

技术市场

清洁燃料油制备工艺研究

燃料油中的含硫化合物是造成空气污染和形成酸雨的重要来源,脱除油中含硫化合物不仅是各国环保的要求,也是科学研究的热点。该课题组以吸附理论和相转移催化原理为基础,研究吸附法和选择性氧化法脱除催化裂化汽油中含硫化合物,探索在不降低汽油质量及收率的前提下,以较低成本实现汽油的深度脱硫,取得的成果如下:

(1)首创了以复合金属氧化物为活性组分,并用氧化稀土进行改性的新型高效脱硫吸附剂。对吸附脱硫及脱硫剂再生工艺条件进行了优化,成功开发了固定床吸附、空气再生、循环脱硫新工艺,可以将催化裂化汽油硫质量分数从 0.10%~0.13%降至 0.10%以下,同时汽油的辛烷值基本不降低,吸附剂单程寿命达 200 h。该项目得到中国石化总公司的资助,项目总经费为 155 万元。申请发明专利 2 项,并已公开。

(2)利用相转移催化原理对选择性氧化有机硫而不氧化烯烃进行了研究。首次阐明了相转移催化脱硫的机理,自行研制了脱硫相转移催化剂,并在此基础上对反应条件包括催化剂种类及用量、反应温度、反应时间等进行了优化,已取得阶段性成果。

项目进展阶段:正在进行中。

合作方式:经协商可以多种形式合作。

手性医药化工中间体、杂环化合物的合成

项目简介:使用不对称合成的方法直接合成手性化合物,例如:(R)- β -羟基酮系列化合物(A系列)、(S)- γ -氨基醇衍生物系列化合物(B系列)、(S)- β -氨基酮衍生物系列化合物(C系列)的合成。

项目进展阶段:已有系列样品,并可以根据客户要求合成各类产品。

合作方式:经协商可以多种形式合作。

头孢菌素抗生素药物及中间体的合成工艺研究和新型头孢烯酸化合物的设计与合成

项目简介:在头孢烯酸母核的 7-位氨基引入通用的氨基侧链,3-位引入噻唑吡啶衍生物基团。该类化合物的结构特征与上市的第 4 代头孢菌素类抗生素类药物的结构相似,但不属于国外相关专利的内容。其重点是为了解决日趋严重的致病菌耐药的难题,改变国内长期依赖仿制国外抗生素的现象,提高了竞争能力。通过改变吡啶环的位置和取代基(R)的变化,首先合成 10~20 个新的化合物,进行结构确证和体外抗菌活性评价,找出初步的构效关系,为深入研究奠定理论基础。

项目进展阶段:正在进行中。

合作方式:经协商可以多种形式合作。

原料药及药物中间体痕量杂质的鉴定

项目简介:该项目面对原料药出口认证及需要产品纯度鉴定的客户,采用 HPLC、LC-MS、¹HNMR、¹³CNMR、IR、UV 及其他鉴定手段,对产品进行杂质痕量分析,同时可根据客户要求,对产品进行纯化,并可分离得到其中所含的杂质。曾配合北京紫竹药业有限公司“左炔诺孕酮”原料药的出口认证工作,对“左炔诺孕酮”产品中质量分数 > 0.1% 的杂质进行了研究,通过分离、纯化得到了各种杂质的高纯样品,并对杂质进行了结构推测,分析了杂质产生原因。

项目进展阶段:可以根据客户要求对各类产品进行分析鉴定。

合作方式:经协商可以多种形式合作。

以上项目由河北科技大学化学与制药工程学院提供(联系人:姚军 博士,电话/传真:0311-88623760,13931109213,Email:twobright@163.com,junyao@hebust.edu.cn)。

经皮给药水凝胶型压敏胶及涂膜材料

项目简介:天津大学化工学院研究者开发出多种亲水性压敏胶基质,适用于药物透皮吸收制剂的应用,获得了专利。这类亲水性压敏胶是采用水溶性聚合物(如聚乙烯基吡咯烷酮、聚乙烯醇、聚乙二醇等)通过三维氢键交联网络形成的水凝胶型共混压敏胶,其优点为:具有适宜的皮肤粘贴性,对湿表面也呈现较好的粘附力;吸水性好且水汽透过性较高,因此皮肤相容性好;揭去无残留且可反复揭贴;制备工艺简单、采用全水体系,无有机溶剂,具有环保性;适用范围广,可用于亲、疏水性药物尤其是中药的经皮给药制剂体系,药物负载量高(可负载 30% 的中药浸膏),同时具有促进药物经皮渗透的作用。该类压敏胶克服了橡胶膏剂的多种缺点,可用来取代橡胶膏剂型,开发高性能的药物经皮给药制剂。

此外还开发了适于中药微粉凝胶剂的水凝胶材料和涂膜剂基质材料。

项目进展阶段:实验室技术

合作方式:合作进行新辅料申报和新制剂开发

项目提供单位:天津大学

联系方式:董岸杰,电话:022-27890706,13920995768,传真:022-27403389,Email:ajdong@tju.edu.cn

油水分离成套技术及设备

项目简介:该专利公开了一套油水分离技术和设备,首先将离心分离机理和气浮原理相结合,对油田采出液进行油-水-砂-气四相分离。与传统油水分离用水力旋流器相比,该技术可以根据油田抽出液中油-水-砂气四相的赋存特点,将 2 种分离方法,即离心分离和气浮分选统一于同一分离腔内,使抽出液中各种状态的油分尽可能除去;特殊的除砂结构可以将抽出液中的水和砂分开,可以缩短后续的工艺流程和除砂设备的体积;油-水-砂-气分离同时进行,设备的占地面积小,处理量大,砂砾等固体悬浮物的浓缩比为 3~8,外排水的含油质量分数为 0.05% 左右。然后对这部分外排水使用专有高效聚油填料过滤技术可以将外排水的油质量分数降低到 $(50 \sim 100) \times 10^{-6}$ 。

项目进展阶段:可工业化生产

合作方式:具体合作方式面谈

微孔薄膜复合过滤介质开发

项目简介:微孔薄膜复合过滤介质是一项发明专利。专利全称为“微孔薄膜复合过滤介质材料及制造方法”。该发明专利公开了一种微孔薄膜复合过滤介质材料及制造方法。复合过滤介质的材料是以机织过滤介质为基布,将涂层剂均匀地涂在基布上,然后将基布连同其表面的涂层剂浸入 FR903 和水按比例配好的溶液中成膜(成孔),薄膜凝固后再连同基布在清水中漂洗,最后在干燥箱中烘干。按照这种方法制成的微孔薄膜复合过滤介质具有孔隙小且分布均匀、过滤时滤液浊度低、滤布寿命长、卸饼率高、抗污染能力强等优点,可以广泛应用于固、液两相的过滤分离中。

项目进展阶段:可工业化生产

合作方式:具体合作方式面谈

涤纶丝亲水改性技术

项目简介:该项目用亲水性表面活性剂对纤维进行后处理,使改性后涤纶纤维的亲水性、耐久性和油脂脱附率得到了很大提高。该方法不仅适合处理涤纶丝也可以处理涤纶滤布,根据计算,改性剂的综合成本(包括药剂、电费、水费等,不包括工人工资)为 3731 元/t 涤纶,加工成本相对较低。

项目进展阶段:可工业化生产

合作方式:具体合作方式面谈

以上项目由天津大学提供(联系人:康勇,电话:022-27408813/13602171729,Email:ykang@tju.edu.cn;赵苍燕、孙紫玲,电话:022-27403441,Email:hgky@tju.edu.cn)。