



编辑办公系统

专家审稿系统

作者投稿系统

在线期刊

- 摘要点击排行
- 被引频次排行
- 本期栏目
- 过刊浏览
- 高级检索
- 全文下载排行

友情链接

- 学术不端检测系统
- 国际知识资源总库
- 协同期刊采编平台
- 中国知网
- 华陆工程科技有限责任公司

2019年12期目次

生物化工

新分离菌株烟曲霉ZD-J1生物合成鸢尾酮的研究

姜睿康; 陈小林; 黄磊; 蔡谨; 徐志南;

为了实现高效生物合成鸢尾酮,开展从陈化鸢尾根状茎中分离霉菌并进行生物合成条件的优化研究。首先从鸢尾根状茎中分离微生物,并结合HPLC分析,分离到一株产鸢尾酮的菌株。随后对发酵产物进行分离纯化,并经过液质和核磁氢谱结构验证,确证发酵产物中含有cis- α -鸢尾酮和cis- γ -鸢尾酮。然后通过形态及系统进化树分析,确定分离得到的菌株为烟曲霉。最后对发酵温度、初始pH值、氮源和反应时间进行优化,获得了比较适合生物合成条件(30℃、初始pH值6.5和10 g/L尿素)。在这一条件下,经12 d的发酵培养,鸢尾酮产量达到7.25 mg/L,相当于从1 kg干鸢尾根状茎中获得了145 mg鸢尾酮。这一工作对微生物发酵法规模化生产鸢尾酮具有一定的参考意义。

2019年12期 v. 47;No. 370 1-5+61页 [查看摘要][在线阅读][下载 1543K]

[下载次数: 144] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 0] | [阅读次数: 0]

壳聚糖基可注射温敏互穿水凝胶制备及表征

魏荣; 许宁侠; 黄赛朋; 温惠云; 杨华; 肖湘华; 李可欣; 薛伟明;

以 β -甘油磷酸钠(GP)为羟丙基壳聚糖(HPCS)或壳聚糖季铵盐(HTCC)的温敏交联剂、氯化钙(CaCl₂)为海藻酸钠(SA)的整合交联剂,采用共混工艺,制备以壳聚糖衍生物-GP为第1网络、海藻酸钠为第2网络的注射温敏互穿水凝胶。利用高斯软件基于氢键理论探讨凝胶温敏相变机理。利用红外光谱仪、扫描电子显微镜、热重分析仪和流变分析仪对凝胶性能进行了表征。当 ρ (HPCS)=18.75 mg/mL, ρ (GP)=75 mg/mL, ρ (SA)=18.33 mg/mL和 ρ (CaCl₂)=1.67 mg/mL时,凝胶在37℃温敏凝胶化时间为(85±15)s,压缩弹性模量为(54±15)kPa,损耗模量G''和储能模量G'比值为0.10±0.025。由此可知,HPCS-GP/Ca-Alg复合凝胶可在生理温度环境凝胶化且时间可控,凝胶机械强度良好,在组织工程领域中具有应用潜力。

2019年12期 v. 47;No. 370 6-11页 [查看摘要][在线阅读][下载 1992K]

[下载次数: 885] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 2] | [阅读次数: 0]

综合信息

应用型化工材料建筑工程经济管理问题及应对措施研究——评《材料化学导论》

袁志广;

<正>《材料化学导论》由唐小真主编。作者在编写过程中,充分分析了高等学校理科本科应用化学专业教学基本要求,严格遵照教学要求完成编著。《材料化学导论》的阅读群体主要为高等学校本科大学生,是当代材料化学课程的基础教材,也是我国材料化学专业的第一部主干课程教材,化学专业、应用化学专业、材料物理专业的选修教材。除此之外,该书也可以供有关领域学者和专家进行化学参考。从整体上来说,《材料化学导论》跨越材料和化学

2019年12期 v. 47;No. 370 3页 [查看摘要][在线阅读][下载 737K]

[下载次数: 124] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 2] | [阅读次数: 0]

基于化工材料应用的绘画艺术设计——评《材料化学》

李亚晶;

<正>《材料化学》是由美国学者Fahlman, Bradley D.所著的化学专业教育用书,与2008年出版的该系列丛书第1版相比,内容方面有所加强,在国际教材届先后斩获多个大奖。本书的立意角度独特,完全以材料物质的结构-特性作为出发点,在探究纳米、无机等小分子材料的同时,也分析了有机大分子材料的使用价值,从深度、广度等多方面来看,都能完全适应当今化学科研组织的实验方向。内容方面囊括七大主要章节,分别讨论以金属、半导体等物质为代表的固态化学材料,开以此作为基侧,提出“有机”材料”这一全新的物理概念,并通过纳米测试等手段,验证该类型物质的实际应用价值。为更好适应化工材料的应用需求,作者以分项列举的方式,引入大量绘画类艺术作

2019年12期 v. 47;No. 370 4页 [查看摘要][在线阅读][下载 533K]

[下载次数: 115] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 0] | [阅读次数: 0]

版权声明

<正>为适应我国信息化建设,扩大本刊及作者知识信息交流渠道,《化学工程》期刊已加入《中国知网CNKI系列期刊数据库》、《中国核心期刊(遴选)数据库》(万方数据——数字化期刊群)、《中文科技期刊数据库》、《中国科学引文数据库》、《中国学术期刊文摘(中文版)》、美国《化学文摘》(CA)、俄罗斯《文摘杂志》、《日本科学技术振兴机构中国文献数据库》、荷兰Scopus、美国《乌利希期刊指南》等数据库。凡本刊发表的论文,将同时通过本刊加入的数据库进行网络

2019年12期 v. 47;No. 370 11页 [查看摘要][在线阅读][下载 91K]

[下载次数: 5] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 0] | [阅读次数: 0]

环境化工

PbO₂/Ni泡沫镍阳极电催化氧化含润滑油废水

熊丽萍; 龙祺祺; 何忠义;

以PbO₂/Ni泡沫镍为阳极,同等尺寸的泡沫镍为阴极,电催化氧化降解含润滑油废水,探讨了电解时间、电流密度、电压、电解质质量浓度等因素对电解效率的影响。研究发现:PbO₂/Ni泡沫镍电极在低电流、低电压条件下,延长电解时间,其对废水COD的去除率更高,使用寿命更长。结果表明:当电流密度0.01 A/cm²、电压4 V、电解质质量浓度10 g/L时,电解时间200 min时,COD去除率可达到78.5%。通过扫描电镜(SEM)分析对电解前后的阳极材料表面形貌进行表征,发现电极的表面活性层有脱落现象;通过能谱仪(EDS)分析发现电解后的阳极材料表面C元素的质量分数增加,说明在电解的过程中C以有机物或无机物的形式附着在电极表面。

2019年12期 v. 47;No. 370 12-15页 [查看摘要][在线阅读][下载 1288K]

[下载次数: 255] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 0] | [阅读次数: 0]

能源化工

Fe/Na添加剂对玉米秸秆粉末热解特性影响

陈义胜; 吴丹; 庞赞估; 李腾飞; 罗富亮;

在管式热解炉装置中考察了Fe₂O₃和Na₂CO₃添加下玉米秸秆的原位催化热解作用,分别探讨了Fe₂O₃和Na₂CO₃在不同添加量时玉米秸秆粉末的原位催化特性,同时,分析了2种添加剂以不同比例条件混合后对玉米秸秆的催化热解产物产率及产气特性。结果表明:在Fe₂O₃和Na₂CO₃单独作用时,添加质量比为10%时达到了最佳产气效果,Fe₂O₃添加量为10%时,H₂质量分数得到明显提升;在750℃时,10%Na₂CO₃添加后,H₂质量分数由23.09%提升到32.2%;对于Fe₂O₃/Na₂CO₃复合催化剂,在Fe/Na比分别为1/0, 3/7, 5/5, 7/3和0/1时,热解效果具有较大差异,随着Na₂CO₃添加量的增加,热解气产率得到明显提升,提高了8.46%,且能显著提升产氢率,但对CH₄、CO和CO₂的影响相对较弱,在Fe₂O₃和Na₂CO₃共同影响下,可以明显降低液相产率,表明在Fe₂O₃和Na₂CO₃的复合作用下,可促进液相产物的裂解。

材料科学

SOFC阴极材料PrBa_{0.85}Ca_{0.15}CoMO_(5+δ)的制备与性能研究

李向国;李松波;安胜利;张帆;

采用溶胶-凝胶法分别制备出PrBa_{0.85}Ca_{0.15}CoMO_(5+δ) (M=Co, Fe, Mn, Ni, Cu) 阴极材料, 通过X射线衍射(XRD)、扫描电镜(SEM)、直流四探针法、热膨胀系数(TEC)测试的手段对样品进行了表征。结果表明:溶胶-凝胶法制备的PBCCM(M=Co, Fe, Mn, Ni, Cu)均为双钙钛矿结构, 阴极粉体颗粒小而且分布均匀。在温度400—800℃的测试条件下, PBCCM(M=Co, Cu, Fe)的电导率随着温度的升高而减小, 表现出类金属导电机理。掺杂Cu的阴极材料的电导率在400℃最大达到451 S/cm。Mn, Ni, Cu元素的掺杂都能明显地降低PBCCM系阴极材料的热膨胀系数。

2019年12期 v. 47;No. 370 22-26页 [查看摘要][在线阅读][下载 1199K]

[下载次数: 223] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 3] | [阅读次数: 0]

USY负载Dawson型磷钨酸催化合成乙酸正丁酯

伍金平;曹小华;李美丹;

以n(Si)/n(Al)比为1:2的USY为载体, 通过浸渍法制备出30%H_{6P}2W_{(18)O₍₆₂₎}/USY催化剂。采用FT-IR, XRD, BET, SEM和EDS表征系列测试方法对催化剂进行表征。结果表明:磷钨酸均匀地分散在USY载体上, 且保持Dawson结构不变, 负载后催化剂的比表面积明显增大。用单因素实验探索反应温度、反应时间、催化剂用量、醇酸摩尔比对酯收率的影响。结果表明:当正丁醇用量为18.4 mL, 30%H_{6P}2W_{(18)O₍₆₂₎}/USY用量为0.6 g(占原料质量分数为2.89%), n(正丁醇)/n(乙酸)为2:1, 120℃回馏反应2.0 h, 酯化率达到88.38%。在优化条件下, 催化剂重复套用6次, 酯化率仍有78.44%。

2019年12期 v. 47;No. 370 27-32页 [查看摘要][在线阅读][下载 1340K]

[下载次数: 310] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 2] | [阅读次数: 0]

传质过程及设备

不同板翅式涂层吸附床的性能研究

林勇军;何兆红;邓立生;黄宏宇;陈颖;窪田光宏;

涂层吸附床能够降低吸附剂间的热阻提高吸附床传热性能, 是一种高效吸附床。文中采用COMSOL Multiphysics软件建立了局部非热平衡的二维板翅式吸附床模型, 开展板翅式吸附床性能数值模拟;采用制冷性能(COP)和单位质量吸附剂制冷能力(SCP)分别对不同翅片形状吸附床(三角形翅片吸附床、梯形翅片吸附床与六边形翅片吸附床)的性能进行分析和评价。研究发现:驱动热源为333—363 K时, 随着热源温度的升高, 3种不同结构的板翅式涂层吸附床的COP和SCP都随之增大;在相同的条件下, 3种不同翅片结构的板翅式吸附床中, 六边形翅片吸附床的COP最大, 其值为0.514;而梯形翅片吸附床的SCP最高, 其值为848.61 W/kg。

2019年12期 v. 47;No. 370 33-38+78页 [查看摘要][在线阅读][下载 1437K]

[下载次数: 162] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 5] | [阅读次数: 0]

传热过程及设备

低温余热驱动的ORC-VCR系统性能分析

王英洁;赵宗昌;张晓冬;

建立低温余热驱动的有机朗肯循环耦合蒸汽压缩制冷循环系统(ORC-VCR)模型, 为获取最高总系统制冷系数, 在固定冷凝器露点温度及发生器和蒸发器泡点温度的条件下, 对6种纯工质(R245fa, R227ea, R600, R600a, R1234yf, R134a)及2种非共沸混合工质(R227ea/R600a, R245fa/R600)的热力循环特性进行分析;同时分析了发生温度、冷凝温度及蒸发温度对子系统工质质量流量比及总系统制冷系数的影响。结果表明:在相同操作条件下, 非共沸混合工质的总系统制冷系数优于纯工质。非共沸混合工质在某一组成下, 滑移温度和总系统制冷系数均达到最高。在其他温度条件不变时, 纯工质及非共沸混合工质的子系统工质质量流量比及总系统制冷系数均会随着发生温度及蒸发温度的升高而增大, 随着冷凝温度的升高而减小。

2019年12期 v. 47;No. 370 39-43+58页 [查看摘要][在线阅读][下载 1571K]

[下载次数: 330] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 8] | [阅读次数: 0]

R290在小管径水平微肋管内凝结换热实验研究

戴源德;王乐乐;薛存阳;邹思凯;

实验研究水平微肋管内R290的两相流凝结换热特性, 在内径为4.3 mm, 长度为900 mm的铜管内, 测得R290在质流密度180—300 kg/(m²·s)、饱和温度40—55℃、热流密度3—10 kW/m²以及干度0.9—0.1范围内的凝结换热系数;分析了质流密度、饱和温度和热流密度以及干度对R290凝结换热性能的影响。结果发现:凝结换热系数随质流密度、热流密度的增大而增加, 随饱和温度的升高而减小;随着R290的凝液液化, 干度减小, 其凝结换热系数也随之减小, 仅在热流密度过大时出现先增后减现象。并分别采用4种经典的凝结换热关联式预测R290的凝结换热系数, 对比实验结果得出Chang等和Yu等的预测精度比较高。

2019年12期 v. 47;No. 370 44-48+58页 [查看摘要][在线阅读][下载 844K]

[下载次数: 170] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 3] | [阅读次数: 0]

化工热力学

利福霉素S的固液相平衡和溶解热力学

吴艳阳;李仁龙;丁毓;

在288.15—323.15 K温度范围内, 采用静态法测定了利福霉素S在5种纯有机溶剂(乙醇、异丙醇、正丁醇、乙酸乙酯和乙酸丁酯)中的溶解度, 结果显示:利福霉素S在5种溶剂中的溶解度均随温度的升高而增大。使用修正ApeIblat方程对溶解度的实验值进行了关联, 并采用X射线衍射仪测定利福霉素S的晶型。在范特霍夫方程的基础上, 对溶解过程中相关的热力学参数进行了估算, 所得的溶解焓和吉布斯自由能均为正值, 从而说明该过程是吸热的, 而当溶液饱和后继续溶解是需要吸收能量的;并且分析了溶解过程中不同溶剂条件下焓与熵的贡献率。为制得纯度更高的利福霉素S, 整体优化利福平合工艺提供了理论指导。

2019年12期 v. 47;No. 370 49-53页 [查看摘要][在线阅读][下载 459K]

[下载次数: 181] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 3] | [阅读次数: 0]

三元体系LiCl-KCl-H₂O和LiCl-SrCl₂-H₂O在288.15 K时稳定相平衡研究

杨森楠;张子义;李栋婵;

采用等温溶解平衡法, 研究了三元体系LiCl-KCl-H₂O和LiCl-SrCl₂-H₂O在288.15 K时的稳定相平衡关系, 根据平衡时的溶解度数据和固相鉴定结果, 绘制了三元体系LiCl-KCl-H₂O和LiCl-SrCl₂-H₂O在288.15 K时的稳定相图。研究结果表明:三元体系LiCl-KCl-H₂O在T=288.15 K时相图中有1个共饱点、2条单变量溶解度曲线、2个固相结晶区, 结晶区对应平衡固相为LiCl·2H₂O和KCl, 其中, KCl结晶区远大于LiCl·2H₂O结晶区, 表明LiCl对KCl有很强的盐析效应。三元体系LiCl-SrCl₂-H₂O在T=288.15 K时相图中有2个共饱点、3条单变量溶解度曲线和3个固相结晶区, 结晶区对应平衡固相为LiCl·2H₂O, SrCl₂·2H₂O和SrCl₂·6H₂O, 其中SrCl₂·6H₂O结晶区最大, 其次是SrCl₂·2H₂O结晶区, LiCl·2H₂O结晶区最小, 表明SrCl₂·6H₂O最容易析出。2个体系中均无复盐以及固溶体形成, 属于简单共饱和型体系。

2019年12期 v. 47;No. 370 54-58页 [查看摘要][在线阅读][下载 619K]

[下载次数: 268] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 8] | [阅读次数: 0]

热力学状态方程的几种数值求解方法

付汉卿;

给出了4种热力学状态方程求摩尔体积的求解算法, 讨论了这些算法的数学原理、收敛特性和具体迭代格式, 并以Peng-Robinson方程为例进行了具体计算和比较。主要结论:简单迭代法收敛稳定但收敛速度慢;Aitken-Steffensen方法简单、稳定且和Newton方法具有相同的二阶收敛;Newton方法速度较快但算法比较复杂, 需要计算导数;加速Newton方法速度最快但最复杂。推荐优先使用Aitken-Steffensen方法, 其次是加速Newton方法。

2019年12期 v. 47;No. 370 59-61页 [查看摘要][在线阅读][下载 118K]

[下载次数: 397] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 2] | [阅读次数: 0]

化工流体力学

含聚质量浓度对油水旋流分离器性能的影响分析

李枫;王志杰;赵立新;

实验测试了4种不同含聚质量浓度水溶液的流变特性,基于幂律流体的流变模式进行回归分析,得到了不同质量浓度下聚合物水溶液的黏度模型,采用该黏度模型对螺旋导流式旋流器内连续相流场的计算进行了修正,并选用离散相模型(DPM)对油滴运移轨迹进行求解。含聚质量浓度在0—1 600 mg/L范围内,对比旋流器黏度场、速度场(切向速度、轴向速度、径向速度)、压力损失和油滴运移轨迹发现:受剪切影响旋流器内连续相黏度变化较大,径向分布呈“M”形,入口处黏度最高;分离效率从93.9%下降到73.2%,切向速度均值降低,而轴向速度和径向速度均值呈现出上升趋势;随含聚质量浓度上升,在旋流腔及锥段处油滴的轴向运移多次表现出“循环流”特征,并且在通过螺旋流道出口后其合速度骤然衰减,速度大小在较低范围内大幅度波动,最终未能及时进入内旋流造成分离效率下降。

2019年12期 v. 47;No. 370 62-67页 [查看摘要][在线阅读][下载 2267K]

[下载次数: 171] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 2] |[阅读次数: 0]

反应工程

C₄和C₅回炼对提高甲醇制烯烃(MTO)收率的研究

叶帅;何国军;袁春亮;闫程;赵利强;

甲醇制烯烃(MTO)装置使用的催化剂SAPO-34分子筛具有较强的酸性催化特征,利用该性质对C₄和C₅进行裂解实验,文中通过实验得出在甲醇制烯烃催化剂的作用下能够部分裂解C₄和C₅,裂解产物中有目的产物质量分数约25%,不同的再生定碳对C₄和C₅的裂解程度也有差异,当再生催化剂定碳控制在1.3%—1.6%时,C₄和C₅的裂解程度最优。C₅回炼时,乙烯和丙烯的收率能提高0.49%;同时,未反应的C₄/C₅进入反应器后抑制了甲醇制烯烃反应中C₄/C₅的生成,进一步提高烯烃的收率。

2019年12期 v. 47;No. 370 68-72页 [查看摘要][在线阅读][下载 770K]

[下载次数: 491] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 2] |[阅读次数: 0]

膜技术

TiO₂薄膜亲水性的优化及其光催化性能探究

周广瑞;同帆;樊璐;王佳悦;闫笑;

实验以Ti(OBu)₄为前驱体,采用溶胶凝胶法制备TiO₂薄膜,探究在TiO₂薄膜的最佳烧结温度下,厚度对其亲水性能的影响以及在可见光催化下TiO₂的不同晶型对污染物亚甲基蓝的降解性能。通过热重分析仪(TG-DTG)、X射线衍射仪(XRD)、扫描电镜(SEM)、接触角测试等方法对薄膜的热稳定性、晶相组成、表面形貌、接触角等微观结构进行表征分析。结果表明:薄膜的最佳烧结温度是450℃,此时TiO₂主要以锐钛矿型存在,表面致密且光滑,没有裂纹产生,接触角较小;在最佳烧结温度下,当薄膜相对厚度为7时,接触角为5.3°,表现出良好的亲水性;不同的晶型在不同的光照时间下对亚甲基蓝的降解性能不一,TiO₂复合晶型经50 min光照后降解亚甲基蓝的效果最好,降解率为91.08%。

2019年12期 v. 47;No. 370 73-78页 [查看摘要][在线阅读][下载 1355K]

[下载次数: 312] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 7] |[阅读次数: 0]

化学工程2019年(第47卷)第1—12期(总第359—370期)总目次

<正>~

2019年12期 v. 47;No. 370 79-83页 [查看摘要][在线阅读][下载 78K]

[下载次数: 10] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 0] |[阅读次数: 0]

2020年《化学工程》征订启事

<正>《化学工程》于1972年创刊,月刊,国内外公开发行。现由中国国际图书贸易集团有限公司代理对外发行,发行代号:M4814。

《化学工程》是国家科技部中国科技核心期刊(中国科技论文统计源期刊),中文核心期刊、中国科学引文数据库文献源期刊和RCCSE中国核心学术期刊。期刊发表的论文被国际著名索引系统CA、荷兰Scopus、美国乌利希期刊指南、俄罗斯文摘杂志、《日本科学技术振兴机构中国文献数据库》(JST)等引用,在国内被

2019年12期 v. 47;No. 370 84页 [查看摘要][在线阅读][下载 31K]

[下载次数: 17] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 0] |[阅读次数: 0]

[下载本期数据](#)

© 2012 《化学工程》编辑部

本系统由中国知网提供技术支持 使用说明 技术支持: cb@cnki.net http://find.cb.cnki.net

建议采用IE 6.0以上版本, 1024*768分辨率浏览本页面