

等毒性配比法研究甲醛与重金属的联合毒性效应

钱 骁^{1,2} 刘瑞志¹ 雷 坤¹
李 捷² 王 静^{1,2} 李芝红¹

(1. 中国环境科学研究院, 北京 1000121;
2. 青岛理工大学环境与市政工程学院, 山东 青岛 266033)

分别测定甲醛与 4 种重金属的急性毒性 EC_{50} , 并对等毒性配比条件下甲醛与 4 种重金属的二元混合体系的联合毒性进行研究, 采用毒性单位法和相加指数法对其联合作用进行评价。结果表明, 5 种物质的急性毒性为 $Pb(II) > Zn(II) > Cu(II) > 甲醛 > Cd(II)$ 。联合毒性结果显示, 4 种二元混合体系的联合作用方式类似, 其中毒性单位法的评价结果均为部分相加作用, 相加指数法均为拮抗作用, 这主要是由于 2 种评价方法的评价标准等级划分范围不同造成的。

关键词 发光细菌 甲醛 重金属 联合毒性

氧化石墨烯复合物对重金属废水中 Ni^{2+} 吸附效果的实验研究

包 健^{1,2} 纪营雪³

(1. 江苏省环境科学研究院, 江苏 南京 210036;
2. 江苏省环境工程重点实验室, 江苏 南京 210036;
3. 南京师范大学能源与机械工程学院, 江苏 南京 210023)

研究了氧化石墨烯复合物(MGO-SH)对含镍废水中 Ni^{2+} 的吸附性能。结果表明, MGO-SH 吸附材料上有丰富的官能团, 对 Ni^{2+} 有较强的吸附能力, 去除率可达 95% 以上; 较低 Ni^{2+} 初始质量浓度 (≤ 25 mg/L) 下, 吸附拟合结果与 Freundlich 吸附等温线模型较吻合; 在采用该材料处理含 Ni^{2+} 工业废水时, 应先将废水进行预处理, 使 Ni^{2+} 低于 25 mg/L, 再用 MGO-SH 吸附效果更佳。

关键词 氧化石墨烯复合物 重金属废水 吸附特性

降低火电厂项目地下水环境影响的措施研究

赵 斌¹ 谢永平¹ 黄显昌¹ 许光照¹ 王世海²

(1. 中国电力工程顾问集团西北电力设计院,
陕西 西安 710075;
2. 辽宁省环境监控中心, 辽宁 沈阳 110161)

分析了火电厂项目主要的地下水污染源、污染途径, 提出了优化选址、重点区域防渗等措施, 模拟分析了防渗效果, 提出了地下水的预警、监控及修复方案, 为最大限度降低火电厂地下水环境影响提供了系统的设计方案。

关键词 火电厂 地下水 污染控制 环境保护

超声波辅助萃取测定土壤中有机物结合态和硫化物结合态镉的研究

郭小青 葛 青 陈丽春
盖希坤 龚金炎 毛建卫

(浙江科技学院生物与化学工程学院, 浙江省农产品
化学与生物加工重点实验室, 浙江 杭州 310023)

采用 Tessier 萃取法分析土壤中镉的形态时, 为了减少

操作时间, 采用超声波加热法测定土壤中有有机物结合态镉和硫化物结合态镉。考察了超声时间、萃取温度、超声频率、超声功率对提取效果的影响。结果表明, 超声频率为 68.5 kHz、振荡时间为 25 min、萃取温度为 85 °C、超声功率为 242 W 时, 提取效果最好, 提取时间由原来的 4 h 缩短至 25 min。采用 3 种镉污染程度的土壤进行方法验证, 发现改进的 Tessier 法和原来的 Tessier 法的检测结果基本一致, 改进的 Tessier 法可用于土壤中有有机物结合态镉和硫化物结合态镉的测定分析。

关键词 超声波 土壤 重金属 Cd 有机物结合态 硫化物结合态

城市光污染现状调查与评价方法案例研究

丁铿博¹ 张恒军² 李 娜¹ 刘 洁² 彭晓春²

(1. 中山大学环境科学与工程学院, 广东 广州 510275;
2. 环境保护部华南环境科学研究所, 广东 广州 510655)

作为一种新的环境污染的形式, 光污染越来越受到重视。对广州市城市光污染现状进行调查与监测评价, 研究发现, 广州市光环境的主要影响因素是户外电子大屏幕显示屏、街道广告招牌标识照明、建筑物外立面装饰照明等。

关键词 城市 光污染 调查 评价

胡敏酸对 TNT 的吸附/解吸行为及机制研究

谯 华 李 恒 周从直 郝全龙 卢 升
彭 伟 毛华军 史永刚 方振东

(中国人民解放军后勤工程学院, 重庆 401311)

研究了胡敏酸吸附 TNT 的动力学、TNT 在胡敏酸上的吸附-解吸等温线, 以及胡敏酸在吸附 TNT 前后的红外光谱。结果表明, 当 TNT 溶液体积与胡敏酸质量的比例为 400 mL : 1 g 时, 胡敏酸吸附 TNT 的动力学曲线以 Elovich 方程拟合效果最佳, TNT 在胡敏酸上的吸附是先快速后慢速的非均相扩散过程; 胡敏酸对 TNT 的吸附率与 TNT 溶液的初始浓度负相关, 而 TNT 解吸率与 TNT 溶液的初始浓度正相关; TNT 在胡敏酸上的吸附-解吸等温线以 Freundlich 和 Langmuir 模型拟合较好; 胡敏酸对 TNT 具有较强的亲和力, 解吸滞后性指数为 1.12, 说明解吸滞后性比较强; 红外光谱图表明, 胡敏酸和 TNT 会形成电荷转移络合物, TNT 在胡敏酸上的吸附是多种吸附力共同作用的结果, 可能包含范德华力、疏水键力、偶极间力和氢键等。

关键词 胡敏酸 TNT 吸附动力学 吸附/解吸 红外光谱

生活垃圾水泥窑协同处置综述

侯光胜

(北京金隅股份有限公司, 北京 100013)

生活垃圾水泥窑协同处置技术在发达国家早已成为主流, 中国大型水泥集团企业陆续开展了相关技术探索和项目建设, 技术日臻成熟。主要对国内外生活垃圾协同处置现状、优势、主要技术进行了阐述。

关键词 生活垃圾 水泥窑 环境保护