

科学研究

Research

项目导航 首页 >> 科学研究 >> 科研成果 >> 产业成果 >> 正文

科研概况

科研动态

科研成果

高水平论文

产业成果

科技奖励

学术交流

学术期刊

产业成果

城市生活垃圾无害化生物处理过程的关键技术

来源: 发布时间:2020-09-29 点击量: 133

科技成果选编

项目名称	城市生活垃圾无害化生物处理过程的关键技术				
通信地址	无锡蠡湖大道1800号江南大学生物工程学院				
项目负责人	杨海麟	职务/职称	教授	邮编	214122
E-mail	电话		手机		18061519905
技术成熟度	<input type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input checked="" type="checkbox"/> 产品化 <input type="checkbox"/> 其他: <input type="checkbox"/> 有在公共服务平台孵化意向				
知识产权状况	自主知识产权: <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无 专利状况: <input type="checkbox"/>				
合作方式	<input checked="" type="checkbox"/> 技术转让 <input type="checkbox"/> 委托或合作开发 <input type="checkbox"/> 许可使用 <input type="checkbox"/> 技术服务 <input type="checkbox"/> 其他:				
项目概述	针对大型的城市生活垃圾填埋场 (>500万m ³)的生物处理过程,自主研发数字化发酵过程优化专家系统,并完成了10余种高效垃圾产甲烷菌种、净滤液处理和废气菌种的筛选与建库,借助高通量测序技术解析优化菌种与其代谢产物的协同作用机制及功能,进而确立菌种复合配方的配方,进而优化沼气生成、净滤液处理、废气处理等生物处理过程,或某数字化发酵优化与控制关键技术的研究荣获2014年轻工联合会科技进步奖二等奖,获得国家著作权和软件著作权10余项,如发酵过程控制与优化专家系统[国软(Riprocessor)1.0]软件著作权登记号:2011SR001016;一种利用微生物处理工业废水并生产蛋白的方法(201110189591.8);一株耐不耐硫磺杆菌及其在生物脱硫中的应用(201410179292.X)等。				
项目优势	自主研发的城市生活垃圾处理数字化软件,垃圾处理过程如产甲烷强化、COD净滤液生物处理以及废气处理的关键微生物工艺、微生物和关键技术均已成熟,并在无锡市蠡湖山垃圾填埋场 (>500万m ³)进行应用。以数字化软件为例,成果克服了生物发酵过程数据记录保存难、二次分析效率低下以及报警困难的问题;系统成为大型生活垃圾发酵优化与控制最有力的技术手段,实现无纸化记录、保存,显著提升生物发酵转化率和生产强度水平。				
技术或产品指标	开发基于复杂系统的智能(模糊控制、人工神经网络、代谢分析)控制模型的数字化软件,可实现发酵过程实时监控、故障诊断、生产管理和优化功能;大数据来源保证模型的简化、准确和有效。基于垃圾微生物群落结构和功能分析,如典型细菌和古细菌群的共生和协同关系及其多样性研究的复合菌种,显著强化甲烷的生成速率;垃圾净滤液进行脱氮,氮氮负荷为1.5-3.0 g(m ² ·d) ⁻¹ 条件下,脱氮率可达80%-90%,复合菌种节省反应器体积,缩短反应时间及不需要酸碱中和等优点,降低处理成本,适合低C/N垃圾净滤液的脱氮处理。混合生态菌种的添加和预警系统可提高反应器运行稳定性,并减少人工操作。				
项目预期社会、经济、生态效益	城市生活垃圾填埋发酵过程优化和资源利用、食品类工业废水处理、工业尾气处理和生物脱硫等生物处理过程,以城市生活垃圾处理为例,2016年,国内未经处理的垃圾总量已超80亿吨,而近10年来平均每年处理1.6亿吨,仍有大量垃圾未得到有效处理,2/3城市存在垃圾填埋场饱和问题,因此,本研究成果技术的市场前景广阔。				

上一篇: 发酵数字化工厂关键技术
下一篇: 白酒功能化、绵柔化技术

分享转发

未来食品科学中心

粮食发酵与食品生物
制造国家工程研究中心

食品科学与技术国家
重点实验室

工业生物技术教育部
重点实验室

糖化学与生物技术教
育部重点实验室

中国高校工业微生物
资源平台