



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

## 蒸馏、萃取、吸附过程及设备

### 分隔壁精馏塔分离醇类混合物的模拟

叶青;钱春健;裘兆蓉;

以分隔壁精馏塔分离乙醇、正丁醇及正己醇为例,建立分隔壁精馏塔稳态模型。用Aspen Plus软件进行模拟,模拟数据与实验数据吻合良好。同时考察了分隔壁精馏塔内液体分配比对产品含量的影响及正丁醇液相组成分布情况。比较了采用分隔壁精馏塔和常规二塔流程分离此物系的节能情况。结果表明,由于分隔壁精馏塔能极大地减少返混现象的产生,故达到相同的分离要求,分隔壁精馏塔比常规精馏的流程更节能,采用分隔壁精馏塔分离此物系时,中间组分的摩尔分数越高,节能效果越好,当进料组成为 $n(\text{C}_2\text{H}_5\text{O}) : n(\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}) : n(\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}) = 1 : 3 : 1$ 时,可节能25.9%。分隔壁精馏塔技术是一种节能、经济的新工艺。

2008年02期 No. 228 1-4页 [查看摘要][在线阅读][下载 348K]

[下载次数: 477] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 11] | [阅读次数: 0]

### 二苯基甲烷二异氰酸酯盐水萃取过程模拟分析

张新平;岳金彩;郑世清;

二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)生产过程中会产生大量含苯胺和多胺的盐水,对其有效的处理是MDI生产技术中的一大难点。文中在实验测定平衡数据的基础上,对用苯胺萃取盐水中多胺的过程进行了模拟和分析,结果表明,逆流多级萃取的效果要远远好于错流多级萃取。逆流萃取时,随着相比(质量比)的增加,盐水温度逐渐下降,盐水中多胺质量分数也逐渐下降,当相比在1/40到1/20之间时,多胺质量分数下降得快,相比大于1/20后盐水中多胺质量分数下降逐渐平缓。因此,盐水萃取过程应采用逆流多级萃取,相比在1/40到1/20之间。

2008年02期 No. 228 5-8页 [查看摘要][在线阅读][下载 261K]

[下载次数: 193] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 4] | [阅读次数: 0]

### 四种生物吸附剂对铀的吸附性能研究

夏良树;谭凯旋;邓帛辉;邓昌爱;王孟;

以保护环境为目的,以寻求廉价而有效的生物吸附材料为出发点,研究了啤酒酵母菌、北海海草、榕树叶、杉树皮等4种吸附剂对铀的吸附性能的影响。结果表明:4种吸附剂对低浓度铀具有很好的富集作用,其吸附率都在99%以上;每种吸附剂都存在1个最适pH值和1个最佳投放质量浓度,依次对应为4.0—5.0,4—4.5,3.5—4.0,3.0—4.0和10,12,8,10 g/L;4种生物吸附剂对铀吸附符合Freundlich和Langmuir吸附等温方程,且吻合良好;另外4种吸附剂对铀的吸附在吸附量之间存在较大差别,在同一平衡浓度下,吸附量大小顺序为:啤酒酵母菌>榕树叶>北海海草>杉树皮。

2008年02期 No. 228 9-12页 [查看摘要][在线阅读][下载 270K]

[下载次数: 791] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 39] | [阅读次数: 0]

## 传热、蒸发、燃烧过程及设备

### 螺旋折流板管壳式换热器壳程局部传热及流阻

黄阔;邓先和;陈庆辉;

文中对螺旋折流板管壳式换热器壳侧局部传热、局部流速及阻力性能进行了实验研究,测量结果表明,其壳侧局部传热膜系数与点速度是沿换热器的径向距离增大而增大,且局部传热膜系数的变化规律与相应点速度变化规律相一致。所取6个测量位置点分布较为均匀,基本上反映了换热器局部相应换热及流场分布规律。同时文中归纳出换热器壳侧的平均努塞尔数Nu与雷诺数Re的关联式及流动阻力系数f与雷诺数Re的关联式,为换热器的实际运用提供了参考依据。

2008年02期 No. 228 13-16页 [查看摘要][在线阅读][下载 342K]

[下载次数: 425] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 18] | [阅读次数: 0]

### 催化燃烧蒸发器热态流场分布研究

王胜;王树东;

为了改善催化燃烧蒸发器中反应和蒸发的耦合行为,提高蒸发器的热效率,文章对催化燃烧蒸发器进行了热态实验研究和数值模拟,确定燃料完全燃烧需要的过氧系数随着空速的增加而降低;同时,通过对催化燃烧蒸发器内初始浓度场和温度场的分析比较,说明当放热反应速率较快时,燃烧腔内温度场的空间分布主要受初始浓度场分布决定。实验和模拟结果的很好吻合,说明建立的多孔介质模型能够很好地预测燃烧腔内的流场分布。

2008年02期 No. 228 17-20+28页 [查看摘要][在线阅读][下载 881K]

[下载次数: 135] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 0] | [阅读次数: 0]

## 工程信息

### 工程建设项目信息

2008年02期 No. 228 16页 [查看摘要][在线阅读][下载 43K]

[下载次数: 13] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 0] | [阅读次数: 0]

## 化工流体力学

### 鼓泡塔中气泡尺寸分布和局部气含率研究

林松;李良超;王嘉骏;顾雪萍;冯连芳;

在内径为0.38 m的鼓泡塔中采用双电导探针法对不同通气速率下的气泡尺寸分布和局部气含率进行了实验研究,分析了气泡尺寸的概率密度分布。结果表明:气泡尺寸随轴向高度的增加而增大,随径向距离增加而减小;鼓泡塔中气液流动可分为过渡流域和充分发展流域,在过渡流域气含率随轴向高度增加而增大,在充分发展流域气含率趋于均值,径向局部气含率分布呈抛物线型下降。高气速下气泡尺寸概率密度分布比低气速下宽,且随轴向高度的增加分布变宽。

2008年02期 No. 228 21-24页 [查看摘要][在线阅读][下载 443K]

[下载次数: 1253] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 59] | [阅读次数: 0]

## 反应工程及反应器

### 固体二氧化氯释放规律研究

王光龙;张芳军;张宝林;

对用亚氯酸钠与实验开发的固体脲盐酸化剂反应实现二氧化氯缓释的可行性进行了实验研究,并对以此为主反应制备的缓释型二氧化氯及其释放规律进行了分析测定。研究表明,固体脲盐具有较强的吸湿性和酸性,是实现氧化法生产二氧化氯反应的重要基础。使用载体和助剂,调整系统中水的质量分数,可以改变二氧化氯的释放周期和释放速率峰值,适宜的载体为分子筛和羧甲基纤维素钠(CMC),分子筛与脲盐的最佳质量比为2:1,助剂硫酸镁的加入可以在延长二氧化氯释放周期的同时使释放过程更加平稳,为二氧化氯控制释放的研究、应用提供依据和参考。

2008年02期 No. 228 25-28页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 226K\]](#)  
[下载次数: 467 ] | [网刊下载次数: 0 ] | [引用频次: 13 ] | [阅读次数: 0 ]

### 阻聚剂在C<sub>5</sub>馏分热二聚过程中的应用

徐志锋;包宗宏;赵桂花;

为减少C<sub>5</sub>馏分环戊二烯(CPD)热二聚过程中异戊二烯(IP)的聚合损失,采用封管实验方法考察了添加阻聚剂二乙基羟胺(DEHA)、对叔丁基邻苯二酚(TBC)、邻硝基苯酚(ONP)对热二聚过程中各二烯烃组分聚合程度的影响。结果表明,阻聚剂的加入不影响CPD的二聚,但减少了IP、间戊二烯(PD)的聚合损失。就阻聚效果而言,DEHA优于TBC和ONP。通过正交实验,考察了热二聚温度、时间以及DEHA质量分数等因素对双环戊二烯(DCPD)收率和IP聚合损失的影响。较佳工艺条件是热二聚温度120℃,反应时间3 h,DEHA质量分数500×10<sup>-6</sup>。该条件下DCPD的收率达到80%左右,IP的聚合损失可控制在8%以内。

2008年02期 No. 228 29-32页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 292K\]](#)

[下载次数: 301 ] | [网刊下载次数: 0 ] | [引用频次: 8 ] | [阅读次数: 0 ]

## 膜技术

### 膜法供氧的传质过程研究

王红星;纪志永;李鑫钢;齐延龙;

膜法供氧是一新兴好氧生物处理水体污染的高效供氧技术。为了更好地解释气相操作压力对供氧过程中体积传质系数的影响,对前人建立的膜法供氧的传质理论模型进行了改进,考虑了微气泡、操作压力等因素的影响;同时,建立了膜供氧装置,考察了不同气相操作压力时的供氧效果,尤其是气液二相操作压力对模型中体积传质系数的影响。结果表明,膜供氧过程的传质机理随气相操作压力的变化而不同,总体积传质系数随气相操作压力的提高呈先缓慢增高而后急剧上升最后急剧下降的三阶段变化趋势。

2008年02期 No. 228 33-36页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 228K\]](#)

[下载次数: 245 ] | [网刊下载次数: 0 ] | [引用频次: 2 ] | [阅读次数: 0 ]

## 化工热力学

### 溶解度参数法计算超临界流体的溶解度

王伟彬;银建中;张礼鸣;

溶质在超临界流体中的溶解度计算方法有热力学模型和经验公式2种,其中经验公式法形式简单,精度接近甚至高于热力学模型,应用广泛。以往的经验公式多用超临界流体密度来关联溶解度,文中选择以溶解度参数为变量,用3个与温度无关的可调参数,建立了超临界流体溶解度计算的公式。计算的11种固体在超临界CO<sub>2</sub>、乙烷和乙烯中溶解度与实验数据的平均相对误差在10%左右。与密度相比,溶剂与溶质的溶解度参数差更能直观地反映出超临界流体对物质的溶解能力,且具有明确的理论基础,应该引起足够的重视和推广。

2008年02期 No. 228 37-41页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 369K\]](#)

[下载次数: 945 ] | [网刊下载次数: 0 ] | [引用频次: 22 ] | [阅读次数: 0 ]

## 综合信息

### 中国塔填料及塔内件网正式开通

2008年02期 No. 228 41页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 36K\]](#)

[下载次数: 27 ] | [网刊下载次数: 0 ] | [引用频次: 0 ] | [阅读次数: 0 ]

### 浙江丰利入选中国科技名牌500强

2008年02期 No. 228 58页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 27K\]](#)

[下载次数: 12 ] | [网刊下载次数: 0 ] | [引用频次: 0 ] | [阅读次数: 0 ]

## 系统工程

### 催化裂化汽油降烯烃改质过程的能量优化

赵丽华;李亚军;

针对催化汽油辅助提升管改质降烯烃技术(ARFCC)存在能耗偏高的特点,采用“三环节”模型和经济理论对辅助系统的用能状况进行了研究,提出了以优化的辅助分馏塔热量为热源,粗汽油为主要热阱的换热网络,以最大限度地提高辅助分馏塔能量的利用效率,实现粗汽油气相进料的汽油改质过程的能量优化。研究表明:通过降低辅助提升管油剂接触温差,将辅助分馏系统的较低品质热量转换成等量的反再系统高品质热量,可达到催化裂化装置的能量升级利用;并使油剂混合过程中的损降低85%;回收环节的回收率从44%提高到57%,从而降低了汽油降烯烃改质过程的能耗。

2008年02期 No. 228 42-45页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 463K\]](#)

[下载次数: 191 ] | [网刊下载次数: 0 ] | [引用频次: 2 ] | [阅读次数: 0 ]

## 环境工程

### 超声波促进处理剩余活性污泥中试研究

马守贵;许红林;吕效平;朱书卉;

文章进行了超声波促进污泥脱水减量并提高污泥厌氧消化效率的中试。中试装置每天可处理3 000 kg含水质量分数在99%以上的剩余活性污泥。实验结果表明,当超声波频率为28.7 kHz、输出电压为70 V,作用时间为2 min,絮凝剂投加质量分数为8%(干基)时,污泥滤饼含水质量分数比未经超声波作用的降低2%,体积减少8%,污泥的脱水效果最佳。当超声波输出电压为150 V,作用时间60 min时,污泥厌氧消化时间比传统方法缩短20 d。同时沼气产生速率比未经超声波作用的提高6倍,前25 d沼气总产量比传统污泥厌氧消化过程增加4—5倍。可见大功率、长时间有利于促进厌氧消化,从而达到污泥减量的目的。

2008年02期 No. 228 46-49页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 456K\]](#)

[下载次数: 541 ] | [网刊下载次数: 0 ] | [引用频次: 43 ] | [阅读次数: 0 ]

## 节能技术

### 环氧丙烷装置换热网络的分析与优化

张国钊;戚学贵;徐宏;吴吁生;

利用夹点技术对某环氧丙烷装置换热网络进行了分析,并提出优化改造方案。基于MATLAB的操作型夹点分析表明,现行换热网络夹点温差偏大(34℃)。优选夹点温差为20℃,可得最小加热和冷却公用工程量分别为1 981 kW和9 132 kW,而现行换热网络中加热和冷却公用工程量分别为3 049 kW和10 201 kW,存在较大节能潜力。进一步分析表明,现行换热网络存在违背夹点设计原则的现象,导致用能不合理。考虑换热网络变动的复杂程度和经济性,提出了一种简便的优化改造方案,可减少冷热公用工程量各300.5 kW。

2008年02期 No. 228 50-53页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 471K\]](#)

[下载次数: 302 ] | [网刊下载次数: 0 ] | [引用频次: 11 ] | [阅读次数: 0 ]

## 能源工程

### 几种典型的煤层气液化流程计算及 分析比较

蒲亮;孙善秀;程向华;厉彦忠;

针对3种典型的煤层气液化流程方案,采用Visual Fortran和物性程序,并结合流程分析软件Aspen Plus对状态点参数进行优化,计算得到流程各状态点状态参数等数据,进而对3种循环的 损失、能耗进行了比较和分析。结果显示,丙烷预冷的N<sub>2</sub>-CH<sub>4</sub>单级膨胀液化循环方案的 损失和能耗2项指标比N<sub>2</sub>-CH<sub>4</sub>串联双级膨胀液化循环和N<sub>2</sub>-CH<sub>4</sub>并联双级膨胀液化循环方案小。得到了天然气液化流程计算和优化的有效方法和途径,对实际工程有积极的指导意义和预测作用。

2008年02期 No. 228 54-58页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 954K\]](#)

[下载次数: 462 ] | [网刊下载次数: 0 ] | [引用频次: 26 ] | [阅读次数: 0 ]



## 生物化学工程

### 玉米秸秆酶水解条件的优化研究

吕学斌;张毅民;杨静;梁莹;马沛生;

采用响应曲面法对玉米秸秆酶水解反应进行了评价,从而确定玉米秸秆酶水解反应的优化条件为底物中酶浓度57.5 FPU/g,底物质量浓度64.7 g/L,温度48℃,pH值4.8,反应时间49 h。在此条件下,每100 g底物还原糖产量为46.34 g,与模型预测值46.43 g底物非常接近。与单因子实验相比,酶浓度降低了2.5 FPU/g,底物质量浓度提高了14.7 g/L,反应时间缩短了23 h,还原糖产量提高10.41%。响应曲面法优化玉米秸秆酶水解是合理有效的,得到的优化条件有利于玉米秸秆的转化生产还原糖。

2008年02期 No. 228 59-62页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 391K\]](#)

[下载次数: 447 ] |[网刊下载次数: 0 ] |[引用频次: 21 ] |[阅读次数: 0 ]

### 偏摩尔量理论用于生物聚合铁制备的研究

关晓辉;李颖;秦玉华;鲁敏;

经对微生物进行适应性驯化培养,获得了在较高全铁质量浓度下具有较高催化氧化活性的菌株,当全铁质量浓度为80 kg/m<sup>3</sup>时,其平均催化氧化速率可达1.1 g/(L·h);基于反复分批式操作方法,将驯化获得的菌株用于生物聚合铁的制备,制得全铁质量浓度在0—100 g/L间的不同质量浓度的生物聚合铁溶液,并对其性质进行了分析。基于偏摩尔量理论,通过实验测定和理论推导,建立了硫酸亚铁加入量与生物聚合铁溶液体积的关系,从而可利用生物催化氧化技术制备出预定质量浓度的生物聚合铁,以满足不同用户对该产品的需求。

2008年02期 No. 228 63-66页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 150K\]](#)

[下载次数: 178 ] |[网刊下载次数: 0 ] |[引用频次: 6 ] |[阅读次数: 0 ]

## 医药工程

### 抗消化乙酰酯淀粉结构和结肠靶向性能研究

李晓玺;陈玲;李琳;

采用扫描电镜、X射线衍射和生物体外(In-vitro)降解等方法,对不同取代度DS的抗消化乙酰酯淀粉的颗粒形貌、结晶结构和生物降解性能进行了研究。结果表明:乙酰酯淀粉的颗粒表面变得粗糙并发生破损;随着乙酰基团取代度的增大,淀粉的抗消化性能不断提高,当DS>2时,淀粉中抗消化淀粉质量分数达到90%以上,其结晶结构也由A型向V型转变。生物体外降解试验表明,抗消化乙酰酯淀粉薄膜在模拟人体上消化道环境中的降解程度低于2.5%,在人工模拟结肠环境中的微生物降解程度为30%—50%,显示出潜在的结肠靶向性和微生物降解性。由此可见,抗消化乙酰酯淀粉适合作为菌群触发型口服结肠靶向药物控释载体材料。

2008年02期 No. 228 67-70页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 422K\]](#)

[下载次数: 387 ] |[网刊下载次数: 0 ] |[引用频次: 10 ] |[阅读次数: 1 ]

### 壳聚糖对银杏叶水提液的絮凝工艺研究

张建伟;范红伟;

采用天然高分子絮凝剂壳聚糖对银杏叶水提液进行絮凝提取,其目的是优化生产工艺,提高药液的澄清度和药液质量。实验利用光的吸收和散射定律,以絮凝率和总黄酮损失率为衡量指标,判断不同影响因素对絮凝效果的影响,并将其与醇沉工艺的提取方法进行比较。结果通过单因素实验先判断出有利于絮凝的趋势,之后又利用正交实验确定了絮凝的最佳工艺条件:絮凝剂质量浓度1.071 g/L,絮凝温度40℃,体系pH值4.9。并且得出壳聚糖对银杏叶水提液的絮凝工艺效果明显优于醇沉法。

2008年02期 No. 228 71-74页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 333K\]](#)

[下载次数: 451 ] |[网刊下载次数: 0 ] |[引用频次: 30 ] |[阅读次数: 0 ]

## 测试技术

### 滤饼结构造影测试的研究

徐坦;朱企新;陈旭;李文苹;

滤饼过滤是固液二相分离的基本形式,了解滤饼孔隙率及其变化是影响滤饼过滤的关键。文中在简单比较了扫描电镜(SEM)、核磁共振(MRI)、CT扫描等方法的基础上,采用了CT扫描技术。研究重点是针对文中所研究的物料,选择合适的样品预处理及图像数值计算方法。实验证明,采用经过改进的CT扫描测试,可获得视野较宽的清晰图像,并用于孔隙率计算,作为滤饼结构研究的有效工具。文中最后也提出了应进一步提高的努力方向。

2008年02期 No. 228 75-78页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 298K\]](#)

[下载次数: 144 ] |[网刊下载次数: 0 ] |[引用频次: 7 ] |[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