

·本刊学术论文扫描·

动态飞行高度能通过磁头上内置的加热元件直接控制读写磁头的凸起,使读写磁头与记录磁盘之间的间距减少,从而获得更好、更稳定的读写性能。本期第30~33页肖祥慧的“磁头内置 DFH 控制元件的过载可靠性分析和磁头温升实验设计”,通过原子力显微镜对 DFH 的形变性质进行分析,并对各种静止冷却方法的优劣进行对比,以寻找一种最优的静止冷却方法替代动态冷却方法,从而简化了 DFH 温升实验,缩短了实验周期,保证了 DFH 元件的时效性。

OFDM 是一种有效的抗多径衰落的调制技术,且频谱利用率高;而 IJF-O-QPSK 的频谱性能要优于 QPSK, OQPSK 和 MSK 等其他调制波形,本期第34~36页赵海龙等的“OFDM-IJF-OQPSK 调制体制”,在分析 OFDM 以及 IJF-OQPSK 原理的基础上,提出一种 OFDM-IJF-OQPSK 调制体制,具有重要意义。

随着油气勘探的深入,一些制约油气勘探开发的关键问题凸显,对其开展研究对提高基础地质研究和油气勘探均有重要的作用。本期第37~42页王军杰等的“鄂尔多斯盆地靖边气田砂岩储层成岩作用”,根据靖边气田存在关键问题,结合沉积地质学与油气地质研究领域的热点问题—成岩作用对储层的制约,对靖边气田的重要储层层位二叠系的相关层段进行沉积与成岩作用研究,并依据其成果探讨沉积成岩作用对储层的控制作用,并进行储层评价与预测,其研究具有重要的理论意义,同时,对该区的油气勘探具有指导和参考价值。文章通过详细的研究,对二叠系盒8段进行系统的沉积成岩以及储层的研究,在成岩相等方面取得了创新性的认识,结论可信。

在应用事故树分析法定性分析采空区顶板事故基础上,对采空区顶板事故树进行动态贝叶斯网络转化,建立了相应的动态贝叶斯网络模型,同时采用基于 Matlab 的 BNT 软件包进行定量计算,通过结果分析,得出影响采空区事故的主要因素,提出相应的措施。本期第48~51页张准等的“采空区顶板事故动态贝叶斯模

型”,该文的新意表现在根据各基本事件的发生初始概率,利用 Bayes Net Toolbox 计算得到各基本事件的概率在 MX 事件发生时的更新概率,对发生初始概率进行动态修正,并得出认为采空区顶板事故发生的条件概率中,施工人员未按照设计开采和支护不当的重要度最大的分析结论,论文成果有一定新意。

本期第59~62页吕军海等的“基于一维条码的绿色果品质量安全追溯系统的建立”,针对中国绿色食品质量安全的需求,根据绿色果品生产的现状,跟踪果品生长环境、采收、采后处理、贮藏运输和销售的信息,研发了适于绿色果品的一维条码溯源系统,对于指导果品安全生产和采后质量控制有重要的理论价值和实用意义,特别是针对常见水果多年生和生产周期长的特点,该研究具有深远的指导意义。实践证明,该追溯系统较好地达到预期目的。

山东省的酿酒葡萄产业虽然起步比较早,葡萄酒产量很高,但是并不是山东省所有的地区都适合种植酿酒葡萄,由于很多因素,许多不适宜种植酿酒葡萄的地区也在发展酿酒葡萄,适宜种植的地区品种单一,不符合当地气候条件,致使山东省的葡萄酒业出现了很多问题。所以很有必要对山东省进行酿酒葡萄的气候区划,以便更好的利用资源。本期第63~67页王华等的“山东省酿酒葡萄气候区划”,对山东省的酿酒葡萄气候区划所用站点覆盖较以前的区划方法范围广,选择指标全面,比前人对山东省进行的区划结果更加全面、具体。这个结果也表明我们所选用的无霜期、干燥度和成熟季降水量指标体系比较适合山东省的气候特点,对山东省的气候区划比较科学和符合实际。

释放型烟用香料较传统的香精香料具有较高的释香效率和较低挥发性等优点,评吸及热裂解结果表明糖酯类化合物作为释放型香料比单独加入相应的酸类更能减少刺激性及杂气、提高香气质、改善口感。其中蔗糖酯、葡萄糖酯等的合成和应用已有报道,但是以木糖为原料合成系列木糖酯类烟用香料前体鲜有报道。本期第68~74页甄小明等的论文“5-木糖

酯类衍生物的合成及其卷烟加香应用”,研究了5-木糖酯类衍生物的合成及其加香中的应用,表明部分香味有机酸经糖酯化后在卷烟中应用的加香效果更好。研究工作有较好的理论意义和应用价值。

建筑中庭内部空间大,形式多样,烟窗效应、温室效应显著,设计复杂性大,热环境存在诸多问题。本期第82~85页田沛哲等的“基于正交分析的中庭热环境影响因素”,用数值模拟了中庭建筑的温度场分布、气流运动和通风情况,采用正交分析的方法,对影响中庭热环境的中庭断面面积、室外温度、顶部天窗开启百分比3个因素进行分析,总结各因素之间的相互关系,为中庭热环境的改善、设计提供一定的参考依据。

本期第95~100页邹建中等的“高强度聚焦超声的剂量学研究进展”,在介绍 HIFU 技术的相关背景下,重点讨论了 HIFU 量效关系和治疗头频率、声功率、辐照时间、治疗方式、治疗深度及组织生物学特性和声学环境之间的联系。阐述了目前剂量学研究存在的问题并提出建议,具有较好的学科前沿性,对推动 HIFU 剂量学甚至整个技术的发展有一定参考和实用价值。

研究硫化矿石低温环境下的氧化行为,对探讨硫化矿物重金属的溶出、矿石自燃有重大意义。本期第106~111页阳富强等的“采场环境中硫化矿石氧化自热的影响因素”,综述了硫化矿物的晶体结构、痕量元素的含量、环境温度、铁离子、氧气浓度、空气湿度、矿石含水率、矿样的粒度分布、环境的 pH 值、微生物等因素对采场中硫化矿石氧化自热的影响,对该领域的研究有参考价值。

近年来研究发现高浓度 TCE 可以还原脱氯降解,国际上掀起高浓度氯代乙烯降解研究的热潮,从室内试验、土柱试验、原位强化修复到模型模拟方面正在开展一系列研究。本期第112~117页胡海珠等的“地下水中高浓度三氯乙烯厌氧生物降解的进展”,主要总结了近年来高浓度 TCE 厌氧生物降解的研究现状,并对其发展趋势进行了展望。

(责任编辑 岳臣)