

## ·本刊学术论文扫描·

砷污染是极其严重的环境问题,目前存在的砷吸附剂大多存在两个问题:一是价格昂贵,二是在较低的初始浓度下吸附能力降低,无法达到引用水标准。田野等利用世界上最丰富的可再生资源——纤维素作为原材料,对其进行表面改性,得到的砷吸附剂不仅廉价,而且在低初始浓度下依旧对砷具有非常高的去除率,可以达到引用水标准。这项工作为利用天然植物废料生产高性价比的吸附剂提供了有用的依据。文章发表在本期的29~32页,题为“天然纤维素纤维改性及其对水中砷的吸附”。

本期39~42页发表的张振涛等文章“污泥太阳能干化技术研究进展”总结了国内外在污泥太阳能干化方面的研究进展,提出了污泥太阳能干化研究中存在的问题,条理清晰,内容详实。针对存在问题,提出了自己的一些见解,指出污泥太阳能干化研究中,主被动结合,蓄热,光热互补,热泵补偿等技术的组合应用是污泥太阳能干化技术的发展方向,有利于降低污泥干化的能耗和CO<sub>2</sub>排放。

渤海海域黄河口凹陷为典型的富生烃断陷盆地,庄新兵等发表在本期48~54页的文章“黄河口凹陷烃源岩发育机制”在大量生物标志物和无机元素分析资料的基础上,通过构造-沉积演化、古气候分析和古盐度计算,探讨了黄河口凹陷沙三段、沙一段和东下段3套层充填样式,建立了与源岩发育的关系,在烃源岩研究方法上有一定的创新性。

本期55~59页发表的陈秀艳等文章“三江盆地群城子河组——穆棱组层序地层对比”根据现有资料,较系统、完整的对三江盆地群城子河组-穆棱组进行区域对比,根据海侵事件、煤层、古生物证据及构造事件,对盆地群进行统一层序地层划分和对比,提出了三江地区在城子河组-穆棱组沉积时期为统一盆地的新认识。论文进一步论述了统一盆地的层序地层分布特征、层序发育控制因素等问题,并提出进一步研究方向。该文不仅具有重要理论意义,而且对于找矿勘探也有重要指导意义。

杨虹等研究设计了一种C型缝隙天线,并进行了优化设计来改善天线的辐射性能,所设计的天线具有很好的多频性能,且结构简单,具有很好的应用前景。文章设计和分析加载C型槽结构微带天线的多频工作特性,选题具有较好的工程应用价值。采用商用软件仿真分析了C型缝隙宽度对天线整体性能的影响;对C型缝隙加载天线的高频特性,用截断贴片表面密集电流的方法进行调整,改善效果明显。文章发表在本期69~73页,题为“一种新型多频微带天线的分析与设计”。

粒子群优化算法是一种基于群体的优化工具,但存在容易陷入局部极值、进化后期收敛速度慢、精度低等缺点。本期74~76页发表的钱彭飞等文章“一种新的混合粒子群优化算法”将粒子群优化算法与遗传算法相结合,提出了新的粒子群算法,新算法增加了种群的多样性,增强了算法的全局寻优能力,提高了算法的搜索效率。并实验验证了该算法具有很好的优化能力,在克服局部最优和收敛速度方面均优于基本粒子群优化算法与遗传算法以及加入混沌扰动的粒子群优化算法。

常亮等以野战条件下工程兵维修部(分)队如何快速、高效地形成维修保障能力为研究背景,通过对影响维修保障能力的诸多因素进行分析比较,建立起一套以保障资源、训练水平、指挥技能为第一层次的因素齐全、结构合理的指标体系,并运用层次分析法对指标进行排序和权重计算,为野战条件下工程兵部(分)队形成维修保障能力提供了一套完整的建设思路。文章发表在本期77~81页,题为“基于层次分析法的工程兵维修部(分)队野战维修保障能力评估”。

本期82~85页发表的姚俊武等文章“非结构环境下移动机器人的路径规划”针对非结构环境中移动机器人路径规划的特点和技术需求,在传统的势场函数中引入了速度势场函数,并对人工势场函数进行改进,可在一定程度上提高移动机器人在非结构环境中的运动决策能力。仿真结果验证了其有效性。该论文的研究成果具有理论参考意义和应用价值。

由于评价问题的复杂性,多指标评价的属性值往往以区间数的形式给出。张传芳等探讨了权重完全未知且属性值为区间数的多指标评价问题,该选题具有重要的理论和现实意义。文中引入区间数贴近度的概念,构建了基于区间数贴近度的最大化的组合赋权模型,探讨了模型的求解。该模型具有一定的合理性和新意,数理公式的表达和结论可靠,实证分析表明该方法行之有效。文章发表在本期86~90页,题为“一种不确定型多属性决策方法及其应用”。

用于制作户外广告的色彩计算机喷印机充分利用了电子、控制、化工的优势。目前欧美的喷印机控制技术比较先进且成熟。基于嵌入式技术,孙克梅等发表在本期91~94页的文章“嵌入式喷印机控制系统”设计了一种喷印机控制系统,采用华恒科技HHARM2410-Integration-R2嵌入式Linux开发板作为控制核心,并利用网络传输打印数据,使喷印机具有喷印速度快、分辨率高、电机运行平稳、电机定位精确、系统运行可靠性等优点。相对于上一代喷印机控制系统而言,大大提高了喷印质量。

目前中国商品烟叶成熟度不够仍然是影响烟叶香气质量的主要因素之一,因而,准确把握烟叶采收成熟度就成为当前提高中国烟叶香气质量的关键。国内外对于烟叶成熟度的研究已有较多报道。赵铭钦等发表在本期100~105页的文章“烤烟成熟过程中烟叶叶龄与品质特性的关系”针对延边地区的特殊气候特点,细致研究了当地的主要烤烟品种吉烟9号的成熟规律,并以此为依据确定了具体的最佳采收时间。这为指导该地区的吉烟9号种植采收提供了更为具体的科学依据。

油气成藏期研究是油气藏乃至含油气系统研究的关键问题之一,是含油气盆地油气藏形成与分布规律研究需要研究和解决的重要问题。本期106~111页发表的李建华等文章“油气成藏期研究方法及其进展”针对目前有关油气成藏期研究方法,进行了较全面的综述,并对其优缺点进行了分析,讨论了成藏期研究的发展方向。

(责任编辑 吴晓丽)