

## 基于 FLUENT 软件的综掘工作面 粉尘运移规律研究

颜士杰 孙臣良 朱洪涛

(辽宁工程技术大学矿业学院, 辽宁 阜新 123000)

以某矿综掘工作面为研究背景,在现有实际条件下,采用长压短抽通风系统方式进行降尘。运用 FLUENT 软件对综掘巷道进行数值模拟,对研究区域粉尘运移规律进行分析。结果表明,粉尘浓度沿程先快速下降,在工作面 5 m 处出现峰值,10~40 m 处略有波动,40 m 后趋于稳定。同时,用新设计的采尘工具对现场粉尘浓度进行实测,使得实测数据更准确,模拟和实测比拟结果基本一致,验证模型稳定性,得出了研究区长压短抽通风系统作用下的粉尘运移规律,为综掘工作面粉尘的防治技术研究提供科学依据。

关键词 长压短抽 综掘工作面 FLUENT 模拟 粉尘运移规律

## 碱性氯化法处理氰化废液工艺 参数的优化

刘霄 安艳玲 刘定富

(贵州大学资源与环境工程学院,教育部喀斯特环境与地质灾害防治教育部重点实验室,贵州 贵阳 550025)

以贵阳经济技术开发区内某电镀企业搬迁后遗留的氰化废液为研究对象,通过实验探索,优化碱性氯化法破氰的工艺参数。先将氰化废液用水稀释,再采用次氯酸钠作氧化剂;采用 2 段破氰,第 1 阶段控制 pH 为 11~13,次氯酸钠与  $CN^-$  的质量比为 4.0:1.0,反应时间为 30 min,第 2 阶段控制 pH 为 8~9,次氯酸钠与  $CN^-$  的质量比为 7.5:1.0,反应时间为 45 min。经检测,处理后的废水中, $CN^-$  质量浓度为 0.28 mg/L,余氯质量浓度为 0.48 mg/L,均达到《电镀污染物排放标准》(GB 21900-2008)规定的限值。

关键词 氰化废液 碱性氯化 次氯酸钠 余氯

## CuO/C-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 催化剂处理 印染废水的试验研究

魏奎奎 刘宝河 万彤 孟冠华

(安徽工业大学能源与环境学院,教育部生物膜法水质净化及利用技术工程研究中心,安徽 马鞍山 243002)

采用浸渍-焙烧法制备了 CuO/C-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 催化剂,以 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 为氧化剂,考察催化剂投加量、氧化剂投加量、pH、温度和反应时间等因素对印染废水中色度和 COD 去除效果的影响。结果表明,利用 CuO/C-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 可有效提高 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 对印染废水的处理效果,COD 的去除率可达到 82%,色度的去除率可达到 98%;本试验装置最佳的处理条件为反应温度 60 °C、pH 4、H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 投加量 80 mL/L、催化剂投加量 40 g/L、反应时间 60 min。

关键词 CuO/C-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 催化剂 H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 印染废 色度

## 污泥厚度对蚯蚓处理城市污泥 效果的影响

丁平天<sup>1</sup> 刘子芳<sup>2</sup> 张雪凌<sup>1</sup>

罗春燕<sup>1</sup> 王莉淋<sup>1</sup> 邓仕槐<sup>1</sup>

(1.四川农业大学资源与环境学院,四川 成都 611130;

2.雅安市环境监测站,四川 雅安 625000)

在蚯蚓处理城市污泥时,为探讨污泥厚度对蚯蚓生物量及污泥处理效果的影响,设置了 5 个污泥厚度进行蚯蚓处理城市污泥的研究。结果表明,当污泥厚度为 10 cm 时,蚯蚓日增质量倍数最大,蚯蚓粪中总有机碳(TOC)、TN、TP 较初始值分别降低 26.4%、22.4%、22.0%,总钾、碱解氮、速效钾较初始值分别升高 23.6%、13.0%、113.7%;在一定范围内,污泥厚度越小,蚯蚓粪中 Cu、Zn 去除率越高,而 Pb、Cd、Cr 在污泥厚度为 10~12 cm 时的去除率最大。综合比较,10 cm 是蚯蚓处理城市污泥的最适污泥厚度。

关键词 蚯蚓处理 城市污泥 污泥厚度 营养物质 重金属

## 阜新市大气质量评价及其有效性的研究

赵东洋<sup>1</sup> 崔铁军<sup>2,3</sup> 翟晓丽<sup>1</sup>

(1.辽宁工程技术大学环境科学与工程学院,辽宁 阜新 123000;

2.辽宁工程技术大学安全科学与工程学院,辽宁 阜新 123000;

3.辽宁省隧道与地下结构工程技术研究中心,大连交通大学土木与安全工程学院,辽宁 大连 116028)

为了解阜新市 2008—2012 年的大气质量,就主要指标总悬浮颗粒物、二氧化硫和二氧化氮浓度并结合国家相关标准对这 5 年的大气数据进行了分析。分析方法为改进属性识别模型,该模型结合属性识别理论模型,同时运用变异系数法计算权重,从而对属性识别的评价模型进行改进。使用该模型分析了这 5 年大气质量的变化情况,并与综合污染指数法和模糊综合评价法进行了结果比较,阐述了该方法与这两种方法的优点。结果表明,按污染程度从轻到重排序为 2012 年<2011 年<2009 年<2008 年<2010 年,阜新市大气质量趋于好转。

关键词 大气质量 改进属性识别模型 比较分析

## 城市垃圾固化充填煤矿采空区 的前景分析

王梓桐 张恩

(中山大学地球科学与地质工程学院,广东 广州 510275)

针对中国煤矿采空区的充填情况和城市垃圾处理现状,结合国内外废弃物的固化研究进展,对城市垃圾固化后充填煤矿采空区的可行性进行了分析。发现相对于传统的城市垃圾处理方法,城市垃圾固化后充填煤矿采空区更加科学、环保。最后,还提出了中国目前将城市垃圾固化后充填煤矿采空区需要解决的主要问题。

关键词 煤矿 采空区充填 垃圾固化 垃圾净化处理 应用前景

## 煤矸石综合利用探析

李平 田红丽 王婷

(银川能源学院石油化工系,宁夏 银川 750105)

煤矸石是煤炭开采过程中产生的固体废弃物。对煤矸石的形成、来源、化学组成进行介绍,分析了煤矸石对生态环境可能产生的影响,最后简述了几种煤矸石综合利用技术(如煤矸石发电技术、生产建筑材料、提取化工产品、复垦回填技术)的应用现状。

关键词 煤矸石 固体废弃物 综合利用