



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105725255 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(21)申请号 201610168042.5

A24B 5/16(2006.01)

(22)申请日 2016.03.23

A24B 3/10(2006.01)

(71)申请人 河南中烟工业有限责任公司

地址 450000 河南省郑州市郑东新区农业
东路29号

(72)发明人 郜海民 熊安言 高尊华 黄光富
张爱忠 郭华诚 许淑红 吴艳艳
张月华 李传奇 陈智红 柳宝华
王华玲

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通
合伙) 41104

代理人 时立新

(51)Int.Cl.

A24B 3/14(2006.01)

A24B 3/04(2006.01)

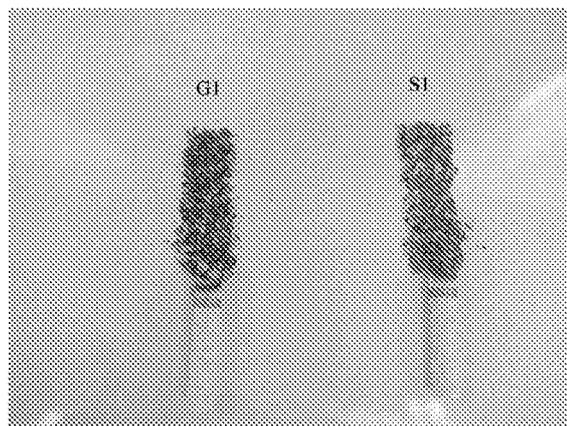
权利要求书1页 说明书8页 附图3页

(54)发明名称

一种提高卷烟烟灰白度的方法

(57)摘要

本发明提供一种提高卷烟烟灰白度的方法,烟叶原料中包括钾氯比大于4的成熟烟叶和至少为烟叶原料的重量的5%的造纸法再造烟叶,经过真空回潮和松散回潮、筛分加料、切丝、干燥前叶丝增温工序、叶丝干燥工序、叶丝风选、加香,从而得到成品烟丝;然后再选择适宜规格的平准器,对所述成品烟丝进行烟支卷制,保证烟支端部和中部的成品烟丝分布的密度变化率小于11.5%。本发明通过对卷烟生产工艺过程的控制,使成品烟丝达到适宜的含水率、填充值和弹性,解决了烟丝燃烧性差的问题,再通过选用与烟丝相适应的卷烟纸,控制相对较轻的卷烟重量,从而使抽吸后的卷烟的烟丝燃烧更完全,卷烟烟灰的白度明显提高,焦油释放量和CO释放量减少。



1. 一种提高卷烟烟灰白度的方法,其特征在于,包括以下步骤:

(1)备料:

烟叶原料中包括造纸法再造烟叶和钾氯比大于4的成熟烟叶,所述造纸法再造烟叶的用量至少为所述烟叶原料的重量的5%;

(2)制丝:

①真空回潮和松散回潮:将步骤(1)所述烟叶原料依次进行真空回潮和松散回潮;

②筛分加料工序和切丝工序:将步骤①所得烟叶原料进行筛分加料,所加料液的用量为烟叶原料的重量的2.5%~10.0%,且料液中添加有助燃组分,然后对烟叶原料进行切丝得叶丝,叶丝宽度在0.70mm~1.1mm之间;或,将步骤①所得烟叶原料进行切丝得叶丝,叶丝宽度在0.70mm~1.1mm之间,然后进行筛分加料,所加料液的用量为叶丝的重量的2.5%~10.0%,且料液中添加有助燃组分;

③干燥前叶丝增温工序:将步骤②所得叶丝进行隧道式增温,隧道式增温的叶丝出料温度在65℃~80℃之间;

④叶丝干燥工序:将步骤③所得叶丝进行薄板滚筒干燥,筒壁温度控制在123℃~130℃之间,热风温度控制在100℃~115℃之间,热风风速控制在0.5m/s以下,干燥时间控制在240s~300s之间;

⑤叶丝风选;

⑥加香:将步骤⑤所得叶丝加香,由此得到成品烟丝;

(3)烟支卷制:

对所述成品烟丝进行烟支卷制,保证烟支端部和中部的成品烟丝分布的密度变化率小于11.5%。

2. 根据权利要求1所述的提高卷烟烟灰白度的方法,其特征在于,步骤②中,所述助燃组分包括钾盐和Mn、Co、Zn、Cu的钼酸盐中的一种或多种,所述助燃组分的用量占所述料液的重量的1.5%~4%。

3. 根据权利要求1所述的提高卷烟烟灰白度的方法,其特征在于,对经步骤⑤后的叶丝可以掺配占叶丝的重量百分比至少为10%的气流干燥叶丝、重量百分比至少为5%的膨胀叶丝、重量百分比至少为5%的膨胀梗丝或重量百分比为2%以下的回收烟丝中的一种或多种。

4. 根据权利要求1所述的提高卷烟烟灰白度的方法,其特征在于,在步骤⑤中,风选出的梗签等剔除物占叶丝重量的0.8%~1.2%,剔除物中叶丝含率为0~5%。

5. 根据权利要求3所述的提高卷烟烟灰白度的方法,其特征在于,所述成品烟丝的含水率为12.0%~12.5%,填充值为 $4.0\text{cm}^3/\text{g}$ ~ $5.5\text{cm}^3/\text{g}$,弹性为3.5%~9.0%。

6. 根据权利要求1所述的提高卷烟烟灰白度的方法,其特征在于,在步骤(3)中烟支卷制时,所用卷烟纸的定量为 $27\text{g}/\text{m}^2$ ~ $32\text{g}/\text{m}^2$,透气度为50CU~70CU。

7. 根据权利要求1所述的提高卷烟烟灰白度的方法,其特征在于,在步骤(3)中烟支卷制时,常规卷烟选用6槽,槽深为3.0mm的平准器,常规卷烟的重量为17.0g/20支~18.0 g/20支;细支卷烟选用6槽,槽深为2.0mm的平准器,细支卷烟的重量为10.0g/20支~11.0 g/20支。

一种提高卷烟烟灰白度的方法

技术领域

[0001] 本发明属于卷烟生产技术领域,具体涉及一种提高卷烟烟灰白度的方法。

背景技术

[0002] 消费者在购买卷烟时很在意烟支燃烧后烟灰的颜色,烟灰颜色发白的卷烟能够得到消费者更多的青睐,然而现在很多国产卷烟的烟灰却呈现出黑灰色。卷烟抽吸后烟灰的颜色反映了卷烟抽吸时烟丝的燃烧是否完全,烟灰颜色越白,表明烟丝燃烧越完全;而且通常情况下,卷烟燃烧越完全,卷烟香气也会更透发,满足感更强,同时卷烟的焦油释放量和CO释放量更低。而烟灰发黑的卷烟烟丝燃烧不完全,卷烟的香气不能充分地透发,吸烟者便不能得到充分的满足感,而且燃烧不完全的卷烟香气不丰满、浓度较差,同时烟丝燃烧不完全就会产生更多的有害物质,对人的身体造成更深的伤害。随着社会对吸烟和健康问题的关注,国家对卷烟产品的焦油量控制逐渐加强。现有的卷烟加工过程中,一方面为了降低卷烟焦油的释放量、降低卷烟对人体健康的危害,另一方面为了更加有效地利用烟叶原料,降低卷烟生产成本,通常会在烟叶原料中加入烟草薄片。烟草薄片是利用卷烟加工过程中废弃的烟末、烟梗、烟叶碎片等为原料,采用稠浆法或造纸法加工而成的再造烟叶。稠浆法是用烟末与胶混合形成均匀的稠浆,均匀涂布之后烘干成型得到,由于稠浆法加工的烟草薄片以烟末为原料,因此其力学性能差、填充值低,不利于烟丝的燃烧完全,对降低卷烟产品的焦油量也没有明显作用,而且其中混合的胶在卷烟抽吸时会产生很多杂气,导致卷烟杂气重,口感差;造纸法则利用烟梗和烟叶碎片为原料,将其在溶剂中充分浸泡后,分离原料中的水溶物和纤维等不溶物,所得纤维等不溶物和外加木浆纤维通过制浆、抄造成型为薄片的基体,所得水溶物的溶液浓缩后涂布到薄片基体上,最后经干燥、分切成为造纸法再造烟叶。造纸法再造烟叶力学性能好、密度小,有利于燃烧,且其焦油释放量低,与天然烟叶混配在一起加工,制成卷烟,一方面可以提高烟丝的燃烧性,使烟丝燃烧完全,提高烟灰的白度,另一方面可以降低卷烟焦油的释放量、降低卷烟对人体健康的危害,而且还可以改善卷烟的物化性能,进而提高卷烟的品质。

发明内容

[0003] 本发明提供一种提高卷烟烟灰白度的方法,通过对原料的选用、卷烟生产工艺过程的控制,使烟丝达到适宜的含水率、填充值和弹性,解决了烟丝燃烧性差的问题,再通过选用与烟丝相适应的卷烟纸,控制相对较轻的卷烟重量,从而使抽吸后的卷烟的烟丝燃烧更完全,卷烟烟灰的白度明显提高,焦油释放量和CO释放量减少。

[0004] 本发明的技术方案如下:

一种提高卷烟烟灰白度的方法,包括以下步骤:

(1)备料:

烟叶原料中包括造纸法再造烟叶和钾氯比大于4的成熟烟叶,所述造纸法再造烟叶的用量至少为所述烟叶原料的重量的5%;

(2)制丝:

①真空回潮和松散回潮:将步骤(1)所述烟叶原料依次进行真空回潮和松散回潮,含水率增加至18%~20%,以利于后续工序的处理;

②筛分加料工序和切丝工序:筛分加料工序,主要工艺任务是将长度6mm以下的烟叶或长度2mm以下的叶丝筛除后将料液均匀地喷洒到烟叶原料或叶丝上,并适当提高其含水率和温度,以利于后续工序的进一步加工,其中含水率的控制效果对制丝的内在品质及后续的加工参数稳定性控制起到重要作用;将步骤①所得烟叶原料进行筛分加料,所加料液的用量为烟叶原料的重量的2.5%~10.0%,且料液中添加有助燃组分,然后对烟叶原料进行切丝得叶丝,刀门压力设为0.15MPa~0.2MPa,叶丝宽度在0.70mm~1.1mm之间;或,将步骤①所得烟叶原料进行切丝得叶丝,刀门压力设为0.15MPa~0.2MPa,叶丝宽度在0.70mm~1.1mm之间,然后进行筛分加料,所加料液的用量为叶丝的重量的2.5%~10.0%,且料液中添加有助燃组分;上述处理后含水率为18%~22%;

③干燥前叶丝增温工序:将步骤②所得叶丝进行隧道式增温,隧道式增温的蒸汽流量为200kg/h~350 kg/h,叶丝出料温度在65℃~80℃之间;

④叶丝干燥工序:将步骤③所得叶丝进行薄板滚筒干燥,筒壁温度控制在123℃~130℃之间,热风温度控制在100℃~115℃之间,热风风速控制在0.5m/s以下,滚筒转速为10r/min,干燥时间控制在240s~300s之间;

⑤叶丝风选:对步骤④所得叶丝进行风选,除去梗签、并条丝、不规则叶丝和杂物,提高叶丝纯净度,风选出的梗签等剔除物占叶丝重量的0.8%~1.2%,剔除物中叶丝含率为0~5%;

⑥加香:将步骤⑤所得叶丝加香,香液的用量为叶丝重量的0.4%~0.8%,由此得到成品烟丝;

(3)烟支卷制:

选用适宜规格的平准器,利用卷烟纸对所述成品烟丝进行烟支卷制,保证烟支端部和中部的成品烟丝分布的密度变化率小于11.5%。

[0005] 上述的提高卷烟烟灰白度的方法,所述助燃组分包括钾盐和Mn、Co、Zn、Cu的钼酸盐中的一种或多种,所述助燃组分的用量占所述料液的重量的1.5%~4.0%。

[0006] 上述的提高卷烟烟灰白度的方法,对经步骤⑤后的叶丝可以掺配占叶丝的重量百分比至少为10%的气流干燥叶丝、重量百分比至少为5%的膨胀叶丝、重量百分比至少为5%的膨胀梗丝或重量百分比为2%以下的回收烟丝中的一种或多种;气流干燥叶丝为:将步骤②所得叶丝在步骤③干燥前叶丝增温工序中进行滚筒式增温,叶丝出料温度在60℃~75℃之间,然后在步骤④叶丝干燥工序中进行气流干燥,热风温度控制在160℃~190℃之间,而得到的叶丝。

[0007] 上述的提高卷烟烟灰白度的方法,在步骤⑤中,风选出的梗签等剔除物占叶丝重量的0.8%~1.2%,剔除物叶丝含率为0~5%。

[0008] 上述的提高卷烟烟灰白度的方法,所述成品烟丝的含水率为12.0%~12.5%,填充值为 $4.0\text{cm}^3/\text{g}$ ~ $5.5\text{cm}^3/\text{g}$,弹性为3.5%~9.0%。

[0009] 上述的提高卷烟烟灰白度的方法,在步骤(3)中烟支卷制时,所用卷烟纸的定量为 $27\text{g}/\text{m}^2$ ~ $32\text{g}/\text{m}^2$,透气度为50CU~70CU。

[0010] 上述的提高卷烟烟灰白度的方法,在步骤(3)中烟支卷制时,常规卷烟选用6槽,槽深为3.0mm的平准器,常规卷烟的重量为17.0g/20支~18.0 g/20支;细支卷烟选用6槽,槽深为2.0mm的平准器,细支卷烟的重量为10.0g/20支~11.0 g/20支。

[0011] 上述内容中,筛分加料工序所用料液主要包括非挥发性的糖、香原料和保润剂,加香工序所用香液主要包括挥发性的香原料、少量非挥发性的糖香原料和保润剂,属于本领域的公知常识,故在此不再赘述。

[0012] 通常情况下,卷烟烟灰的白度主要与烟丝的燃烧性有关,烟丝的燃烧性主要和烟叶原料的燃烧性、成品烟丝的含水率、弹性、松散性和填充值、所施加料液等有关。具体而言,烟叶原料的燃烧性与其所含化学成分及组织疏松程度有关,烟叶钾氯比越高,燃烧性越好,卷烟的感官质量也会相应提高且能够影响卷烟的焦油释放量;烟叶组织越疏松,燃烧性越好,而组织疏松的烟叶一般成熟度较高;成品烟丝的含水率越低,燃烧性越好;成品烟丝的弹性、松散性和填充值越高,燃烧性越好,所施加的料液中助燃成分越多,成品烟丝的燃烧性越好。鉴于上述原理,本发明作出了以下改进:

(1)首先在备料工序上,在满足卷烟感官质量设计需要的前提下,一方面选择了钾氯比较高(即钾氯比大于4的烟叶)、成熟度较好的烟叶,另一方面添加了至少5%的造纸法再造烟叶作为烟叶原料,造纸法再造烟叶的感官质量和优质烟叶接近,而且力学性能好、密度小,有利于燃烧,减害降焦效果也较为明显,本发明实验研究中发现,造纸法再造烟叶的添加量必须在5%以上时,才能对烟丝的燃烧性有所改善,提高烟灰颜色的白度,而且随着造纸法再造烟叶添加量的增加,燃烧性会进一步提高,这两方面的改进为烟叶原料的燃烧性奠定了较好的基础;

(2)接下来的真空回潮和松散回潮可以增加烟叶原料的含水率,避免其在后续的工序中破碎;然后在筛分加料过程中,首先筛除长度低于6mm的烟叶或长度低于2mm的叶丝,使得到的叶丝尺寸相对均匀,最终卷制的烟支的燃烧性能也较为均匀,然后均匀施加添加有助燃成分的料液,可以进一步提高烟叶或叶丝的燃烧性;

(3)后续的处理过程中,通过选择合理的切丝宽度,在0.70mm~1.1mm之间,使叶丝的弹性、松散性和填充值处于适宜的范围;随后的干燥前叶丝增温工序,蒸汽流量和叶丝出料温度对叶丝的弹性、松散性、填充值和含水率均有重要的影响;具体而言,蒸汽流量和叶丝出料温度太高影响卷烟的感官质量;太低则叶丝的膨胀和松散效果不好,叶丝的弹性和松散性变差,从而叶丝的填充值降低,不利于燃烧,但过大的填充值也会增加叶丝的造碎。因此本发明针对干燥前叶丝增温工序进行了长期的实验研究之后,选择了最为适宜的蒸汽流量和叶丝出料温度的控制范围,从而既不会损失卷烟的香气,又能够使叶丝获得较好的弹性、松散性和填充值,提高叶丝的燃烧性;然后进行叶丝干燥,该工序的主要目的是降低叶丝的含水率和提高卷烟的感官质量,使烟丝卷曲定型,原则上含水率低一点对燃烧性有好处,但过低会增加叶丝的造碎,同时抽吸时刺激性增大,口感变差,因此叶丝干燥工序最终的叶丝含水率必须控制在12.0%~12.5%;

(4)通过叶丝风选工序可以除去梗签、并条丝、不规则叶丝和杂物,提高叶丝纯净度,剔除不易燃烧的组分,使最后得到的成品烟丝各部分的燃烧性均匀稳定,最终使卷制得到的烟支烟丝密度分布更加均匀,抽吸时烟支各部分均能燃烧完全,在提高了烟灰白度的同时,也保证了烟支燃烧后各部分的白度一致;

(5)另外也可以在叶丝风选后通过掺配燃烧性能较好的掺配物,例如气流干燥叶丝、膨胀叶丝、膨胀梗丝,进一步提高叶丝的填充值,从而提高其燃烧性,其中的膨胀叶丝和膨胀梗丝也会起到减害降焦的作用,回收烟丝是残烟加工成的回收利用烟丝,一般掺配在同牌号或档次较低卷烟中,减少资源浪费,降低成本;上述掺配物,尤其膨胀叶丝和膨胀梗丝会一定程度的降低卷烟的感官质量,因此该混丝掺配的工序一般用于中低档卷烟的生产过程中;

(6)通过加香工序,赋予卷烟特征香气,使卷烟香气更优美,改善感官质量,由此得到成品烟丝,本发明的成品烟丝的含水率为12.0%~12.5%,填充值为 $4.0\text{cm}^3/\text{g}\sim 5.5\text{cm}^3/\text{g}$,弹性为3.5%~9.0%;

(7)最后的烟支卷制工序,卷烟纸和平准器对提高卷烟烟灰的白度和卷烟的感官质量也起到重要的作用,要求具有与成品烟丝相适应的定量和透气度的卷烟纸,保证其与烟丝的阴燃速率相匹配(通过测试烟支的阴燃速率,可以判断卷烟纸和烟丝的阴燃速率是否相匹配),卷烟纸与烟丝的燃烧速度相匹配,基本上可达到同步燃烧,才能获得较为理想的燃烧效果,卷烟纸的透气度大有利于通风燃烧,但同时会稀释烟气量,抽吸后增加灼烧感,吸味受影响,因此选择合适的卷烟纸对改善卷烟的感官质量和提高烟灰的白度意义重大。本发明通过实验研究发现,定量为 $27\text{g}/\text{m}^2\sim 32\text{g}/\text{m}^2$,透气度为50CU~70CU的卷烟纸,可以使得整支卷烟抽吸时卷烟纸的燃烧与烟丝的燃烧相互协调,烟丝燃烧时,卷烟纸能够提供足够的通风量,使烟丝燃烧充分,烟丝燃烧的越充分烟灰越白,同时卷烟香气也会更透发、丰满,满足感更强,焦油释放量和CO释放量更低,降低吸烟者对焦油等有害物质的摄取量;平准器根据烟支规格的不同选择合适的规格,可以获得密度分布均匀的烟支,烟支端部和中部的成品烟丝分布的密度变化率小于11.5%,在保证烟支不空头的前提下,尽量降低烟支卷制重量,烟支重量的降低也可以进一步提高卷烟的燃烧性和改善其感官质量。

[0013] 综上所述,通过本发明所述的方法制成的卷烟不仅明显提高了卷烟烟灰的白度,而且由于燃烧完全,抽吸时有害物质生成的少,焦油释放量和CO释放量有所降低,减少了对人体健康的危害,同时卷烟的感官质量得到改善,抽吸时卷烟的香气更丰满、透发,烟气浓度更高,抽吸后口感更舒适。

附图说明

[0014] 图1 常规高档卷烟烟灰对照照片;

图2常规低档卷烟烟灰对照照片;

图3细支高档卷烟烟灰对照照片。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施方式对本发明的技术方案予以说明:

实施例1

利用本发明所述的提高卷烟烟灰白度的方法卷制常规高档卷烟,包括以下步骤:

(1)备料:烟叶原料中包括造纸法再造烟叶和钾氯比大于4的成熟烟叶,所述造纸法再造烟叶的用量为10%;

(2)制丝:

①真空回潮和松散回潮:将步骤(1)所得烟叶原料依次进行真空回潮和松散回潮,含水率增加至18.0%,以利于后续工序的处理;

②筛分加料:首先将长度6mm以下的烟叶筛除并适当提高其含水率和温度,以利于后续工序的进一步加工,然后将料液均匀地喷洒到烟叶原料上,所述料液的用量为烟叶原料重量的2.5%,料液中添加有助燃组分,即占料液总重量2.0%的苹果酸钾和钼酸锰(苹果酸钾和钼酸锰的质量比为1:1),筛分加料后叶片含水率为19%;

③切丝工序:对经步骤②的烟叶原料进行切丝得叶丝,刀门压力设为0.15Mpa,叶丝宽度为0.95mm;

④干燥前叶丝增温工序:将所得叶丝进行隧道式增温,蒸汽流量为200kg/h,叶丝出料温度为65℃;

⑤叶丝干燥工序:对经步骤④的叶丝进行薄板滚筒干燥,选择壁温干燥为主,热风干燥为辅,筒壁温度控制在123℃,热风温度控制在115℃,热风风速控制在0.4m/s,滚筒转速为10r/min,对应干燥时间为300s;

⑥叶丝风选:对步骤⑤所得叶丝进行风选,除去梗签、并条丝、不规则叶丝和杂物,提高叶丝纯净度,风选出的梗签等剔除物占叶丝总量的1.2%,剔除物中叶丝含率为5%;

⑦混丝掺配:对步骤⑥所得叶丝掺配占叶丝的重量百分比为2.0%的回收烟丝;

⑧加香:将步骤⑦所得叶丝加香,香液的用量为叶丝重量的0.6%,由此得到成品烟丝;所得成品烟丝的含水率为12.0%,填充值为4.5cm³/g,弹性为4.7%;

(3)烟支卷制:采用规格为6槽,槽深为3mm的平准器,选择定量为32 g/m²,透气度为60CU,阴燃速率为(90±15)s/150mm的卷烟纸对所述成品烟丝进行烟支卷制,烟支端部和中部的成品烟丝分布的密度变化率为10.0%,卷制重量为18.0g/20支;得成品卷烟。

[0016] 将利用本发明的方法所制的常规高档卷烟(标记为S1)与市场上同档次卷烟(标记为G1)进行对比,抽吸后的烟灰颜色对照结果见图1,主流烟气成分测试结果对比见表1,感官质量评价结果对比见表2。由图1可知,利用本发明的方法所制的常规高档卷烟S1抽吸后的烟灰的白度明显高于市场上同档次卷烟G1;由表1可知,利用本发明的方法所制的常规高档卷烟S1的抽吸口数比市场上同档次卷烟G1少0.5口,同时释放的焦油量和CO量均低于市场上同档次卷烟G1;由表2可知,与市场上同档次卷烟G1相比,利用本发明的方法所制的常规高档卷烟S1的香气、协调和余味更好,其总分92.27高于市场上同档次卷烟G1。

[0017] 表1 常规高档卷烟的主流烟气成分检测结果对比

样品名称	抽吸口数/口	焦油量/mg.支 ⁻¹	烟碱量/mg.支 ⁻¹	CO量/mg.支 ⁻¹
G1	7.0	11.9	1.0	12.8
S1	6.5	11.0	1.0	11.9

表2 常规高档卷烟的感官质量评价结果对比

样品名称	光泽 5	香气 32	协调 6	余味 12	刺激性 20	余味 25	总分
G1	5.0	29.56	5.48	11.55	18.06	21.98	91.63
S1	5.0	30.12	5.52	11.53	18.04	22.06	92.27

实施例2

利用本发明所述的提高卷烟烟灰白度的方法卷制常规低档卷烟,包括以下步骤:

(1)备料:烟叶原料中包括造纸法再造烟叶和钾氯比大于4的成熟烟叶,所述造纸法再造烟叶的用量为6%;

(2)制丝:

①真空回潮和松散回潮:将步骤(1)所得烟叶原料进行真空回潮和松散回潮,含水率增加至20%,以利于后续工序的处理;

②切丝工序:对经步骤①的烟叶原料进行切丝得叶丝,刀门压力设为0.20Mpa,叶丝宽度为1.1mm;

③筛分加料:首先将长度2mm以下的叶丝筛除并适当提高其含水率和温度,以利于后续工序的进一步加工,然后将料液均匀地喷洒到叶丝上,所述料液的用量为烟叶原料的重量的10%,料液中添加有助燃组分,即占料液总重量4.0%的钼酸锌,筛分加料后叶丝含水率为21%;

④干燥前叶丝增温工序:将所得叶丝进行隧道式增温,隧道式增温蒸汽流量为350kg/h,叶丝出料温度为80℃;

⑤叶丝干燥工序:对经步骤④的叶丝进行薄板滚筒干燥,选择壁温干燥为主,热风干燥为辅,筒壁温度控制为130℃,热风温度控制为110℃,热风风速控制为0.5m/s,滚筒转速为10r/min,对应干燥时间为240s;

⑥叶丝风选:对步骤⑤所得叶丝进行风选,除去梗签、并条丝、不规则叶丝和杂物,提高叶丝纯净度,风选出的梗签等剔除物占叶丝总量的0.8%,剔除物中叶丝含率为2.0%;

⑦混丝掺配:对步骤⑥所得叶丝掺配占叶丝的重量百分比为10%的气流干燥叶丝、13%的膨胀梗丝和1.5%的回收烟丝;气流干燥叶丝为:将步骤③所得叶丝在步骤④干燥前叶丝增温工序中进行滚筒式增温,叶丝出料温度为80℃,然后在步骤⑤叶丝干燥工序中进行气流干燥,热风温度控制在190℃,而得到的叶丝;

⑧加香:将步骤⑦所得叶丝加香,香液的用量为叶丝重量的0.4%,由此得到成品烟丝;所得成品烟丝的含水率为12.5%,填充值为5.5cm³/g,弹性为9.0%;

(3)烟支卷制:采用规格为6槽,槽深为3mm的平准器,选择定量为28.5 g/m²,透气度为70CU,阴燃速率为(85±15)s/150mm的卷烟纸对所述成品烟丝进行烟支卷制,烟支端部和中部的成品烟丝分布的密度变化率为11.0%,卷制重量为17.8g/20支,得成品卷烟。

[0018] 将利用本发明的方法所制的常规低档卷烟(标记为S2)与市场上同档次卷烟(标记为D2)进行对比,抽吸后的烟灰颜色对照结果见图2,主流烟气成分测试结果对比见表3,感官质量评价结果对比见表4。由图2可知,利用本发明的方法所制的常规低档卷烟S2抽吸后的烟灰的白度明显高于市场上同档次卷烟D2;由表3可知,利用本发明的方法所制的常规低档卷烟S2的抽吸口数少于市场上同档次卷烟D2,同时释放的焦油量和CO量均低于市场上同档次卷烟D2;由表4可知,与市场上同档次卷烟D2相比,利用本发明的方法所制的常规低档卷烟S2的香气、协调和余味更好, S2的总分为82.93,高于D2。

[0019] 表3 常规低档卷烟的主流烟气成分检测结果对比

样品名称	抽吸口数/口	焦油量/mg.支 ⁻¹	烟碱量/mg.支 ⁻¹	CO量/mg.支 ⁻¹
D2	6.5	10.3	1.1	10.4
S2	6.0	9.8	1.1	9.5

表4 常规低档卷烟的感官质量评价结果对比

样品名称	光泽 3	香气 32	协调 6	杂气 12	刺激性 19	余味 25	总分
D2	4.0	27.96	4.84	9.92	17.01	18.81	82.54
S2	4.0	28.20	5.01	9.90	16.97	18.85	82.93

实施例3

利用本发明所述的提高卷烟烟灰白度的方法卷制细支高档卷烟,包括以下步骤:

(1)备料:烟叶原料中包括造纸法再造烟叶和钾氯比大于4的成熟烟叶,所述造纸法再造烟叶的用量为5%;

(2)制丝:

①真空回潮和松散回潮:将步骤(1)所得烟叶原料进行真空回潮和松散回潮,含水率增加至18.5%,以利于后续工序的处理;

②筛分加料:首先将长度6mm以下的烟叶筛除并适当提高其含水率和温度,以利于后续工序的进一步加工,然后将料液均匀地喷洒到烟叶原料上,所述料液的用量为烟叶原料的重量的4%,料液中添加有助燃组分,即占料液总重量1.5%的柠檬酸钾,筛分加料后叶片含水率为20.0%;

③切丝工序:对经步骤②的烟叶原料进行切丝得叶丝,刀门压力设为0.18Mpa,叶丝宽度为0.75mm;

④干燥前叶丝增温工序:将所得叶丝进行隧道式增温,隧道式增温的蒸汽流量为300kg/h,叶丝出料温度为75℃;

⑤叶丝干燥工序:对经步骤④的叶丝进行薄板滚筒干燥,选择壁温干燥为主,热风干燥为辅,筒壁温度控制为126℃,热风温度控制为107℃,热风风速控制为0.3m/s,滚筒转速为10r/min,对应干燥时间为270s;

⑥叶丝风选:对步骤⑤所得叶丝进行风选,除去梗签、并条丝、不规则叶丝和杂物,提高叶丝纯净度,风选出的梗签等剔除物占叶丝总量的1.2%,剔除物中叶丝含率为5%;

⑦加香:将步骤⑥所得叶丝加香,香液的用量为叶丝重量的0.8%,由此得到成品烟丝;所得成品烟丝的含水率为12.4%,填充值为4.0cm³/g,弹性为3.5%;

(3)烟支卷制:采用规格为6槽,槽深为2mm的平准器,选择定量为28 g/m²,透气度为70CU,阴燃速率为(85±15)s/150mm的卷烟纸对所述成品烟丝进行烟支卷制,细支卷烟烟支长,吸阻大,选择较大透气度的卷烟纸有利于卷烟感官质量的发挥,烟支端部和中部的成品烟丝分布的密度变化率为7.0%,卷制重量为10.8g/20支,得成品卷烟。

[0020] 将利用本发明的方法所制的细支高档卷烟(标记为S3)与市场上同档次卷烟(标记为X3)进行对比,抽吸后的烟灰颜色对照结果见图3,主流烟气成分测试结果对比见表5,感官质量评价结果对比见表6。由图3可知,利用本发明的方法所制的细支高档卷烟S3抽吸后的烟灰的白度明显高于市场上同档次卷烟X3;由表5可知,利用本发明的方法所制的细支高档卷烟S3的抽吸口数比市场上同档次卷烟X3少0.3口,同时释放的焦油量和CO量均低于市场上同档次卷烟X3;由表6可知,与市场上同档次卷烟X3相比,利用本发明的方法所制的细支高档卷烟S3的香气、协调和余味更好,S3的总分为91.97,高于X3的总分。

[0021] 表5 细支高档卷烟的主流烟气成分检测结果对比

样品名称	抽吸口数/口	焦油量/mg·支 ⁻¹	烟碱量/mg·支 ⁻¹	CO量/mg·支 ⁻¹
X3	3.7	7.0	0.61	4.3
S3	3.4	6.3	0.58	3.9

表6 细支高档卷烟的感官质量评价结果对比

样品名称	光泽 5	香气 32	协调 6	杂气 12	刺激性 20	余味 23	总分
X3	5.0	29.72	5.30	11.52	18.10	22.00	91.84
S3	5.0	29.95	5.54	11.42	18.02	22.04	91.97

通过上述的三个实施例可以看出,通过本发明所述的方法制成的卷烟不仅明显提高了卷烟烟灰的白度,而且由于燃烧完全,抽吸时有害物质生成的少,释放的焦油量和CO量降低,减少了对人体健康的危害,同时卷烟的感官质量得到改善,抽吸时卷烟的香气更丰满、透发,烟气浓度更高,抽吸后口感更舒适。

[0022] 上述内容中,钾氯比根据行标《YC/T 162—2002 烟草及烟草制品氯的测定连续流动法》和《YC/T 217—2007 烟草及烟草制品钾的测定连续流动法》分别测出氯和钾,再算出钾氯比;

烟丝含水率和弹性按照《卷烟工艺规范》规定的方法进行测定;

填充值根据《YC/T 152—2001 卷烟 烟丝填充值的测定》测定;

卷烟纸定量根据《GB/T 451.2-2002 纸和纸板定量的测定》测定;

透气度根据《GB/T 23227-2008 卷烟纸、成形纸、接装纸及具有定向透气带的材料 透气度的检测》;

阴燃速率根据《YC/T 197-2005 卷烟纸阴燃速率的测定》测定;

焦油量按照《GB/T 19609—2004 卷烟用常规分析用吸烟机测定总粒相物和焦油》测定;

烟碱量按照《GB/T 23355-2009 卷烟 总粒相物中烟碱的测定 气相色谱法》;

CO量根据《GB/T 23356-2009 卷烟 烟气气相中一氧化碳的测定 非散射红外法》测定;

卷烟感官质量根据《GB5606.4-2005 卷烟 感官技术要求》评价;

烟支端部和中部密度变化率:先用MW3220型烟支微波密度和水份测试仪测出烟支的端

部密度D和中部密度Z,按照公式 $M = \frac{(D - Z)}{Z} \times 100\%$ 计算出烟支端部和中部密度变

化率M。

[0023] 本发明不限于以上实施例,还可以有许多变形。凡在本发明的精神和原则之内,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。

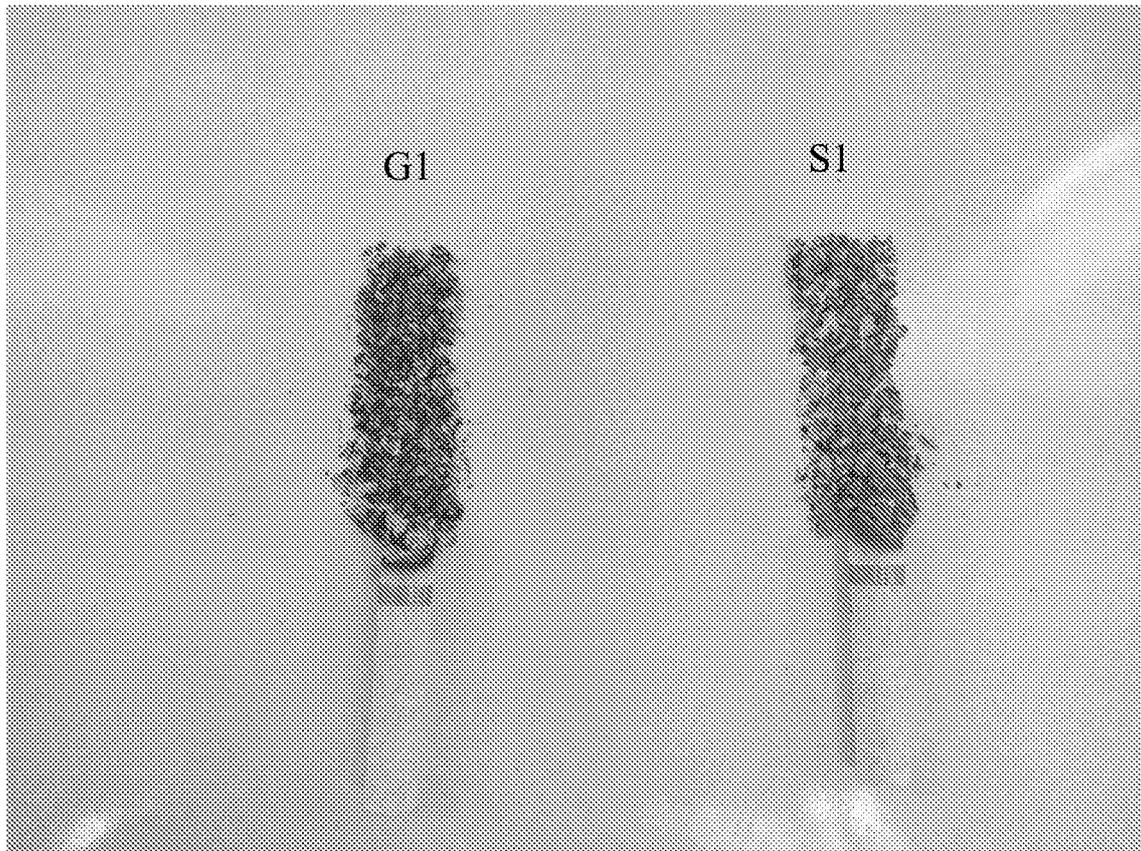


图1

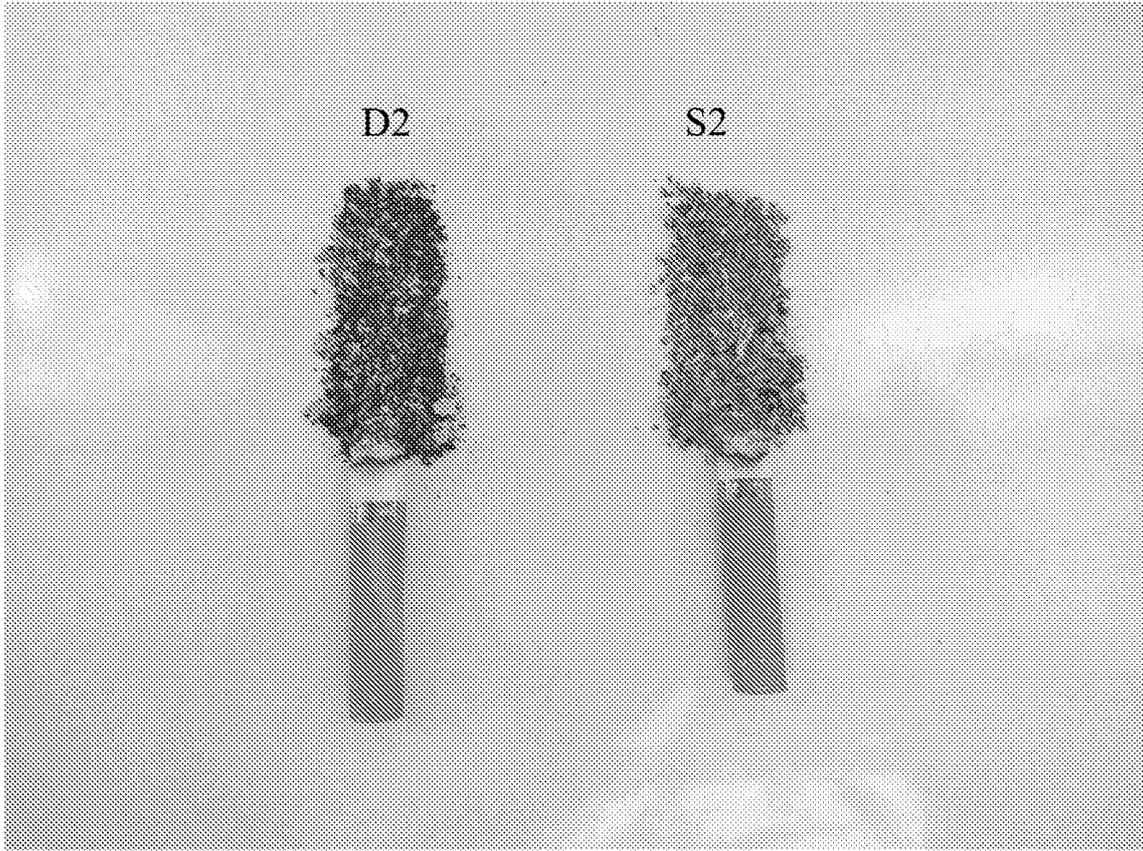


图2

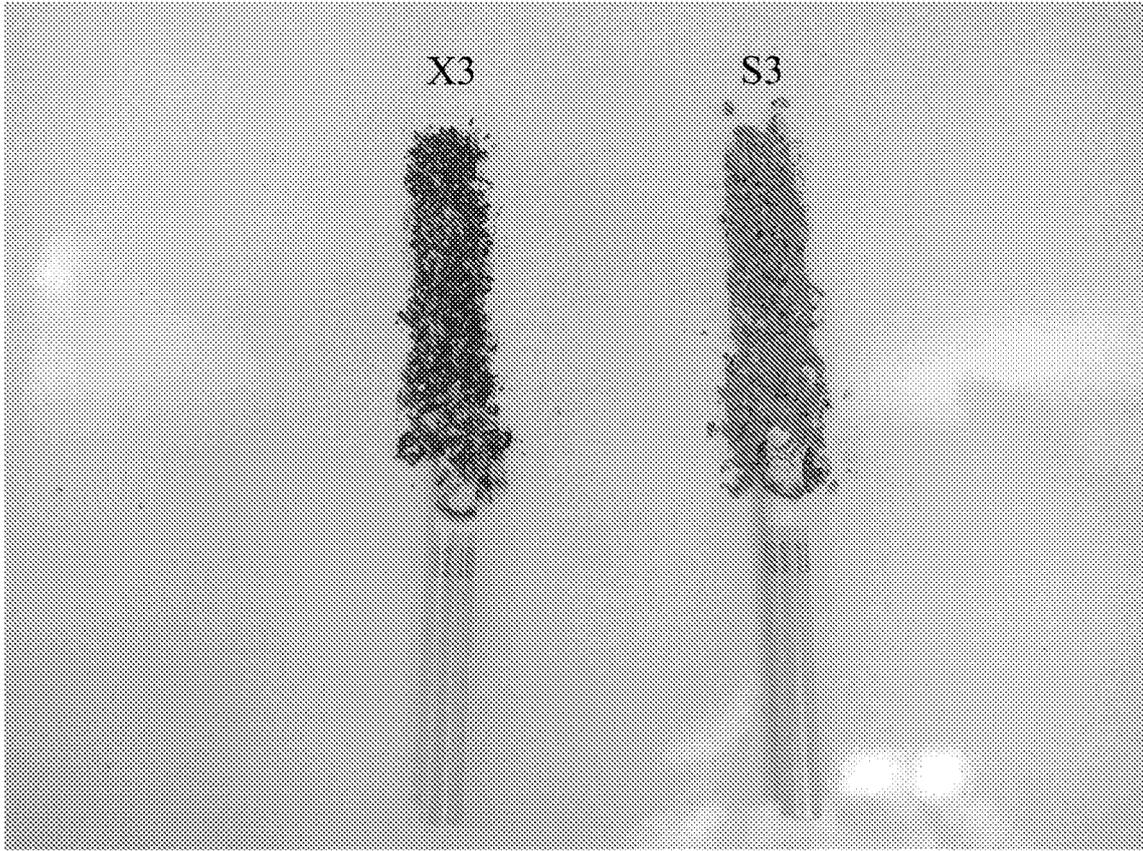


图3