

技术市场

生物基乙烯及其衍生物乙二醇产业化项目

项目简介:该项目拟通过采用生物乙醇的高度纯化和催化制乙烯方法的耦合,连续集成、多级反应与循环综合利用相结合,过程阶段系统整体优化工艺方面的研究,降低了乙醇脱水制乙烯的能耗、物耗,使资源获得了循环、综合、高效利用,从而达到:

(1)对生产工艺和反应器的优化设计,乙醇转化率达 99.5%,生物基乙烯纯度 99.8%;

(2)通过乙烯系统耦合、集成、整体优化,同比(石化类)节能 60%,节水 55%;

(3)采用改性催化剂,选择性在 99.5% 以上,转化率在 99.5% 以上,催化剂寿命达 3 年以上。

(4)建立 3 万 t/a 生物基乙烯生产线,工艺技术达到国内领先水平。

项目经济目标:总投资预计 30 000 万元,销售产值 36 000 万元/a,创利税 8 000 万元/a,投资回收期 4 年。

合作方式:

(1)生物基乙烯成熟生产工艺及技术合作。

(2)融资或参股合作。

联系方式: 职承平、薛彦锋,河南省孟州市东部工业区(454762),电话:0391-8571368,传真:0391-8576099, zhichengping@126.com。

乳酸的催化脱水生产丙烯酸技术

在石油化工资源的日益减少和开发生物质基化学品的发展趋势下,以生物为基础原料可得到的大宗乳酸产品成为基础化工原料之一。该项目对乳酸进行催化脱水生成丙烯酸。

丙烯酸系一种重要的不饱和有机酸,广泛应用于化纤、粘合剂、涂料、塑料等行业。丙烯酸的需求随着建筑、纺织领域的拉动呈现急剧增加的现状,直接带来了丙烯酸供需关系的紧张。传统的丙烯酸工业生产技术路线均是以不可再生的石油资源作为原料,直接造成了丙烯酸的供应受到石油资源的供应和价格的影响。由生物发酵制取乳酸的工艺成熟,并已经实现了工业化生产,使得乳酸脱水生成丙烯酸成为经济路线之一。

以生物基乳酸为原料,利用固体酸催化剂特有的对生物乳酸分子中羟基的催化脱除力对其进行加工。乳酸催化脱水反应过程中有许多副反应的发生,如可以分子间脱水、多分子聚合、脱羧及脱羧等,通过调整催化剂组成有效地减少副反应的发生,达到直接催化乳酸分子内脱水生成丙烯酸。

该技术系新型绿色催化脱水反应技术,不存在对环境的污染等问题。

项目进展阶段:已完成催化剂筛选及实验室工艺

合作方式:技术转让;或合作进一步中试和生产开发等;或项目合作。

植物油的催化脱羧脱氧技术

在石油资源逐步萎缩和环保要求逐年提高的前提下,植物油加氢处理制备高十六烷值柴油组分是能源多元化时代的重要发展方向。

植物油的主要成分是三脂肪酸甘油酯和脂肪酸,植物油中的脂肪酸(酯)是长链的脂肪烃的衍生物。植物油中的脂肪酸链长度一般为 C₁₄~C₂₂,主要包括 C₁₆ 和 C₁₈ 2 种,例如棕榈油、豆油和菜籽油中 C₁₆ 和 C₁₈ 占全部脂肪酸的 95% 以上。植物油中所含的脂肪酸绝大部分为偶碳直链脂肪酸,其饱和程度随植物油的种类不同有较大差别,如棕榈油中饱和脂肪酸的含量约为 50%,豆油和菜籽油中的饱和脂肪酸仅为 5%~15%。植物油中所含的不饱和脂肪酸多为单烯酸和二烯酸。

通过先进的催化脱羧脱氧手段得到植物油中的长链脂肪

烃,并且饱和其中的双键,这样得到的产品恰好为柴油组分,而且该组分具有非常高的十六烷值。

植物油催化脱羧脱氧制备出的柴油组分主要由 C₁₂~C₂₂ 的直链烷烃组成,理论上,其十六烷值可达 90~100,可以与石油柴油以任何比例调和,无硫,无芳烃,不含氧,NO_x 排放少,环境友好,储存稳定性好,可以作为高十六烷值柴油添加剂使用或作为日常燃料使用。

该技术系先进的直接催化脱羧脱氧过程,不存在氢耗等问题。

项目进展阶段:已完成催化剂筛选及实验室工艺。

合作方式:技述转让;或合作进一步中试和生产开发等;或项目合作。

以上项目联系方式:周春晖,13588066098, clay@zjut.edu.cn,浙江工业大学化工与材料学院先进粘土、催化材料和绿色催化技术研究组 AMSC(310032)。

炭/炭复合材料化学液相沉积制备工艺

项目简介:炭/炭复合材料综合了炭材料的高温性能和复合材料优异的力学性能,已经被成功地应用于固体火箭发动机喷管,航天飞机结构件,飞机刹车盘,以及人工骨骼、牙齿等生物材料。炭/炭复合材料现有的制备工艺技术复杂、周期长、成本高,限制了它的广泛应用。因此低成本、高性能、快速致密化技术是世界各发达国家研究的焦点。化学液相沉积工艺的制备周期与传统等温化学气相沉积相比大大地缩短,是国内外工艺研究的热点。

进展阶段:中试阶段

合作方式:面谈

联系方式:赵建国,(山西大同大学,13133329150, E-mail: jgzhaooshi@163.com)

催化酯化-吸附脱水联合工艺合成丁二酸二乙酯

项目简介:开发了以固体酸(阳离子交换树脂)为催化剂、丁二酸和乙醇为原料,在常压下采用分子筛吸附脱水技术合成丁二酸二乙酯的工艺过程。考察了原料配比、催化剂用量、反应温度和反应时间等因素对该过程的影响。最佳酯化反应工艺条件为: n₀(乙醇): n₀(丁二酸) = 2.5:1, w(NKC-9) = 6.0%、反应温度 < 120℃、反应时间 3.0 h; 在该条件下丁二酸的转化率达到 98.8%。催化剂重复使用 6 次后,丁二酸的转化率达到 98.5%。

进展阶段:完成小试

合作方式:合作或委托开发

联系方式:丁斌(吉林化工学院,吉林市龙潭区承德街 45 号,13704401937)

具有缓控释性能的中药超细药物粒子包埋制备技术

项目简介:中药超细药物粒子包埋是将中药有效成分中包封或分散在生物相容的高分子材料载体中,形成微胶囊、化合物、微球与纳米球、脂质体与纳米脂质体等固体粒子的成型技术。中药有效成分经包埋后,可改善难溶药物在胃肠道的分布,大大提高难溶性中药成分的生物利用度和吸收稳定性,降低或减少药物的不良反应,提高药物靶向的定位作用,并具备缓控释功能,对于促进中药制剂现代化具有积极意义。项目采用超临界流体包覆技术,实现中药有效成分的萃取与制粒过程的耦合,使萃取、制粒一步完成,制备的超细粒子粒径分布均匀,载药量、稳定性高于传统方法,释放度符合药典要求,显示良好的缓控释性能,可用于中药缓控释固体制剂。

进展阶段:有关中药脂质体的制备已得到国家自然科学基金项目资助(20606013),小试已完成。

合作方式:合作申报产业化项目、合作开发、项目转让

联系方式:文震(深圳大学化学与化工学院,0755-26558104,13828772440,传真:0755-26536141, E-mail: wen-zhen1977@163.com)