liu, Z. Wang, J. Zhang, X. Wang, X. Lu, Y. Jia, W.-S. Hung, K.-R. Lee. Nanofiltration membranes with dually charged composite layer exhibiting super-high multivalent-salt rejection. *J. Membr. Sci.*, 2016, 517:64-72. (SCI: DR7WF)

导师简介

10. L. Zhao, X. Lu, **C. Wu***, Q. Zhang. Flux enhancement in membrane distillation by incorporating AC Particles into PVDF matrix, *J. Membr. Sci.*, 2016, 500: 46-54.
11. L. Zhao, **C. Wu***, Z. Liu, Q. Zhang, X. Lu. Highly porous PVDF hollow fiber membranes for VMD application by applying a simultaneous co-extrusion spinning process, *J. Membr. Sci.*, 2016, 505:82-91.
12. J. Liu, X. Lu, **C. Wu***. Effect of Annealing Conditions on Crystallization Behavior and Mechanical Properties of NIPS Poly(vinylidene fluoride) Hollow Fiber Membranes, *J. Appl. Polym. Sci.*, 2012, 129(3): 1417-1425.
13. Z. Li, X. Lu, C Wu, Q. Gao, S. Wu, H. Zhang "Study on the Interfacial Activation of Dual Surfactants in the Process of Forming Porous Membranes, *J. Membr. Sci.*, 2016, 520:823-831.
14. Z. Ma, X. Lu, C. Wu, Q. Gao, L. Zhao, H. Zhang, Z. Liu, Functional surface modification of PVDF membrane for chemical pulse cleaning, *J. Membr. Sci.*, 2016, 524:389-399.
15. **武春瑞**, 张守海, 杨法杰, 蹇锡高. 聚酰胺表面结构及其对复合膜分离性能的影响. *高分子学报*, 2007,7:605-609. (SCI: 195NC)
16. **武春瑞**, 刘程, 张守海, 蹇锡高. 新型聚芳醚酰胺超滤膜结构与性能研究. *功能材料*, 2007, 38(1):71-74. (EI:071310514072)
17. **武春瑞**, 张守海, 杨大令, 蹇锡高. 耐高温复合膜的制备及在废水处理中的尝试. *高分子材料科学与工程*, 2007,23(1): 211-214. (EI:071310513453)
18. **武春瑞**, 张守海, 杨大令, 刘程, 蹇锡高. 耐高温聚芳醚酰胺超滤膜的研制与应用. *功能材料*,2007, 38(3):400-403. (EI:071910594635)
19. **武春瑞**, 杨法杰, 颜春, 张守海, 蹇锡高. 耐高温聚酰胺复合纳滤膜的染料脱盐性能研究. *功能材料*, 2007,38(11):1901-1903.(EI:075210995414)
20. **武春瑞**, 杨法杰, 颜春, 张守海, 蹇锡高. 新型耐高温聚酰胺复合纳滤膜的制备及性能研究. *功能材料*,2007,38(12):2025-2031. (EI:080411058723)
21. **武春瑞**, 张守海, 杨大令, 颜春, 蹇锡高. 新型耐高温聚芳酰胺复合膜的制备及性能, *材料科学与工艺*, 2008,16(6):878-891.
22. **武春瑞**, 赵晶, 陈华艳, 贾悦, 王暄, 吕晓龙. PVDF 疏水中空纤维膜与组件对真空膜蒸馏性能的影响, *功能材料*, 2008, 39(6): 922-925. (EI:083011401666)
23. **武春瑞**, 刘东, 陈华艳, 贾悦, 吕晓龙. PVDF 疏水中空纤维膜的膜蒸馏含盐废水处理性能研究, *功能材料*, 2008,39(12): 2018-2021. (EI: 20090411872995)

导师简介

24. 武春瑞, 郝福锦, 吕晓龙. PVDF 中空纤维疏水膜的鼓气吸收法海水提溴性能研究, 功能材料, 2009,40(9),1563-1569. (EI-20094512433702)
25. 武春瑞, 刘四华, 吕晓龙, 李振刚, 孙学超. 聚氯乙烯中空纤维复合纳滤膜及其制备方法:中国, CN201410707997.4 [P].2015-03-04
26. 武春瑞, 刘四华, 王中阳, 吕晓龙, 孙学超. 一种高通量的复合膜制备方法:中国专利,CN201510866698.X [P].2016-02-03
27. 武春瑞, 孙学超, 吕晓龙, 唐文勇, 赵丽华. 透气疏水混合基质膜及其制备方法:中国专利, CN201510891557.3 [P].2016-03-30
28. 武春瑞, 王中阳, 吕晓龙, 刘四华, 孙学超, 王暄. 一种抗菌 PVC 超滤膜的制备方法:中国专利, CN201610192335.7 [P].2016-07-20