

·国内期刊亮点·

### 采用氯化钙法较稀盐酸法 更适合褐藻糖胶的提取



为比较不同提取方法对褐藻糖胶理化性质的影响,海洋药物教育部重点实验室的研究人员分别采用稀盐酸法和氯化钙从6种褐藻粗多糖中获得12种褐藻糖胶,并进一步对其理化性质进行分析和比较。采用高效液相色谱法(HPLC)测定其单糖组成,离子色谱法(IC)测定其硫酸基含量,Folin-酚法测定其粗蛋白含量,高效凝胶渗透色谱与多角度激光散射仪联用法(HPGPC-MALLS)测定其绝对分子量。结果表明,稀盐酸法提取褐藻糖胶的得率显著高于氯化钙法,但所得褐藻糖胶的硫酸基含量和绝对分子量都明显降低。稀盐酸法提取褐藻糖胶会造成糖链断裂及硫酸基脱落,破坏褐藻糖胶的结构,因此采用氯化钙法更适合褐藻糖胶的提取。(网址:hyjw.journalsystem.net)

《中国海洋药物》[2015-02-28]

### 夹芯板的破坏主要集中在 压头作用的局部区域内

国防科学技术大学的研究人员利用MTS和落锤试验机研究了由复合材料面板和闭孔泡沫铝芯层组成的夹芯板结构在压入和侵彻时的变形和失效行为,并通过引入无量纲参数——能量吸收效率因子,探讨了一些关键参数对夹芯板压入和侵彻性能以及能量吸收性能的影响,如冲击能量、面板厚度、芯层厚度及相对密度、压头/锤头形状和边界条件等。结果表明夹芯板的破坏主要集中在压头作用的局部区域内。夹芯板的能量吸收效率对其结构参数比较敏感,增加上层面板厚度、芯层厚度或芯层相对密度能够有效地提高夹芯板结构的能量吸收能力以及抵抗压入和侵彻的能力,而下层面板厚度对夹芯板抗侵彻性能的影响不明显。不同的压头/锤头形状和边界条件对泡沫铝夹芯板的压入和侵彻响应以及能量吸收性能影响明显。(网址:jvs.sjtu.edu.cn) 《振动与冲击》[2015-02-25]



### 大跨屋盖结构风振响应参数 灵敏度分析

为定量评估各种不确定因素对结构风振响应不确定性的贡献率,获得不确定性在风荷载与风振响应间的传递规律,研究人员对典型大跨屋盖结构风振响应开展参数灵敏度研究。研究人员首先结合Sobol'方差分解法和拉丁超立方抽样技术建立适用于大跨屋盖结构的全局灵敏度分析方法,通过多次采样风洞试验获得大量脉动风荷载时程,作为灵敏度分析的输入变量。合理建立结构参数概率统计模型,分别应用局部和全局灵敏度分析方法对典型大跨屋盖结构极值风振响应进行了参数灵敏度分析,研究发现:多个参数共同随机变化时,结构极值风振响应近似服从广义极值分布;结构风振响应的不确定性主要受风荷载不确定性控制;结构风振响应的参数灵敏度与共振响应在总响应中的比重有关,共振响应占比越大,结构对风荷载越敏感。(网址:gclx.tsinghua.edu.cn)

《工程力学》[2015-02-25]

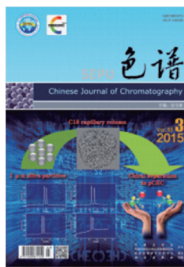


### 应用动态顶空吸附-气相色谱- 质谱法分析算盘子花气味的 化学成分

花气味在维持大戟科算盘子属植物和头细蛾专性传粉互利共生体系中发挥关键作用。南开大学生命科学学院黄代红等研究人员采用动态顶空吸附法收集算盘子花气味,运用气相色谱-质谱(GC-MS)联用技术分离并鉴定其化学成分,用峰面积归一化法测得各组分的相对含量。

结果表明:算盘子花气味中共鉴定出45种挥发物,主要包含单萜和倍半萜类物质;芳樟醇(38.06%)和 $\beta$ -榄香烯(23.84%)相对含量最高,占总相对含量的61.9%,为主要的的气味成分,推测这两种物质可能是吸引传粉头细蛾的重要气味成分。该研究为进一步开展触角电生理检测和生物行为试验来筛选吸引传粉头细蛾的活性物质提供了理论依据。(网址:www.chrom-china.com)

《色谱》[2015-03-08]



### 提出一种基于滑模反演控制的 制导控制一体化控制律

北京航空航天大学自动化科学与电气工程学院的王昭磊等研究人员针对变控制式直接力/气动力复合控制导弹,利用反演法分3步进行了制导控制一体化设计,提出一种基于滑模反演控制的制导控制一体化控制律。通过引入指令滤波器,避免了传统反演设计存在的计算膨胀问题;设计自适应模糊逼近器对系统不确定函数进行逼近,并构造误差滑模面来补偿模糊逼近误差及有界干扰对系统的影响,通过在线自适应调整控制律参数实现系统的鲁棒性。

具体的数值算例仿真计算表明:在目标机动的情況下,所设计的一体化制导控制系统具有较强的抗干扰能力,在保证系统稳定的同时可达到满意的制导控制效果。(网址:118.145.16.231/jweb\_bgxb)

《兵工学报》[2015-01-30]

(编辑 王丽娜)

