

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

珠海理文新材料有限公司

2530吨/年含氟新材料建设项目

环境影响报告书

,简本,

建设单位,珠海理文新材料有限公司

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

评价单位,福建省环境保护设计院有限公司

编制时间,二:一八年一月

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

目 录

1 总 则	
.....	
..... 1	
1.1项目由来	
..... 1	
1.2环境功能区划及质量标准	
..... 2	

1.3污染物排放标准	2
1.4评价工作等级	3
3项目概况及工程分析	4
3.1项目的概况	4
3.2生产工艺及规模	4
3.3项目污染源分析	27
4环境质量现状评价结论	31
4.1环境空气质量现状调查与评价	31
4.2地表水环境质量现状监测与评价	31
4.3地下水质量现状监测与评价	31
4.4声环境质量现状评价	31
4.5生态环境质量现状评价	31
5环境影响评价结论	23
5.1大气环境影响预测	23

5.2地表水环境影响分析	24
5.3地下水环境影响分析结论	24
5.4固体废物影响分析	25
5.5噪声环境影响分析	25
5.6环境风险评价	26
6环境影响经济损益分析	27
7拟采取的环境监测计划及环境管理制度	28
8与产业政策及相关规划相符性分析	29
8.1与产业政策符合性分析	29
8.2平面布局合理性分析	29
9公众参与说明	
30	
9.1公众参与的调查方式和调查范围	30
10污染防治措施	
31	

10.1废气污染防治措施.....	31
10.2废水污染防治措施.....	31
10.3噪声污染防治措施.....	31
10.4固废污染防治措施.....	32
11评价结论.....	34

I

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

II

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

1 总 则

1.1项目由来

珠海理文新材料有限公司位于珠海高栏港经济区石油化工区化五路,北四路,西北侧,拟投资5400万美元,合计约为32531万元人民币,建设2530吨/年含氟新材料项目。项目将分二期建设。第一期包括氟代碳酸乙烯酯,FE C,1000t/a生产装置及厂区相关公用工程、辅助生产、仓库、生产管理和生活服务等设施,拟于2017年12月底前开工,2019年12月底前投产并完成固定资产投资2000万美元。第二期项目包括380t/a含氟电解液溶剂及添加剂、1150t/a含氟表面活性剂装置,拟于2019年12月底前开工,2021年11月底前投产并完成固

2定资产投资1500万美元。厂区用地面积67781.32m,建、构筑物用地面积

2221570.4m,总建筑面积为31704m,主要包括生产车间一、生产车间二、生产车间三、生产车间四、丙类仓库、原料罐区、事故池、污水处理站等建筑物。

本项目为新建项目,所属行业为专用化学产品制造。根据《中华人民共和国环境影响评价法》,2016年9月1日起施行,、国务院253号文所颁发的《建设项目环境保护管理条例》、广东省人民政府《广东省建设项目环境保护管理条例》“凡对环境有影响的建设项目,必须执行环境影响评价报告制度”的规定,依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》,2015年版,“专用化学品制造除单纯混合和分装外编制报告书”的规定,珠海理文新材料有限公司委托福建省环境保护设计院承担《珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书》的编制工作。环评单位接受委托后,立即组织评价课题小组对评价区域进行了踏勘,在认真调查研究及收集有关数据、资料的基础上,根据《环境影响评

1

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,《环境影响评价技术导则》及其它技术规范,编制完成了本项目环境影响报告书送审稿,以供环保主管部门审查。

2

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,



项目所在位置

1.1-1 项目地理位置图 1

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

1.2环境功能区划及质量标准

根据《广东省近岸海域环境功能区划》,本建设项目排污口所在黄茅海水域属于三类功能区,水环境质量标准采用《海水水质标准》,GB3097—1997,中三类海域水质标准,

根据《广东省地下水功能区划》,粤水资源[2009]19号,,该项目拟选址区域地下水属珠江三角洲珠海不宜开采区,代码H074404003U01,,地下水水质目标?类,地下水环境执行《地下水质量标准》(GB/T14848-1993)?类标准要求,从保护地下水角度出发,以?类标准进行校核。

SO、TSP、PM、NO、氟化物等执行《环境空气质量标准》,GB3095—2012,²¹⁰²

二级标准,HCl、NH、HS、甲醇、Cl执行《工业企业设计卫生标准》,TJ36-79,,³²²

VOCs采用《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002),二氯甲烷采用美国AMEG查表计算取值,臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》,GB14554-93,。

根据《珠海市城市区域环境噪声标准适用区划分》,本建设项目所在高栏港经济区属于三类噪声标准适用区,因此声环境采用《声环境质量标准》,GB3096-2008,中的3类标准。

1.3污染物排放标准

项目产生的工业废水、生活污水和初期雨水经自建污水处理设施处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》,DB44/26-2001,第二时段二级标准后通过高栏港经济区排污管网,送到南水水质净化厂处理,经处理后达到《水污染物排放限值》DB44/26-2001

标准中二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 一级A 标准两者中的严者后排放黄茅海。

2

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

HCl、氟化物、Cl、甲醇的排放浓度限值与排放速率限值执行广东省《大气₂

污染物排放限值》,DB44/27-

2001,中第二时段二级排放限值,VOCs的排放浓度限值与排放速率限值参照执行广东省《大气污染物排放限值》,DB44/27-

2001,中非甲烷总烃的第二时段二级排放限值,NH₃、H₂S、臭气浓度执行《恶臭污染₃₂

物排放标准》,GB14554-

93,二级标准的要求,二氯甲烷的最高允许排放浓度参照GBZ2.1-

2007中TWA控制值,最高允许排放速率参照GB/T3840-

91中公式计算,无组织监控浓度取环境标准值的4倍。

项目营运期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

中关于工业企业厂界环境噪声排放限值的3类标准。施工期噪声评价执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》,GB12523-2011,场界排放限值。

固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》

,GB18599-2001及环境保护部公告2013年第36号修改单,。

1.4评价工作等级

地表水,三级。

大气环境,三级。

地下水,二级。

声环境,三级。

环境风险,二级。

3

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

3项目概况及工程分析

3.1项目的概况

1、项目名称

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料项目,1380吨/年含氟电解液溶剂及添加剂、1150吨/年含氟表面活性剂装置及配套工程项目,,

2、建设单位

珠海理文新材料有限公司,

3、建设性质

新建

、建设地点 4

珠海高栏港经济区石油化工区化五路,北四路,西北侧,

5、产品方案

2530吨/年含氟新材料,1380吨/年含氟电解液溶剂及添加剂、1150吨/年含氟表面活性剂装置及配套工程,

6、劳动定员及工作制度

拟建项目劳动定员156人,每年工作300天,三班四运转,年运行时数7200小时。

3.2生产工艺及规模

本项目位于珠海高栏港经济区石油化工区化五路,北四路,西北侧,拟投资5400万美元,合计约为32531万元人民币,建设2530吨/年含氟新材料项目。项目将分二期建设。第一期包括氟代碳酸乙烯酯,FEC,1000t/a

4

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,生产装置及厂区相关公用工程、辅助生产、仓库、生产管理和生活服务等设施,拟于2017年12月底前开工,2019年12月底前投产并完成固定资产投资2000万美元。第二期项目包括380t/a含氟电解液溶剂及添加剂、1150t/a含氟表面活性剂装置,拟于2019年12月底前开工,2021年11月底前投产

2并完成固定资产投资1500万美元。厂区用地面积67781.32m,建、构筑物

22用地面积21570.4m,总建筑面积为31704m,主要包括生产车间一、生产车间二、生产车间三、生产车间四、丙类仓库、原料罐区、事故池、污水处理站等建筑物。

1、氟代碳酸乙烯酯,FEC,工艺流程简述

,1,项目氟代碳酸乙烯酯,FEC,工艺流程如下,

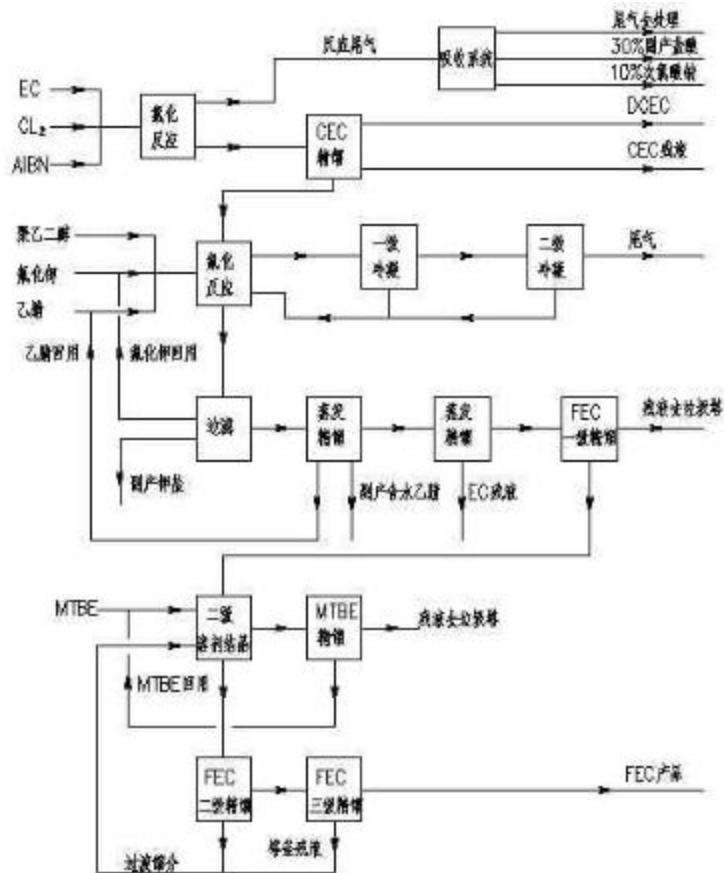


图3.2-1 氟代碳酸乙烯酯, FEC, 生产工艺流程图

5

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

,2,工艺流程描述,

?氯化反应

将碳酸乙烯酯, EC, 加入反应釜, 在70~90?、微正压, 5KPa, 下, 加入用氯化亚砷溶解的偶氮二异丁腈, AIBN,, 在紫外光照射或加热条件下, 通入氯气24h。EC和氯气反应得到氟代碳酸乙烯酯合成液。反应过程中产生的氯化氢及未反应的氯气经水吸收和碱吸收后得到盐酸和次氯酸钠, 此外反应过程中产生N和SO, 未被吸收的HCl、Cl及N和SO, G1-1, 一并进入废气处理系统处22222

理达标排放。

主反应,

副反应,

氯代碳酸乙烯酯,CEC,精馏

氯代碳酸乙烯酯合成液在5mmHg压力、110~120℃下,经脱酸、减压精馏得到二氯碳酸乙烯酯,副产品DCEC,,另外产生氯碳酸乙烯酯、CEC残液,W1-1,,进入焚烧炉进行焚烧处理。

氟代反应

在乙腈溶液中,在45~50℃、PEG800,或其同类或性质相近物质,催化作用下,氯代碳酸乙烯酯与氟化钾反应得到氟代碳酸乙烯酯合成液。反应过程中,发生副反应产生氯化氢,氯化氢经水吸收生成盐酸。

主反应,

6

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

副反应,,VC碳酸亚乙烯酯和P,VC,聚碳酸亚乙烯酯,

过滤洗涤干燥

氟化反应后的反应液进入三合一过滤器,经过滤并用乙腈洗涤,滤液进入中间罐去FEC一级精馏塔,滤饼经干燥后去溶解罐,加水部分溶解成糊状浆料,此糊状浆料经过滤,滤液去喷雾干燥设备得到喷雾氟化钾回用,滤饼经干燥后得副产物氯化钾。

FEC一级精馏

氟代滤液在5mmHg压力、110~120℃下经一级精馏得到脱水乙腈,回用于氟代反应,、副产品VC、初步提纯的FEC中间物料以及塔底残液重组分,W1-

2,,塔底残液进入焚烧炉焚烧处理。经一级精馏初步提纯的FEC中间物料去溶剂结晶精制。

3.2.2 溶剂结晶

经一级精馏的FEC粗品加入MTBE溶剂,经过数次溶剂结晶精制。结晶母液去MTBE回收塔重新蒸馏出MTBE回用,塔底的FEC回FEC一级精馏单元,

7

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,合格晶体去FEC二级精馏单元继续精制。

3.2.3 FEC二级精馏

经溶剂结晶的合格晶体融化后进FEC二级精馏塔,在5mmHg压力、110~120℃下进行精馏,经精馏得到合格FEC产品,产品接收罐中的产品放入FEC产品罐,然后包装入库。塔顶轻组分和塔底重组分回到上一单元。

2、双氟代碳酸乙烯酯,DFEC,工艺流程简述

反应机理,

由原料氯代碳酸乙烯酯,CEC,和磺酰氯加引发剂AIBN反应合成双氯代碳酸乙烯酯,DCEC,,双氯代碳酸乙烯酯,DCEC,氟代合成双氟代碳酸乙烯酯,DFEC,的反应和精制过程,反应尾气送尾气处理系统处理,并为之配套真空系统以及相关公用工程。

反应方程式

1、双氯代碳酸乙烯酯合成

2、双氟代碳酸乙烯酯合成

主反应,

副反应,

8

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

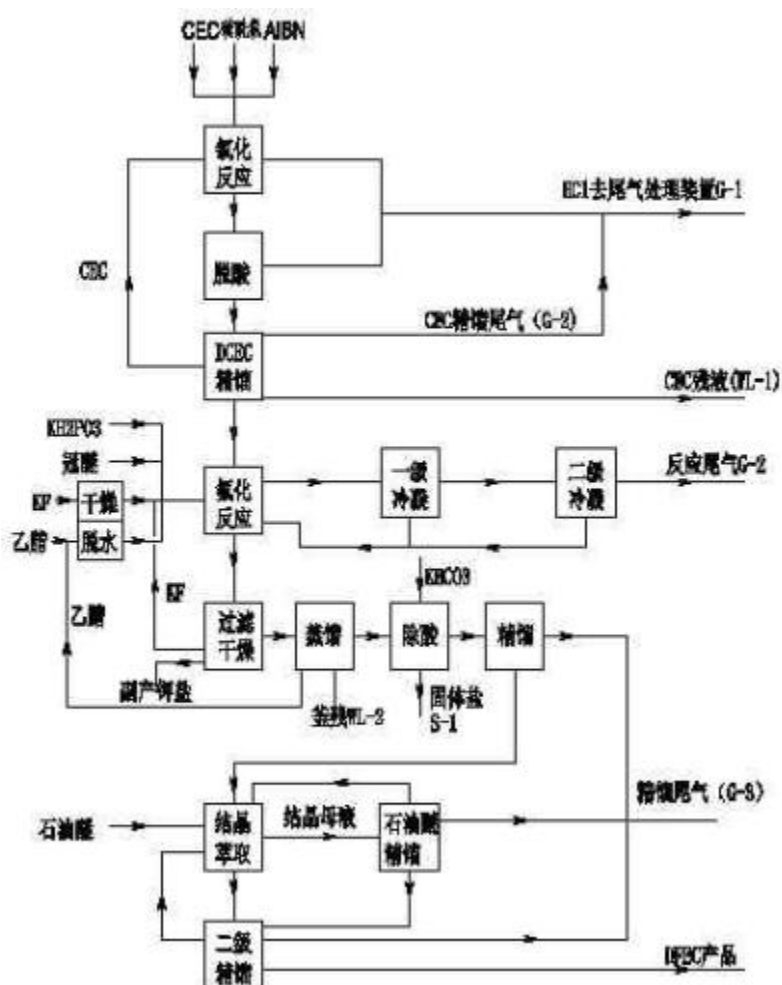


图3.2-2 双氟代碳酸乙烯酯,DFEC,生产工艺流程图

工艺流程描述,

?氯化反应

将氯代碳酸乙烯酯,CEC,加入反应釜,在70~90℃下,加入偶氮二异丁腈,AIBN,,滴加磺酰氯。CEC和磺酰氯反应得到双氯代碳酸乙烯酯,DCEC,合

9

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

成液。反应过程中产生的氯化氢及二氧化硫,G2-

1,等尾气去废气处理装置。

主反应,

?双氯代碳酸乙烯酯,DCEC,精馏

双氯代碳酸乙烯酯合成液经减压精馏得到双氯碳酸乙烯酯,产品,、氯碳酸
乙烯酯返回至反应阶段,另外产生的DCEC残液,W2-

1,进入焚烧装置焚烧处理。

?氟代反应

在乙腈溶液,乙腈需脱水,中,在PEG800,或其同类或性质相近物质,的催化
作用下,加入稳定剂KHPO,或其同类或性质功能相近物质,双氯代碳酸²³

乙烯酯与干燥后的氟化钾反应得到双氟代碳酸乙烯酯合成液。反应过程中
,由于副反应产生氟化氢,去尾气吸收系统。

主反应,

副反应,

10

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

?过滤洗涤干燥

氟化反应后的反应液进入三合一过滤器过滤、洗涤,滤液进入中间罐去DF
EC一级精馏塔

,滤饼经干燥后去溶解罐,加水部分溶解成糊状浆料,此糊状浆料经过滤,滤
液去喷雾干燥设备得到喷雾氟化钾回用,滤饼经干燥后得氯化钾副产盐。

?氟代液蒸馏和一级精馏

氟代滤液经蒸馏得到乙腈,回用于氟代反应段,和DFEC粗品,塔底残渣去三废处理装置。DFEC粗品经碳酸氢钾中和后过滤所得滤液去DFEC一级精馏塔进一步提纯得到95%以上纯度的DFEC粗品,此部分DFEC去结晶萃取单元,过滤所得滤渣去固废处理。精馏塔釜重组分去蒸馏塔再处理。

?结晶萃取

精馏所得DFEC粗品经过3~5级结晶所得晶体再用石油醚萃取3~5次,进一步提纯,提纯后产品去DFEC二级精馏,结晶母液回DFEC一级精馏塔。结晶溶剂去石油醚溶剂蒸馏塔回用石油醚回用至萃取单元,塔底重组分去DFEC一级精馏塔。

?双氟代碳酸乙烯酯二级精馏

经过结晶萃取后产品经过FEC二级塔得到FEC产品入产品接收罐,然后包装入库。釜残液和前馏分回到结晶釜。

3、含氟织物处理剂工艺流程简述

11

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

以含氟丙烯酸酯及丙烯酸十八酯为主要原料,加上其他交联单体,在一定温度及引发剂的作用下,通过共聚得到乳液型含氟聚丙烯酸酯。

反应方程式,



图3.2-3 含氟织物处理剂生产工艺流程图

工艺流程描述,

1、投料,乳化釜中先加入175.5kg纯水,抽真空,全氟辛基乙基丙烯酸酯和甲基丙烯酸十八酯通过软管利用压差直接吸入相应量至釜中,称取丙烯酰氧乙基三甲基氯化铵、正十二硫醇、TMN-

10、十六烷基三甲基氯化铵、甲基丙烯酸己酯和35kg纯水,搅拌混合均匀后同样通过压差吸入釜中,通过纯水计量泵加入328 kg纯水。

2、预乳化,开启乳化釜搅拌电机,开启模温机,升温至釜内温度35度,搅

12

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

拌45min后取样。

3、均质,开启管道泵将预乳液通过过滤器,开启均质机,将滤液吸入均质机中均质。均质后的乳液进入中间罐,取样检测。开启循环泵和制冷机打循环,将第一次均质后的料液冷却至不超过35度,再通过循环泵打入乳化釜,全部转移完成后,开启管道泵和均质机进行第二次均质后进去中间罐,取样检测。

4、聚合反应,二次均质合格后的乳液通过循环泵打入反应釜,用氮气置换空气,称取引发剂溶于24kg水纯水中,通过卫生泵打入反应釜中,开启模温机给反应釜加热至釜温维持在70-75度,保温4 h,取样。

5、出料,反应完全后,夹套通冷却水降温至物料温度低于50度后,打开反应釜底阀过200目滤网出料,装入200 L塑料桶中,包装,入仓,出货。

4、含氟皮革处理剂工艺流程简述

溶剂型防水防油剂主要是采用溶液聚合的方法,以醋酸丁酯为溶剂,含氟酯和丙烯酸十八酯为主要原料,加上少量的其他交联单体,合成出溶剂型的防水防油剂。溶剂型防水防油剂主要应用于皮革表面的防水防油。

反应方程式,为通式,无副反应,,



图3.2-4 含氟皮革处理剂生产工艺流程图

13

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

工艺流程描述,

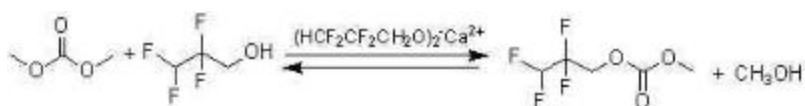
按配比称取各种单体,含氟酯、丙烯酸十八酯、交联单体和醋酸丁酯,,加入500L单体配制釜中,搅拌均匀至透明状,将聚合釜抽真空,一定量的单体通过真空吸入反应釜,同时将部分引发剂通过引发剂计量泵打入反应釜中,开启蒸汽给反应釜加热至釜温70度,反应30MIN,然后再通过计量泵慢慢加入剩余的单体和引发剂。加料完毕后,再恒温70度反应4小时。反应结束后,夹套通冷却水降温至物料温度低于50度后,充氮气将物料通过反应釜底阀过200目滤网出料,装入200 L塑料桶或者进入产品储槽。

5、氟代碳酸酯系列产品工艺流程简述

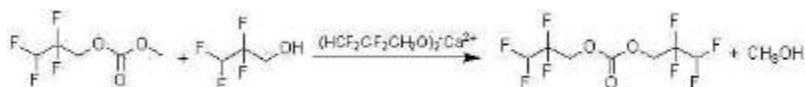
工艺路线为原料碳酸二甲酯与四氟丙醇在催化剂四氟丙醇钙盐作用下,在温度为98?,压力为常压条件下,经过反应、过滤、精馏得到四氟丙基碳酸甲酯产品。

反应方程式

主反应,



副反应:



14

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

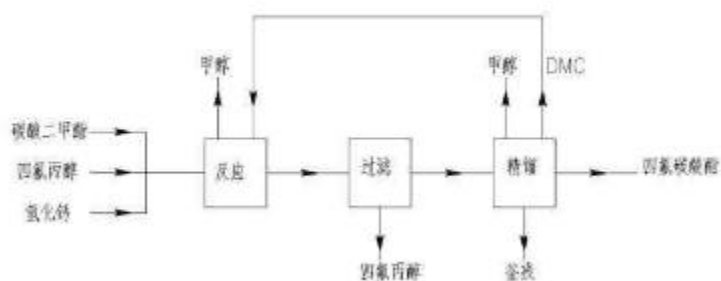
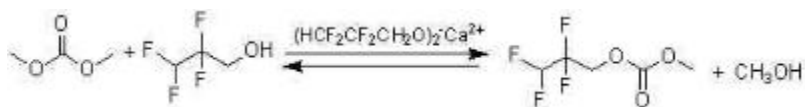


图3.2-5 氟代碳酸酯系列产品生产工艺流程图

工艺流程描述,

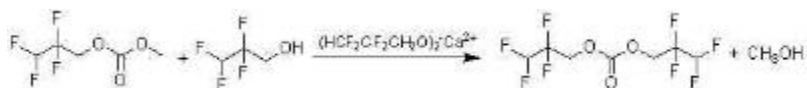
1,n1MC的制备

酯交换反应式为,



反应的投料比为n1,DMC,催化剂=1,3,0.1,由于酯交换反应为可逆反应,在反应的过程中要将甲醇不断蒸出,使反应向右边进行。故设计了一套反应蒸馏装置,边反应边蒸馏。蒸出的液体为甲醇及DMC的混合溶液,被蒸出的DMC需及时补加至反应体系中,以保持其反应时的反应比例。其反应温度为油温120?,反应液温度98?,反应时间约为60h,至n1的GC含量2%左右。

催化剂为四氟丙醇,n1,与氯化钙反应制备而成的醇钙盐。副反应为,



2,处理,

15

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

将反应液过滤后用五氧化二磷去除未反应的四氟丙醇。基本可将n1除至2000-6000ppm之后再进行精馏。GC跟踪。

3,精馏,

馏分一会含有少量甲醇,馏分二可得99%DMC,常压,,馏分三为DMC及n1MC混合物,馏分四得到99%n1MC,真空-0.065MPa,,釜残为n1MC和二取代产物。其中馏分一可以和反应蒸馏蒸馏出的甲醇和DMC混合溶液精馏提纯可以回收部分DMC,馏分二可用于下次反应DMC原料,馏分三可混入下批反应液蒸馏,馏分四为产品。

反应中废弃的为精馏得到的甲醇和DMC混合物及产品精馏的釜残。

6、氟代醚系列产品工艺流程简述

,一,反应方程式

主反应,

副反应,

16

珠海理文新材料有限公司2530吨/年含氟新材料建设项目环境影响报告书,简本,

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/418051013010006071>