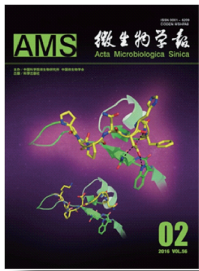


·国内期刊亮点·

靶向铜绿假单胞菌粘肽合成酶PBP3的抗菌先导化合物具有较好的抗菌活性



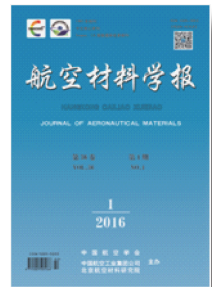
浙江工商大学喻召武等以铜绿假单胞菌粘肽合成酶PBP3为靶点,通过分子对接软件DOCK6.5,对含有104万个小分子化合物的数据库进行大规模虚拟筛选,选取结构相对简单的中选化合物进行合成,得到先导化合物,并验证其抑菌活性。通过grid score进行初筛,筛选出值小于-30 kcal/mol的6万个化合物,接着以amber score进行第二轮筛选,筛选出值小于-20 kcal/mol的化合物约200个。最终,经过观察分析,从中挑选出4种打分高并且结构新颖的小分子化合物作为先导化合物。合成出的先导化合物及其衍生物对铜绿假单胞菌等常见微生物的最小抑菌浓度(MIC)为175~275 μg/mL,对革兰氏阴性菌和阳性菌均有效,MIC值比作为阳性对照的磺胺嘧啶更低,说明先导化合物具有较好的抗菌活性。这些先导化合物可以进一步开发为新型抗菌药物。(网址:journals.im.ac.cn/actamicrocn)

《微生物学报》[2016-02-04]

推荐人:《微生物学报》编辑部 张晓丽

搅拌摩擦补焊修补工艺为实际工程应用提供实验依据

搅拌摩擦焊(FSW)作为一种新型固相连接技术逐渐被应用在2219铝合金航空航天重要部件焊接上。但由于工艺条件等因素影响,在FSW过程中可能会形成焊接缺陷,严重影响接头的力学性能。哈尔滨工业大学(威海)周利等对2219铝合金搅拌摩擦焊接头中出现的未焊透和孔洞缺陷进行了一次、二次搅拌摩擦补焊实验,结果表明:在合适的补焊工艺参数下,可有效消除接头原有缺陷,获得成形美观、性能良好的接头;随补焊次数增加,接头软化区域显著增加;含有上述两种缺陷接头一次补焊后拉伸性能显著提高,二次补焊接头相比于一次补焊接头拉伸性能有所降低;含有缺陷的原始接头拉伸时均于缺陷处起裂导致接头塑性较低,补焊后接头断裂于后退侧热影响区与热机影响区交界处,呈韧性断裂模式。搅拌摩擦补焊修补工艺不仅保持了接头固相连接的优点,还可大大减少修复时间,降低成本,可为实际工程应用提供实验依据。(网址:jam.biam.ac.cn)



《航空材料学报》[2016-02-04]

推荐人:《航空材料学报》编辑部 张峥

岷江干旱河谷小马鞍羊蹄甲根围具有相对丰富的AMF类群

中国科学院生态环境研究中心城市与区域生态国家重点实验室陈云等采用建立克隆文库及测序的分子方法对四川省岷江干旱河谷乡土优势灌木小马鞍羊蹄甲 *Bauhinia faberi* var. *microphylla* 根围AMF的群落组成进行了探讨,共检测到53个AMF类群(OTUs),通过系统发育分析,将其划分为球囊菌门 *Glomeromycota* 的7科10属。 *Glomus*、 *Diversispora* 与 *Funneliformis* 3个属为小马鞍羊蹄甲根围土壤中的优势属,其中 *Glomus* 具有最高多度,其序列数及OTUs数均占总数的50%以上。研究表明,自然条件下研究区优势灌木小马鞍羊蹄甲根围具有相对丰富的AMF类群,同时也反映了AMF在干旱河谷区可能发挥着重要的生态功能,在促进植物生长及土壤改良等方面的积极作用使其在退化生态系统的植被重建过程中发挥着关键作用。(网址:journals-myco.im.ac.cn)《菌物学报》

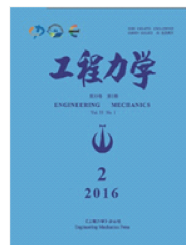
[2016-01-22]推荐:《菌物学报》编辑部



带耗能减震层框架-核心筒结构简化模型可行

广州大学周云等提出带耗能减震层框架-核心筒结构的简化模型,将减震层等效为抗转刚度弹簧和抗转阻尼弹簧,构造减震层上部和下部的振型函数,采用假定振型法和虚功原理,推导带耗能减震层框架-核心筒结构在地震作用下的振动控制方程。以典型带耗能减震层框架-核心筒结构为例,采用MATLAB语言编制该简化模型的振动控制方程程序,并与ETABS软件建立的有限元模型进行相互验证,研究带耗能减震层框架-核心筒结构的地震反应和减震机理。研究表明:提出的带耗能减震层框架-核心筒结构简化模型有效、可行;利用振动方程的显示表达式揭示了带耗能减震层框架-核心筒结构的减震机理;由复模态分析方法进一步确定了不同减震层位置时结构阻尼的变化规律,优化设计的复模态阻尼比及阻尼器的优化阻尼系数可用于该类结构的初步设计。(网址:gclx.tsinghua.edu.cn)

《工程力学》[2016-02-25]



磷酸化二氧化硅填充磺化聚醚醚酮质子交换膜的制备及表征

天津化学化工协同创新中心、天津大学化工学院绿色化学合成与转化教育部重点实验室的研究人员合作,制备了两种磷酸化改性的介孔二氧化硅亚微米球形颗粒,分别为仅外表面接枝磷酸根基团的颗粒(PMPS-I)和内外表面均接枝磷酸根基团的颗粒(PMPS-II)。颗粒具有均一的尺寸和规则排布的六面体一维贯通孔道,将制备的二氧化硅颗粒与磺化聚醚醚酮(SPEEK)溶液共混制备杂化膜,与填充PMPS-I的杂化膜相比,填充PMPS-II的杂化膜显示出较好的质子传导性能。当PMPS-II的填充量为5%(质量)时,杂化膜在60℃、100%相对湿度下最高质子传导率为0.241 S·cm⁻¹。研究结果表明,连续贯通的质子传递通道有助于提高杂化膜的质子传导率。(网址:www.hgxb.com.cn)

《化工学报》[2016-01-05]

(责任编辑 王丽娜)

