



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

生物化工

生物表面活性剂对疏水性有机物的增溶特性

李琦;黄廷林;宋进喜;

在提高疏水性有机污染物的生物可利用性方面,生物表面活性剂的增溶效果是关键。通过实验测试了单一鼠李糖脂生物表面活性剂、复配表面活性剂(鼠李糖脂-非离子表面活性剂)对疏水性有机污染物增溶性能的影响,在此基础上,进一步考察了无机盐对复配表面活性剂增溶效果的影响。结果表明:鼠李糖脂质量浓度在临界胶束质量浓度之上时,长链烷烃和多环芳烃在水相中的表现溶解度随鼠李糖脂质量浓度的增大而线性增大,摩尔增溶比的变化关系为正十六烷>萘>蒽>芘;鼠李糖脂-非离子复合表面活性剂对于芘的增溶存在协同效应,增溶作用大于生物表面活性剂鼠李糖脂,表现为:鼠李糖脂-吐温80>鼠李糖脂-月桂醇聚氧乙烯醚;并且随无机盐质量浓度的增大,复合表面活性剂增溶作用增强。

2011年09期 v. 39;No. 271 1-5页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 297K\]](#)

[下载次数: 771] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 35] |[阅读次数: 0]

工程信息

工程建设项目信息

<正>克什克腾旗银源矿业有限公司将建设3万t/a无水氟化氢项目,内蒙古国立工程设计咨询有限公司承担可行性研究。江西省飓风化工有限公司将建设3万t/a乙烯胺工程,天津市化工设计院承担方案设计和施工图设计。广州石化公司20万t/a聚丙烯装置将在广州建设,中国石化集团上海工程有限公司承担基础设计。

2011年09期 v. 39;No. 271 5页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 73K\]](#)

[下载次数: 16] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 0] |[阅读次数: 0]

环境化工

二苯基甲烷二异氰酸酯改性β-环糊精吸附性能

黄娟;周玉青;韩萍芳;吕效平;

以二苯基甲烷二异氰酸酯(MD I)为交联剂、对β-环糊精(β CD)进行修饰改性,制得吸附剂二苯基甲烷二异氰酸酯-β-环糊精(MD I-β CD),并用于吸附处理苯酚废水。采用红外光谱(IR)及扫描电镜(SEM)对交联产物进行表征,结果发现,所得的交联产物即为目标产物。考察了振荡时间、溶液pH值,吸附温度、聚合物MD I-β CD用量以及苯酚溶液初始质量浓度对苯酚吸附性能的影响。结果表明:温度20℃,振荡时间40 min,pH值3-7,聚合物用量40 mg/mL,吸附质量比能达到18.1 mg/g。该吸附剂具有吸附能力强、无二次污染、环境友好等优点,在处理酚类废水领域发挥重要作用。

2011年09期 v. 39;No. 271 6-10页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 559K\]](#)

[下载次数: 306] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 8] |[阅读次数: 0]

页岩油含酚废水萃取过程的模拟研究

王雪;何德民;王瑶;张秋民;匡国柱;

页岩油热解过程中产生大量的高质量浓度含酚废水无法排放,文中采用溶剂萃取法,以甲基叔戊基醚(TAME)为溶剂,针对页岩油含酚废水的处理进行初步研究。通过实验和Aspen Plus软件模拟相结合来考察TAME的萃取脱酚性能,研究了不同温度和相比条件下错、逆流萃取流程的分离性能。结果表明:TAME的脱酚能力很强,对苯酚的分配系数在40-60之间,pH值在2-10时萃取率达95%以上。此外比较了错、逆流3级萃取工艺,综合考虑萃取效果和溶剂用量,逆流多级萃取远远优于错流多级萃取,塔内3级萃取相比为2时出口废水酚质量浓度可降到1 mg/L以下,且受温度影响不明显。可见TAME的脱酚性能优异,在酸碱体系中都适用,同时TAME原料易得,成本较低,可以作为含酚废水萃取工艺的萃取剂。

2011年09期 v. 39;No. 271 11-15页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 311K\]](#)

[下载次数: 341] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 7] |[阅读次数: 0]

能源化工

醋酸水解玉米芯中木聚糖的动力学

岳昌海;薄德臣;李凭力;

利用醋酸作为催化剂水解玉米芯中半纤维素来制备还原糖,测定了温度在160-200℃、固液质量比为1:15、搅拌速度为500r/min下,不同水解时间水解液中还原糖的收率以及副产物糠醛的收率。利用半纤维素高温液态水的Garrote模型拟合还原糖生成过程。实验表明,该模型能够较好地描述还原糖生成过程以及副产物糠醛的产生过程。通过曲线拟合确定了不同水解温度下还原糖的生成速率以及降解速率,同时利用Arrhenius方程确定木聚糖降解活化能为98.538 kJ/mol以及还原糖降解活化能为172kJ/mol。综合比较不同温度下水解液中的还原糖以及糠醛质量浓度,确定使用质量分数为5%的醋酸于180℃下水解19min为最佳水解条件。在此条件下水解液中还原糖收率可达45.135%,糠醛收率可维持在2.35%以下。

2011年09期 v. 39;No. 271 16-20页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 286K\]](#)

[下载次数: 309] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 13] |[阅读次数: 0]

传质过程及设备

仲辛醇与仲辛酮萃取苯酚稀溶液性能研究

陈颖冰;秦炜;戴献元;

为了给工业含酚废水处理提供萃取剂选择和过程设计的指导,以中性含氧类萃取剂仲辛醇、仲辛酮为溶剂进行了苯酚稀溶液萃取性能的实验研究,测定了不同水相pH值、苯酚初始质量浓度条件下2种溶剂的萃取平衡分配系数,并研究了混合溶剂的萃取性能以及盐效应对萃取平衡的影响。结果表明:在酸性和中性条件下,仲辛醇和仲辛酮对苯酚均有良好的萃取能力,仲辛酮优于仲辛醇;在碱性条件下,由于苯酚分子的解离,萃取平衡分配系数迅速下降。混合溶剂对苯酚的萃取有一定协萃效应,其机理与混合溶剂改变了溶剂分子间以及溶剂与溶质分子间的作用力有关。盐析剂Na2SO4,NaCl的存在能够增强中性萃取剂对苯酚的萃取效果,通过实验数据的回归获得了该体系中盐析效应的表达式。

2011年09期 v. 39;No. 271 21-25页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 520K\]](#)

[下载次数: 318] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 38] |[阅读次数: 0]

基于钙基吸收剂吸收CO₂的研究进展

任斌;考宏涛;郭涛;况文娟;李爱莉;

综述了钙基吸收剂煅烧/碳酸化循环吸收CO₂的国内外研究状况。从反应条件对碳酸化反应的影响、改善钙基吸收剂吸收CO₂的性能、钙基吸收剂循环热稳定性的方法以及碳酸化反应动力学特性这4个方面进行分析,认为碳酸化反应主要分为化学反应控制和产物层扩散2个阶段,指出CO₂分压和吸收剂的颗粒粒径决定着碳酸化反应温度和CO₂的脱除效率;水合、醇化能改善钙基吸收剂的孔隙结构及比表面积等,大大提高了碳酸化反应的反应速率和转化率;添加适量惰性物质或扩大吸收剂的孔容能减缓钙基吸收剂的烧结速率。因此,制备具有高反应活性、循环热稳定性的钙基吸收剂,并在工业应用条件下开发合适的反应器,将是未来钙基吸收剂循环煅烧/碳酸化吸收CO₂研究的重点。

2011年09期 v. 39;No. 271 26-29+46页 [查看摘要][在线阅读][下载 136K]
[下载次数: 281] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 11] | [阅读次数: 0]

四乙烯胺活化N-甲基二乙醇胺溶液吸收CO₂

高涵;郭亚平;褚联峰;郭亚军;

研究了四乙烯胺(TEPA)与N-甲基二乙醇胺(MDEA)混合溶液在总胺浓度一定时,TEPA浓度对CO₂吸收情况的影响,考察了吸收过程中尾气摩尔分数、吸收速率、吸收物质的量及吸收时间的相互关系;并比较了TEPA与二乙烯三胺(DETA)、三乙烯四胺(TETA)对MDEA吸收CO₂的活化作用,考察了3种烯胺在吸收与解吸循环条件下的综合脱碳能力。实验结果表明:增大TEPA浓度可提高TEPA+MDEA体系吸收能力;相比DETA和TETA,TEPA作为活化剂可使混胺溶液具有更高的吸收速率和吸收物质的量;在有解吸同时进行的吸收过程中,TEPA脱碳能力仍好于其他2种烯胺。

2011年09期 v. 39;No. 271 30-33+65页 [查看摘要][在线阅读][下载 589K]
[下载次数: 268] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 11] | [阅读次数: 0]

传热过程及设备

新型闭式冷却塔传热传质的实验研究

郑伟业;朱冬生;宋进;曾力丁;周洪剑;

建立了椭圆管式闭式冷却塔的实验测试平台,通过改变管内水进口温度和流量、空气质量流量、空气干湿球温度、喷淋水流量等以测试其传热性能,采用Pope和Dreybal的假设处理数据,得到了管外水膜对流传热系数和水膜与空气传质系数,实验结果表明:水膜传热系数是空气质量流量和喷淋水温度的函数,与已知文献中Mizushina, Niitsu, Parker等给出的经验公式不一样;水膜与空气传质系数是空气质量流速的函数。实验拟合的水膜传热系数和传质系数对椭圆管式闭式冷却塔的优化设计有一定的指导作用。

2011年09期 v. 39;No. 271 34-37页 [查看摘要][在线阅读][下载 341K]
[下载次数: 465] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 26] | [阅读次数: 0]

化工热力学

碳酸二甲酯与苯胺非光气法合成苯氨基甲酸甲酯的热力学分析

刘有智;邱尚煌;袁志国;上官民;

采用ABW法、Fedors基团加和法以及三基团参数加合法等,估算了碳酸二甲酯(DMC)与苯氨基甲酸甲酯(MPC)的基础数据及其热力学数据,对DMC与苯胺非光气法合成MPC的化学反应进行系统的热力学分析,在理论上指导该合成工艺并丰富了聚氨酯工业中原料物质的基础数据。分析考察了该反应的反应焓变、Gibbs自由能以及反应平衡常数对反应温度的变化关系。得出该反应为自发放热反应,降低温度,反应有利于向MPC合成的方向进行,并且温度很低时反应仍可自发进行。另外,如果温度太低,反应速率慢,反应时间长,副反应增多,产物产率下降。实际应用中,该合成反应一般在反应中加入催化剂控制温度在150℃左右进行。

2011年09期 v. 39;No. 271 38-40+70页 [查看摘要][在线阅读][下载 203K]
[下载次数: 238] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 5] | [阅读次数: 0]

化工流体力学

错位六弯叶浆在假塑性流体中的混沌搅拌特性

栾德玉;周慎杰;陈颂英;楚树坡;

基于混沌混合理论,提出了一种错位叶片的结构形式,用来消除层流流场的混合隔离区。利用CFD的方法,对六弯叶涡轮(6BT)和错位六弯叶涡轮(6SBT)2种搅拌器在黄原胶水溶液中的流场变化进行研究,分析比较了2种搅拌器的流场结构、速度分布以及功率消耗的不同。结果表明,模拟计算得到的功率值与实验测量值吻合较好,6SBT浆在层流区的临界雷诺数为20;错位叶片搅拌流场结构不对称,可消除流场隔离区,搅动范围变大;随Re增大,对层流流场的改善效果增强,全槽的平均剪切速率得以提高,并且具有节能功效。在转速N=5 r/s的条件下,6SBT浆的轴向和径向速度分布整体上明显好于6BT浆,而功耗约为6BT浆的93%。

2011年09期 v. 39;No. 271 41-46页 [查看摘要][在线阅读][下载 664K]
[下载次数: 292] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 34] | [阅读次数: 0]

空气射流在密相实料层中的射流特性试验研究

陈娟;卢啸风;吉辉;胡清;

循环流化床(CFB)布风板的风帽结构设计及其布置方式与风帽出口小孔空气射流在密相区的射流特性密切相关。在一可视化冷态试验台上,采用真实CFB锅炉床料,对不同直径的小孔在密相实料层中的空气射流特性进行了试验研究。提出并验证了小孔空气射流在密相实料层中的射流的定义。试验结果表明:小孔空气射流射程随射流初速和小孔直径的增大而增大,随初始床料高度和床料颗粒粒径的增大而减小。此外,分析得出了小孔射流射程在2种宽筛分床料下的经验关系式,关系式计算值与试验值吻合较好,可用于优化布风板风帽结构设计及其布置方式。

2011年09期 v. 39;No. 271 47-51页 [查看摘要][在线阅读][下载 640K]
[下载次数: 98] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 1] | [阅读次数: 0]

反应工程

微波诱导Mn/AC去除阳离子红GTL研究

张亚平;陈锦芳;林郑忠;吕春枚;郑丽娥;

为了查明阳离子类染料在微波诱导过程中的去除效果和机理,以Mn/AC为诱导催化剂,将阳离子红GTL作为目标物进行了微波诱导去除。考察了催化剂用量、微波功率、染料初始质量浓度、反应过程pH值对阳离子红GTL去除率的影响,通过阳离子红GTL不同工艺去除比较、异丙醇添加及反应过程中溶液的紫外-可见吸收光谱变化探讨了微波诱导过程机制;进一步通过催化剂的多次使用效果及扫描电镜分析研究了金属锰负载对催化剂活性和稳定性的影响。结果表明:在Mn/AC用量4 g,微波功率300 W,阳离子红质量浓度为50 mg/L,pH=7.0,反应时间5 min的条件下,阳离子红GTL去除率达到98.85%;微波和Mn/AC催化剂具有协同效应;该微波诱导过程同时存在氧化反应和热吸附效应,热吸附效应和氧化反应对COD_{Cr}的去除比例为26/10,Mn/AC催化剂具有较高的稳定性。

2011年09期 v. 39;No. 271 52-56页 [查看摘要][在线阅读][下载 623K]
[下载次数: 82] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 5] | [阅读次数: 0]

煤焦油脱水动力学

李宏;赵立党;李冬;杨小彦;王军策;李斌;李稳宏;

煤焦油的含水质量分数过高,可对加氢设备、催化剂造成危害,为了得到煤焦油脱水的一般规律,对中温煤焦油脱水的动力学进行了研究。以陕北神木中温热解煤焦油为原料,在加热脱水和加破乳剂脱水2种情况下,以Smoluchowski聚沉理论和Stokes-Einstein碰撞理论为基础,建立了中温煤焦油脱水动力学模型,考察了温度、黏度、时间及含水质量分数对中温煤焦油脱水率的影响。用Matlab软件拟合出各动力学参数,并用实测数据对模型的可靠性进行验证。结果表明,所推导的模型II优于模型I,模型II可较好地煤焦油的脱水率结果进行预测。

2011年09期 v. 39;No. 271 57-60页 [查看摘要][在线阅读][下载 346K]
[下载次数: 416] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 4] | [阅读次数: 0]

催化裂化轻汽油中烯烃加氢反应宏观动力学

丁建军;黄星亮;

基于流化催化裂化(FCC)轻汽油(初馏点-358 K)中所含烯烃组分的性质,将其划分为4个集总,采用管式滴流床反应器,在压力0.5-2 MPa、反应温度353-413 K、液体空速2.5-7.5 h⁻¹的条件下,对烯烃在镍加氢催化剂上的加氢反应进行宏观动力学研究。实验结果显示:n-C₄=,n-C₅=,i-C₅=,n-C₆=加氢反应对烯烃的反应级数都为1,对氢压的反应级数分别为2.26,2.16,1.74,1.74,表明氢压对加氢反应的影响程度跟烯烃碳数及其结构有关;加氢活化能依次为19.11,21.11,32.1,21.83 kJ/mol,表明随着烯烃碳数的增加,加氢反应越难,同碳数支链烯烃比直链烯烃更难加氢。对动力学方程的检验表明,计算值与实验值吻合较好,误差基本在10%以内,模型具有较高的可信度,可用于反应过程模拟和反应器的设计。

2011年09期 v. 39;No. 271 61-65页 [查看摘要][在线阅读][下载 268K]
[下载次数: 469] | [网刊下载次数: 0] | [引用频次: 9] | [阅读次数: 0]

化学反应动力学应用于约束爆炸的研究进展

钟巍;田宙;

约束爆炸会产生高温高压环境,该环境下,爆炸产物和空气中的氧气等成分极易发生化学反应。研究约束爆炸中涉及到的化学反应动力学过程,将动力学过程的具体参数耦合到约束爆炸中,可以获得约束爆炸后密封容器或者密闭爆室内更精确的总压力、静态压力和爆炸释放的总热量值,进而更准确地描述约束爆炸中的热应变、力学效应等重要物理现象,对于完善爆炸现象学研究具有重要的意义。通过总结国内外在这方面的研究工作,介绍了在约束爆炸研究中引入化学反应动力学过程的发展历史和最新进展,取得的研究成果,以及进行实验采用的技术方案和数值模拟方法。重点介绍了在化爆小当量约束爆炸的研究中,考虑化学反应动力学过程的实验研究方法和数值模拟方法,并分析指出了一些有待进一步研究解决的问题。

2011年09期 v. 39;No. 271 66-70页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 261K\]](#)
[下载次数: 249] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 4] |[阅读次数: 0]

钻井液增黏剂的反相乳液制备及性能评价

韩瑾;

以丙烯酰胺和丙烯酸为共聚单体,过硫酸铵-亚硫酸氢钠为氧化还原引发体系,Span 60/Tween 80为复合乳化剂,在白油中进行反相乳液聚合,制备出了稳定的“油包水”型乳液,并初步评价了其在不同的钻井液中的性能。结果表明:该乳液在淡水、盐水以及饱和盐水钻井液中随着质量分数的增加具有较明显的增黏性能,但在高温下的老化性能仍需进一步改进。

2011年09期 v. 39;No. 271 71-73+78页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 110K\]](#)
[下载次数: 180] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 6] |[阅读次数: 0]

煤化工

2种气氛下铁矿石粉煤基直接还原的热重研究

范莉娟;吕清刚;那永洁;

采用热重分析仪对大同煤、神木煤以及阳泉煤分别与铁矿石粉的混合物进行了氮气和二氧化碳2种气氛下的非等温质量损失特性的对比实验研究。研究表明:二氧化碳气氛下3个煤种分别同铁矿石粉混合物的反应阶段均为扩散控速,其中大同烟煤-铁矿石粉混合物的反应起始温度较低,阳泉无烟煤-铁矿石粉混合物的反应温度范围较大,反应的起始温度、反应温度范围以及表观活化能参数均由煤种的气化特性决定;反应气氛对混合物中煤的挥发分析出过程无显著影响;二氧化碳气氛下的反应阶段对应氮气气氛下的第1个反应阶段,且在这个反应阶段中,碳的气化反应同氧化物的还原反应相互抑制。

2011年09期 v. 39;No. 271 74-78页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 434K\]](#)
[下载次数: 204] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 8] |[阅读次数: 0]

壳牌粉煤气化高摩尔分数CO变换技术进展

许仁春;

介绍了目前与壳牌粉煤气化相配套的具有代表性的3种高摩尔分数CO变换技术,即高水气比(摩尔比)变换技术、低水气比变换技术和低串中水气比变换技术。对3种变换技术的蒸汽消耗、最高变换温度、甲烷化副反应等主要工艺参数进行了对比分析。详细总结了3种变换技术在化工企业的实际生产运行状况,并结合目前运行现状对3种变换技术各自的优缺点进行了深入分析。提出了低水气比变换技术能耗低且成熟可靠,适合企业蒸汽短缺时采用;低串中水气比变换技术是对高水气比变换技术和低水气比变换技术的集成创新,适合对目前正在运行的高水气比变换装置进行技术改造,同时对配套于壳牌粉煤气化高摩尔分数CO变换技术的发展方向提出了建议。

2011年09期 v. 39;No. 271 79-82页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 207K\]](#)
[下载次数: 237] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 8] |[阅读次数: 0]

综合信息

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》、

2011年09期 v. 39;No. 271 82页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 71K\]](#)
[下载次数: 14] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 0] |[阅读次数: 0]

膜技术

硅橡胶渗透汽化复合膜在丁醇发酵中的应用

陈雄;吴坚平;童灿灿;张林;杨立荣;

丁醇发酵受产物丁醇的抑制,产率和产物浓度低,过程经济性差,为减轻丁醇的抑制,制备了聚二甲基硅氧烷/聚偏氟乙烯(PDMS/PVDF)复合膜用于丙酮-丁醇-乙醇-水体系有机成分的分离。以分离因子和渗透通量为评价指标,考察了料液温度、质量分数和pH值对复合膜渗透汽化分离性能的影响。结果表明:料液温度升高能提高膜的分离性能;料液质量分数的增加能增大复合膜的总渗透通量和丁醇的分离因子,但丙酮和乙醇的分离因子则有所降低;料液pH值的影响不明显。将复合膜应用于丁醇发酵过程,进行丁醇发酵与分离的耦合,使淀粉利用率提高了51.2%,溶剂质量分数提高了87.3%,耦合阶段生产强度达到了1.33 g/(L·h),提高了73.7%,并且丁醇在渗透液中得到浓缩。因此,所制备的PDMS/PVDF复合膜能够应用于丁醇发酵过程,显著提高丁醇发酵过程的经济性。

2011年09期 v. 39;No. 271 83-87页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 515K\]](#)
[下载次数: 250] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 12] |[阅读次数: 0]

曝气方式对陶瓷膜分离过程的影响

李福建;仲兆祥;邢卫红;

在膜分离中引入曝气可有效减轻浓差极化和膜污染,提高膜过程分离效率。文中采用实验对比验证和气液二相流理论计算的方法,研究了曝气方式对膜分离过程的影响。实验结果表明:采用导流板仅在膜通道曝气过程的曝气量为250 L/h时,可维持平均压力增长率为40 Pa/m in,能有效控制膜污染;继续增大曝气量,曝气方式对膜污染控制效果的影响变小;曝气方式对膜面悬浮液质量浓度影响显著,直接曝气使膜面悬浮颗粒质量浓度不断增大,膜面易形成膜污染。气液二相流理论计算表明,对膜通道曝气的膜面气液流速和剪切力是全膜曝气过程的2—13倍,并且其气液上升流和下降流分别控制膜通道表面和膜外壁膜污染。

2011年09期 v. 39;No. 271 88-92页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 512K\]](#)
[下载次数: 206] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 4] |[阅读次数: 0]

过程模拟

分布板对液固流化床换热器颗粒分布的影响

林广周;王德武;张继军;刘燕;张少峰;

以三维Navier-Stokes方程为控制方程,结合k-ε二方程湍动模型,以直径为1 mm刚玉球作为颗粒相,水为流动相,采用隐式有限体积法对流化床换热器内的液固二项流动进行数值模拟。研究了换热器下管箱安装分布板与否及分布板板面结构形式对颗粒分布的影响,并通过下管箱内压力分布的实验结果对所采用的数值计算方法进行验证。结果表明:下管箱安装分布板可以改善换热管束内颗粒分布的均匀性,且曲面分布板的改善效果优于平面分布板;分布板安装高度比在0.250—0.500时,换热管束内颗粒分布均匀性较好;在安装曲面分布板的情况下,换热管束内的颗粒分布均匀性随着系统初始固含率及下管箱入口流速的增大而增强。压力实验结果和模拟结果误差在20%以内,验证了所选数学模型的准确性。

2011年09期 v. 39;No. 271 93-97+102页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 771K\]](#)
[下载次数: 296] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 9] |[阅读次数: 0]

应用ChemCAD软件模拟加盐萃取无水乙醇精馏过程

王小光;杨月云;

简要介绍ChemCAD软件的功能和应用方法。应用ChemCAD软件中的SCDS精馏模型,在101.325 kPa下,对以乙二醇-氯化锂为复合萃取剂(氯化锂的摩尔分数为2.9%)摩尔分数为11%的乙醇水溶液加盐萃取精馏制取无水乙醇的过程进行模拟计算,并进行了实验验证。考察了加入萃取剂前后乙醇-水体系的气液平衡相图的变化、精馏塔内温度随塔板数分布、精馏塔内气液相流量随塔板数分布、精馏塔内液相不同组分流量随塔板数分布和精馏塔内气相不同组分流量随塔板数分布。精馏塔内在机理比较复杂,可控参数较多,对控制要求较高,但在模拟的基础上进行系统的调节和控制下,可以满足生产要求。模拟结果与实验值符合较好,为工艺开发、工程设计以及对实际生产都有一定的指导意义。

2011年09期 v. 39;No. 271 98-102页 [\[查看摘要\]](#)[\[在线阅读\]](#)[\[下载 1014K\]](#)
[下载次数: 599] |[网刊下载次数: 0] |[引用频次: 9] |[阅读次数: 1]

© 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