

厌氧反应器废水资源化过程在线监测系统

Online monitoring system of anaerobic reactor in processes of transforming wastewater into resources

投稿时间: 2012-02-18 最后修改时间: 2012-07-25

DOI:

中文关键词: [废水资源化](#) [在线检测](#) [PLS](#) [厌氧反应器](#)

英文关键词: [transforming wastewater into resources](#) [online monitoring](#) [PLS](#) [anaerobic reactor](#)

基金项目: 国家高技术研究发展计划(863)项目(2009AA063002)

作者	单位
王顺利	西南科技大学信息工程学院, 绵阳 621010
尚丽平	西南科技大学信息工程学院, 绵阳 621010
李占锋	西南科技大学制造科学与工程学院, 绵阳 621010
邓斌	西南科技大学信息工程学院, 绵阳 621010
刘先勇	西南科技大学信息工程学院, 绵阳 621010

摘要点击次数: 189

全文下载次数: 237

中文摘要:

为克服现行厌氧反应器状态离线分析的滞后性,充分利用资源,改进废水排放状态,研究了基于荧光光谱的废水资源化处理过程在线监测系统。系统以厌氧反应器中的关键产物色氨酸、核黄素及辅酶为主要检测组分,自动定位滤波轮并控制脉冲氙灯的闪烁次数,使用光电倍增管采集荧光信号。针对反应产物的混合体系,提出了将三维数据二维化的准三维荧光光谱概念,优化获得了的3×3荧光强度矩阵,采用偏最小二乘法并优化其模型参数,实现了反应器中3种关键过程产物的实时在线检测、统计与分析,使其回收率范围达到85%至112%。

英文摘要:

In order to overcome the hysteresis of current off-line state analysis of the anaerobic reactor, make full use of the resources and improve the status of wastewater discharge, an online monitoring system was studied in the process of transforming wastewater into resources based on fluorescence spectra. Tryptophan, riboflavin and coenzyme are taken as key monitoring components of the anaerobic reactor, the filter wheel are automatically located and flashes of the pulsed xenon lamp controlled. The fluorescence signals are collected by a photomultiplier tube. To deal with the mixed system of reaction products, the concept of quasi-three-dimensional fluorescence spectra, which transforms three-dimensional data into two-dimensional, was put forward and an optimized 3×3 fluorescence intensity matrix was obtained by optimizing the model parameters with partial least squares method. The three key process products in the reactor were detected online in real-time, added up and analyzed with a recovery ratio ranging from 85% to 112%.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

你是第1296827位访问者

主办单位：中国科学院生态环境研究中心 单位地址：北京市海淀区双清路18号 邮编：100085

编辑部服务热线：010-62941074 传真：010-62941074 邮箱：cjee@rcees.ac.cn

技术支持：北京勤云科技发展有限公司