



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102090710 B

(45) 授权公告日 2013. 01. 09

(21) 申请号 201110076093. 2

审查员 宋浩

(22) 申请日 2011. 03. 29

(73) 专利权人 祁鲲

地址 455000 河南省安阳市开发区升华公司

(72) 发明人 祁鲲

(74) 专利代理机构 安阳市智浩专利代理事务所

41116

代理人 张智和

(51) Int. Cl.

A24B 15/24 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1302568 A, 2001. 07. 11,

CN 1759769 A, 2006. 04. 19,

CN 1438840 A, 2003. 08. 27,

CN 1683296 A, 2005. 10. 19,

CN 1682613 A, 2005. 10. 19,

权利要求书 1 页 说明书 3 页

(54) 发明名称

成品烟叶保形减害降焦的亚临界萃取工艺

(57) 摘要

本发明涉及亚临界流体的萃取工艺。以亚临界流体为萃取溶剂,对成品烟叶进行萃取;使烟叶中的部分烟碱、焦油基质萃取到萃取溶剂中,将溶剂与烟叶分离,使成品烟叶得到保形减害降焦。使用本发明的方法对成品烟叶进行保形减害降焦处理后,烟叶的外观形状保持良好,同时降低了烟叶中烟碱和焦油基质含量,以此烟叶为原料制成的卷烟在抽吸时会产生较少的焦油和尼古丁,达到行业内对卷烟减害降焦的要求,从溶剂中分离出的烟碱、焦油基质等成分可以作为生产其他产品的原料,萃取溶剂可以循环使用,该工艺的发展前景极为看好。

1. 成品烟叶保形减害降焦的亚临界萃取工艺,以亚临界流体为萃取溶剂,对成品烟叶进行萃取,其特征在于:在保证成品烟叶外形的情况下将其打包,整体置于密闭萃取容器中,向容器中注入呈液态的萃取溶剂,将成品烟叶完全浸没,萃取 30 ~ 50 分钟,萃取温度为 10 ~ 60℃;萃取溶剂为丙烷、丁烷、异丁烷、四氟乙烷、二甲醚、六氟化硫、二氯二氟甲烷、一氯二氟甲烷中的一种或几种的混合物;萃取结束后,在脱除溶剂的过程中,萃取容器内的温度保持在 10 ~ 60℃,从容器下部抽出液体溶剂后,从容器的上部抽出气化的溶剂,烟叶中的溶剂完全脱除后,将烟叶包从容器中整体取出。

2. 根据权利要求 1 所述的成品烟叶保形减害降焦的亚临界萃取工艺,其特征在于,所使用的萃取溶剂为丁烷,萃取 30 ~ 50 分钟,萃取温度 10 ~ 60℃,萃取结束后,在脱除溶剂的过程中,萃取容器内的温度保持在 10 ~ 60℃。

3. 根据权利要求 1 所述的成品烟叶保形减害降焦的亚临界萃取工艺,其特征在于,所使用的萃取溶剂为丙烷、丁烷、异丁烷混合溶剂,萃取时间 30 ~ 50 分钟,萃取温度 20 ~ 50℃,萃取结束后,在脱除溶剂的过程中,萃取容器内的温度保持在 10 ~ 60℃。

4. 根据权利要求 1 所述的成品烟叶保形减害降焦的亚临界萃取工艺,其特征在于,所使用的萃取溶剂为丙烷、丁烷和二甲醚的混合萃取溶剂,萃取时间 35 ~ 40 分钟,萃取温度 30 ~ 40℃。

5. 根据权利要求 1 所述的成品烟叶保形减害降焦的亚临界萃取工艺,其特征在于,所使用的萃取溶剂为二甲醚,萃取时间 35 ~ 45 分钟,萃取温度 30 ~ 50℃。

6. 根据权利要求 1 所述的成品烟叶保形减害降焦的亚临界萃取工艺,其特征在于,所使用的萃取溶剂为二氯二氟甲烷,萃取时间 35 ~ 40 分钟,萃取温度 30 ~ 45℃。

成品烟叶保形减害降焦的亚临界萃取工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及亚临界流体的萃取工艺,具体来说是以亚临界流体为溶剂,对成品烟叶进行萃取,在不破坏烟叶形状完整性的情况下,降低烟叶中烟碱、焦油基质等有害成分含量的亚临界萃取工艺。

背景技术

[0002] 目前,烟草行业面临着新的形势和挑战。随着人们生活水平的提高,吸烟影响人们的健康越来越受到关注。业内人士指出,低焦油混合型是卷烟产品的世界性潮流,而我国卷烟恰恰是焦油含量较高、烤烟型卷烟所占比重大,这是内烟参与国际竞争的巨大障碍。烟叶中的烟碱、焦油基质等有害成分对人体的危害很大,但是目前并没有很好的方法来降低烟叶中的烟碱、焦油基质等有害成分,通常的做法是利用过滤嘴或复配烟叶的方法来过滤烟气或降低人体对烟叶产生烟气的吸入量。因此,提高卷烟产品科技含量、降低烟草有害成分,降焦减害也就成为目前中国烟草企业对抗跨国烟草巨头进入的一个必然选择和当务之急。亚临界萃取是利用亚临界流体作为萃取剂,在密闭、无氧,低压的压力容器内,依据有机物相似相溶的原理,通过萃取物料与萃取剂在浸泡过程中的分子扩散过程,达到固体物料中的溶解性成分转移到液态的萃取剂中,再通过减压蒸发的过程将萃取剂与目的产物分离,最终得到目的产物的一种新型萃取与分离技术。亚临界流体是指某些化合物在温度高于其沸点但低于临界温度,且压力低于其临界压力的条件下,以液体形式存在的物质。主要有丙烷、丁烷、异丁烷、四氟乙烷(R134a)、二甲醚、六氟化硫、二氯二氟甲烷(氟利昂 R12)、一氯二氟甲烷(氟利昂 R22)等常温常压下为气体,经加压或降温容易液化的物质。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种成品烟叶保形减害降焦的亚临界萃取工艺,把烟叶中的烟碱、焦油基质等有害成分萃取分离出来,从而在本质上降低烟叶中的烟碱、焦油基质等有害成分的含量,同时又能保持烟叶外观形状完好,不影响烟叶制烟的正常使用。

[0004] 成品烟叶保形减害降焦的亚临界萃取工艺,以亚临界流体为萃取溶剂,对成品烟叶进行萃取;在保证成品烟叶外形的情况下将其打包,整体置于密闭萃取容器中,向容器中注入具有一定压力的呈液态的萃取溶剂,将成品烟叶完全浸没,萃取 30 ~ 50 分钟,萃取温度为 10 ~ 60℃;萃取溶剂为丙烷、丁烷、异丁烷、四氟乙烷(R134a)、二甲醚、六氟化硫、二氯二氟甲烷(氟利昂 R12)、一氯二氟甲烷(氟利昂 R22)中的一种或几种的混合物;萃取结束后,在脱除溶剂的过程中,萃取容器内的温度保持在 10 ~ 60℃,从容器下部抽出液体溶剂后,从容器的上部抽出气化的溶剂,烟叶中的溶剂完全脱除后,将烟叶包从容器中整体取出。

[0005] 使用本发明的方法对成品烟叶进行保形减害降焦处理后,烟叶的外观形状保持良好,同时降低了烟叶中烟碱和焦油基质含量,以此烟叶为原料制成的卷烟在抽吸时会产生较少的焦油和尼古丁,达到行业内对卷烟减害降焦的要求。从溶剂中分离出的烟碱、焦油基

质等成分可以作为生产其他产品的原料,萃取溶剂可以循环使用,该工艺的发展前景极为看好。

具体实施方式

[0006] 下面具体说明实现本发明的工艺流程和实现方式:

[0007] (一)、工艺流程

[0008] 以亚临界流体为萃取溶剂,对成品烟叶进行萃取;在保证成品烟叶外形的情况下将其打包,整体置于密闭萃取容器中,向容器中注入具有一定压力的呈液态的萃取溶剂,将成品烟叶完全浸没,萃取 30 ~ 50 分钟,萃取温度为 10 ~ 60℃;萃取溶剂为丙烷、丁烷、异丁烷、四氟乙烷(R134a)、二甲醚、六氟化硫、二氯二氟甲烷(氟利昂 R12)、一氯二氟甲烷(氟利昂 R22)中的一种或几种的混合物;萃取结束后,在脱除溶剂的过程中,萃取容器内的温度保持在 10 ~ 60℃,从容器下部抽出液体溶剂后,从容器的上部抽出气化的溶剂,烟叶中的溶剂完全脱除后,将烟叶包从容器中整体取出。从容器下部抽出的含有烟碱、焦油基质的液体溶剂,经过气化分离溶剂,得到烟碱、焦油基质等萃取成分,可以作为生产其他产品的原料。从上述萃取过程中固相和液相中蒸发出的溶剂气体经压缩液化后,可循环使用。这种经过保形减害降焦处理的烟叶,其外观形状保持良好,烟碱和焦油基质含量大大降低,同时不影响烟叶制烟的正常使用。以这种烟叶为原料制成的卷烟在抽吸时会产生较少的焦油和尼古丁,达到行业内对卷烟减害降焦的要求,提高卷烟的市场竞争力。由于采用亚临界溶剂萃取,从烟叶中脱除溶剂气体时不用蒸汽加热,烟叶不会受到水蒸气的影响,也不会受到高温加热。

[0009] (二)、实现方式

[0010] 下面用具体实施方式进一步说明本发明的方法:

[0011] 实施例 1:取成品烟叶 4000 kg,在保证其外形的情况下将其打包,整体置于密闭萃取容器中,注入呈液态的丁烷萃取溶剂,将成品烟叶完全浸没,萃取 30 ~ 50 分钟,萃取温度为 10 ~ 60℃;萃取结束后,在脱除溶剂的过程中,萃取容器内的温度保持在 10 ~ 60℃,从容器下部抽出液体溶剂后,从容器的上部抽出气化的溶剂,烟叶中的溶剂完全脱除后,将烟叶包从容器中整体取出。

[0012] 实施例 2:取成品烟叶 4000 kg,在保证其外形的情况下将其打包,整体置于密闭萃取容器中,注入呈液态的丙烷和丁烷的混合溶剂,将成品烟叶完全浸没,萃取 35 ~ 40 分钟,萃取温度为 30 ~ 40℃;萃取结束后,按实施例 1 中的条件脱除烟叶中的溶剂,取出烟叶。

[0013] 实施例 3:取成品烟叶 4000 kg,在保证其外形的情况下将其打包,整体置于密闭萃取容器中,注入呈液态的丙烷、丁烷、异丁烷混合萃取溶剂,将成品烟叶完全浸没,萃取 30 ~ 50 分钟,萃取温度为 20 ~ 50℃;萃取结束后,按实施例 1 中的条件脱除烟叶中的溶剂,取出烟叶。

[0014] 实施例 4:取成品烟叶 4000 kg,在保证其外形的情况下将其打包,整体置于密闭萃取容器中,注入呈液态的二甲醚萃取溶剂,将成品烟叶完全浸没,萃取 35 ~ 45 分钟,萃取温度为 30 ~ 50℃;萃取结束后,按实施例 1 中的条件脱除烟叶中的溶剂,取出烟叶。

[0015] 实施例 5:取成品烟叶 4000 kg,在保证其外形的情况下将其打包,整体置于密闭萃取容器中,注入呈液态的丙烷、丁烷和二甲醚的混合萃取溶剂,将成品烟叶完全浸没,萃取

35 ~ 40 分钟, 萃取温度为 30 ~ 40°C ; 萃取结束后, 按实施例 1 中的条件脱除烟叶中的溶剂, 取出烟叶。

[0016] 实施例 6 : 取成品烟叶 4000 kg, 在保证其外形的情况下将其打包, 整体置于密闭萃取容器中, 注入二氯二氟甲烷萃取溶剂, 将成品烟叶完全浸没, 萃取 35 ~ 40 分钟, 萃取温度为 30 ~ 45°C ; 萃取结束后, 按实施例 1 中的条件脱除烟叶中的溶剂, 取出烟叶。

[0017] 实施例 7 : 取成品烟叶 4000 kg, 在保证其外形的情况下将其打包, 整体置于密闭萃取容器中, 注入呈液态的四氟乙烷(R134a) 萃取溶剂, 将成品烟叶完全浸没, 萃取 35 ~ 45 分钟, 萃取温度为 35 ~ 45°C ; 萃取结束后, 按实施例 1 中的条件脱除烟叶中的溶剂, 取出烟叶。

[0018] 实施例 8 : 取成品烟叶 4000 kg, 在保证其外形的情况下将其打包, 整体置于密闭萃取容器中, 注入呈液态的六氟化硫萃取溶剂, 将成品烟叶完全浸没, 萃取 35 ~ 40 分钟, 萃取温度为 30 ~ 40°C ; 萃取结束后, 按实施例 1 中的条件脱除烟叶中的溶剂, 取出烟叶。

[0019] 以上列举的仅是实现本发明的几个具体实施例。显然, 本发明不限于以上实施例, 还可以有许多变形。本领域的普通技术人员能从本发明公开的内容直接导出或联想到的所有变形, 均应认为是本发明的保护范围。