

姓 名: 辛宝平
出生年月: 1969 年 6 月
学 位: 理学博士
职 称: 教授 (博导)
联系地址: 北京理工大学材料学院 5 号楼 909 室
邮政编码: 北京 100081
电 话: 010-68912672
Email: xinbaoping@bit.edu.cn



个人介绍:

2002 年 8 月作为引进人才进入北京理工大学化工与环境学院, 开辟了环境污染治理微生物学新原理、新方法和新技术研究方向; 近年来, 致力于经济、高效、节能和绿色的固废资源化处理生物技术研究。在国际生物技术顶级刊物 BT 等权威杂志发表 SCI 论文 30 余篇, 获得国家发明专利授权 6 项, 成为国际上固废生物处理技术研究的重要实验室之一。2012 年 9 月韩国世界生物技术大会 (4 年一次) 受邀做特邀报告, 并主持环境微生物技术分会生物淋滤主题; 2014 年 1 月受国家人力资源和社会保障部邀请为全国固废从业专业人员讲授固废处理新技术; 课题组还聘请全国唯一的固废处理领域院士——中国环科院段宁研究员为兼职博导, 进一步加强了研究力量和学术地位。

教育经历:

- 1987-1991 武汉大学环境科学系 (本科)
- 1991-1994 广州暨南大学水生生物研究所 (硕士)
- 1997-2000 南开大学环境科学与工程学院 (博士)
- 2000-2002 中科院生态环境研究中心 (博士后)

工作经历:

- 1994-1997 山西大学环境科学系 助教
- 2003-2004 德国 COTTBUS 大学短期 访问学者
- 2011-2012 台湾云林科技大学环安系 客座教授
- 2002-2015 北京理工大学化工与环境学院 副教授、教授、博导
- 2015- 北京理工大学材料学院 教授、博导

研究领域

危险固废种类多、数量大、分布广，包括废旧电池、电子垃圾、电镀废渣、焚烧飞灰、冶炼尾渣和采选废渣等。这类固废通常含有剧毒金属如汞、镉、铬、铅和砷，环境污染严重；另一方面，往往又含有稀贵和有价金属如金、银、铂、钯、钴、镍、锂、铜、锌、锰和锆等，堪称二次矿产。从中回收有价金属，实施资源化处理，代表这类固废处置的方向。固废生物处理技术课题组致力于经济、高效、节能和绿色的固废资源化处理生物技术研究，即首先应用生物淋滤技术在常温常压条件下溶释固废中剧毒和有价金属离子，再通过生物选择性还原获得单质态稀贵金属如金、银、铂、钯或具光电转化活性的纳米硫化物及其量子点如硫化锌、硫化锰、硫化铅、硫化镉等，以此同时实现有价和剧毒金属的资源化处理。围绕固废生物处理技术研究，针对不同类型固废优化了淋滤工艺、揭示了淋滤机理、研发了生物淋滤专用反应器、确立了高固液比下有价金属高效浸提关键技术；应用生物还原技术制备了 ZnS 纳米颗粒、CdS 纳米薄膜、六方形 MnS 单晶等。

社会任职

美国化学学会会员，中国微生物学会环境微生物专业委员会委员，中国环境科学学会重金属污染防治专业委员会委员、中国有色金属学会环境保护专业委员会委员、《环境科学与技术》编委会委员，台湾国立云林科技大学客座教授，国际期刊《Journal of Hazardous Material》，《Environmental Science and Technology》和《Water Research》特约审稿人。主要研究领域为危险固体废物的微生物资源化处理技术研究。主持和承担国家自然科学基金项目、国家 973、环保部科研项目、北京市重点实验室科研项目等；在包括《Bioresource Technology》（影响因子 4.98），《Water Research》（影响因子 4.85），《Biotechnology progress》（影响因子 2.28）等在内的国际国内著名学术刊物发表论文 80 余篇，其中 SCI 和 EI 收录 50 篇，高水平论文（IF>4.0）10 篇，授权日本专利 1 项，中国专利 5 项。2012 年 9 月在第 15 届世界生物技术大会（4 年一次，号称生物技术的奥林匹克）受邀做特邀报告并主持环境微生物技术分会生物淋滤主题。2012 年 10 月在第 6 届亚欧真空及表面国际会议上受邀做大会报告。2014 年受聘为国家人力资源部危险固废从业人员职业培训授课专家。

获奖情况

1. 北京理工大学优秀研究生指导教师（2006，2009）
2. 中国微生物学会环境微生物专业委员会优秀论文奖（2010.1012）

科研项目

- 1、山东省环保科研项目。废旧锌锰电池生物淋滤专用反应器和软磁材料制备设备研发。
20131041016, 2014/01-2016/12, 59 万元。在研、主持。
- 2、国家自然科学基金项目。生物淋滤-生物还原耦合反应从废旧锌锰电池制备纳米硫化锌和硫化锰。21277012, 2013/01-2016/12, 80 万元。在研、主持。
- 3、北京市重点实验室科研项目。高固液比条件下锂离子电池中锂和钴高效溶出关键技术。
3100012250901, 2012/03-2016/03, 65 万元。在研、主持。
- 4、教育部博士点基金。典型冶炼废渣中有价金属的生物浸提。20131101110044,
2013/01-2015/12, 12 万元。在研、主持。
- 5、环保部科研项目。生物淋滤-生物还原复合工艺从电解锰渣制取高纯纳米硫化锰试验研究。
3100040910001, 2012/02-2014/12, 35 万元。结题、主持。
- 6、国家 973 项目。新型二次电池及相关能源材料的基础研究。2009CB220100, 2009-2013,
32 万元。结题、参加。
- 7、环保部科研项目。DDT 污染场地微生物修复技术研究。3100041010011, 2010/05-2012/03,
20 万元。结题、主持。
- 8、兵器工业总公司火炸药局科技专项。硝基化合物废水处理技术研究。105004061005,
2006/06-2009/7, 37 万元。结题、主持。
- 9、环保部科研项目。持久性有机污染物处理处置技术汇集和研究。1050036120801,
2006/07-2008/08, 30 万元。结题、主持。
- 10、国家自然科学基金项目。染料生物吸附/解吸分子机理及回收废水染料原理研究。
20307002, 2004/01-2006/12, 22 万元。结题、主持。

论文专著

- [1] B.P. Xin*, T. Li, X. Li, Z.G. Dan, F.Y. Xu, N. Duan, Y.T. Zhang, H.Y. Zhang. Reductive dissolution of

manganese from manganese dioxide ore by autotrophic mixed culture under aerobic conditions.

J Clean Prod., 2015, 29, 54-64.

[2] Y.N. Song, Z.R. Niu, J. Ma, **B.P. Xin***, S. Chen, K. Zhang, J.L. Dai, R.Q. Wang, Y.T. Wang.

Preparation of Zn–Mn ferrite from spent Zn-Mn batteries using a novel multi-step process of bioleaching and co-precipitation and boiling reflux. Hydrometallurgy, 2015, 153, 66-73.

[3] X. Liu, J. Wang, L. Yue, **B.P. Xin***, S. Chen, K. Zhang, J.L. Dai, R.Q. Wang, Y.T. Wang. Biosynthesis of high-purity c-MnS nanoparticle by newly isolated Clostridiaceae sp. and its properties characterization. Bioprocess Biosyst Eng. DOI 10.1007/s00449-014-1261-y (2014). Published online.

[4] Z.R. Niu, Y.K. Zou, **B.P. Xin***. Process controls for improving bioleaching performance of both Li and Co from spent lithium ion batteries at high pulp density and its thermodynamics and kinetics exploration. Chemsphere, 2014, 109, 92–98.

[5] Z.R. Niu, Q.F. Huang, **B.P. Xin***, C.H. Qi, J.F. Hu, S. Chen and Y.P. Li. Optimization of bioleaching conditions for metal removal from spent zinc-manganese batteries using response surface methodology, J.Chem.Technol.Biotechno., DOI10.1002/jctb.4611(2014). Published online.

[6] L. Yue, Y. Wu, X. Liu, **B.P. Xin***. Controllable extracellular biosynthesis of biomuth sulfide (Bi₂S₃) nanostructure by sulfate reducing bacteria (SRB) in water-oil two-phase system. Biotechnology Progress, 2014, 30, 960–966.

[7] M.Y. Laghari, P. Lashari, P. Xu, Z. Zhao, L. Zhang, N.T. Narejo, **B.P. Xin***, X. Sun and Y. Zhang. Complete mitochondrial genome of freshwater shark Wallago attu (Bloch and Schneider) from Indus River Sindh, Pakistan. Mitochondrial DNA, DOI: 10.3109/19401736.2014.905836 (2014).

[8] M.Y.Laghari, P. Lashari, X. Zhang, P. Xu, **B.P. Xin***, Y. Zhang, N.T.Narejo and X. Sun. Mapping Qu

antitative Trait Loci (QTL) for body weight, length and condition factor traits in Backcross (BC1) family of Common carp (*Cyprinus carpio* L.). *Molecular Biology Reports*, 2014,41, 721-731.

[9] **B.P. Xin***, C.H. Wu, C.H. Wu, C.W. Lin*. Bioaugmentation for remediation of high concentration BTEX-polluted groundwater by permeable reactive barrier with immobilized bead. *Journal of hazardous materials* (影响因子 4.14, 1 区), 2013, 244-245, 765-772.

[10] **B.P. Xin***, M.Y. Shen, H. Aslam, F. Wu. Remediation of explosive-polluted soil in slurry phase by aerobic biostimulation. *Journal of Physics: Conference Series* 439 (2013) 012047.

[11] **B.P. Xin***, Y. Zhang, C.H. Liu, S. Chen, B.R. Wu. Comparison of specific adsorption capacity of different forms of fungal pellets for removal of Acid Brilliant Red B from aqueous solution and mechanisms exploration. *Process Biochemistry* (影响因子 2.627). 2012, 47, 1197-1201.

[12] **B.P. Xin***, W.F. Jiang, X. Li, K. Zhang, C.H. Liu, R.Q. Wang, Y.T. Wang. Analysis of reasons for decline of bioleaching efficiency of spent Zn-Mn batteries at high pulp densities and exploration measure for improving performance. *Bioresource Technology* (影响因子 4.98, 1 区), 2012, 112, 187-193.

[13] **B.P. Xin***, W.F. Jiang, H. Aslam, K. Zhang, C.H. Liu, R.Q. Wang. Bioleaching of zinc and manganese from spent Zn-Mn batteries and mechanism exploration. *Bioresource Technology* (影响因子 4.98, 1 区), 2012, 106, 147-153.

[14] **B.P. Xin***, Y.T. Xia, Y. Zhang, H. Aslam, C.H. Liu, S. Chen. A feasible method for growing fungal pellets in a column reactor inoculated with mycelium fragments and their application for dye bioaccumulation from aqueous solution. *Bioresource Technology* (影响因子 4.98, 1 区), 2012, 105, 100-105.

[15] **B.P. Xin***, B. Chen, N. Duan. Extraction of manganese from electrolytic manganese residue

by bioleaching. *Bioresource Technology* (影响因子 4.98, 1区), 2011, 102, 1683-1687.

[16] N. Duan, C.B. Zhou, B. Chen, **B.P. Xin***. Bioleaching of Mn from manganese residues by the mixed culture of *Acidithiobacillus* and mechanism. *Journal of Chem. Technol. and Biotechnology* (影响因子2.168), 2011, 86, 832-837.

[17] **B.P. Xin***, G. Chen, W.C. Zheng. Bioaccumulation of Cu-complex reactive dye by growing pellets of *Penicillium oxalicum* and its mechanism. *Water Res* (影响因子 4.865, 2区). 44 (2010) 3565-3572.

[18] **B.P. Xin***, D. Zhang, X. Zhang. Bioleaching mechanism of Co and Li from spent lithium-ion battery by the mixed culture of acidophilic sulfur-oxidizing and iron-oxidizing bacteria. *Bioresource Technology* (影响因子 4.98, 1区), 2009, 100, 6163-6169.

[19] 马兴泰, **辛宝平***, 吴莹, 陈岗, 陈实, 吴锋. 硫化镉纳米膜的生物还原-化学沉淀耦合制备及其性能表征, *无机化学学报(SCI)*, 2011, 27(5), 828-834.

[20] 马兴泰, **辛宝平***, 吴莹, 陈岗, 陈实, 吴锋. 水油两相体系生物还原-化学沉淀耦合反应制备纳米二硫化锡, *无机化学学报(SCI)*, 2011, 27(4), 687-691.

[21] **辛宝平*** 魏军, 郭磊, 陈岗, 刘羽, 陈实, 吴锋. 生物还原-化学沉淀耦合反应制备纳米硫化镉和硫化铅, *无机化学学报(SCI)*, 2009, 25(5), 774-780.

[22] 黄群, **辛宝平***, 陈实, 李是申, 魏军. 纳米硫化锌的生物还原-化学沉淀耦合制备及其性能表征. *无机化学学报(SCI)*, 2008, 24(6), 880-885.

[23] **辛宝平***, 李是坤, 赵小鹭, 郭晓洁, 张迪, 吴锋, 李丽. 废旧锂离子电池中钴的生物淋滤机制. *科学通报*, 2008, 53(27), 7881-288.

[24] **B.P. Xin***, Q. Huang, S. Chen, X. Tang. High-purity nano particles ZnS production by a simple coupling reaction process of biological reduction and chemical precipitation mediated

with EDTA. *Biotechnol Prog.* 2008, 24, 1171-1177.

专 利

1. 发明专利，CN201310399886.7，一种以废旧锌锰电池生物淋滤液为原料制备锰锌铁氧材料软磁体的方法。排名第一。
2. 发明专利，CN201310250092.4，一种生物还原浸提二氧化锰矿中锰的方法。排名第一。
3. 发明专利，CN201210229830.2，一种深度氧化低浓度芳香硝基化合物废水的方法。排名第一。
4. 发明专利，CN201210044703.5，一种生物淋滤浸提废旧电池中有价金属离子的方法。排名第一。
5. 发明专利，CN201110047943.6，一种纳米金属硫化物的制备方法。排名第一。