



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109911896 A

(43)申请公布日 2019.06.21

(21)申请号 201711323268.9

(22)申请日 2017.12.13

(71)申请人 贺州学院

地址 542899 广西壮族自治区贺州市西环路18号

(72)发明人 陈秋娟 梁昌祥 谢微 苏辉兰  
韦师

(51)Int.Cl.

*C01B 32/342*(2017.01)

*C01B 32/318*(2017.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种经磷酸活化的荔枝核活性炭制备方法

(57)摘要

本发明涉及一种荔枝核活性炭的制备方法,涉及活性炭制作技术领域与农副产品加工技术领域。本发明提供的荔枝核活性炭制备方法:荔枝核干燥后粉碎成粉末,用磷酸浸渍一段时间后炭化,用蒸馏水洗涤至中性,干燥至恒重后的产品即为活性炭。以廉价的农林废弃物为原料来制备生物质活性炭,这样不仅可以减少环境污染,还可以提高农林废弃物的自身价值,创造一定的经济效益,可以达到变废为宝的目的。应用于处理废水等方面效果较好。

1. 一种荔枝核活性炭的制备方法,其特征是采用荔枝核作为材料,烘干,粉碎成干燥荔枝核粉末,用磷酸浸渍,炭化,用蒸馏水反复洗涤至中性,抽滤,干燥至恒重后即为活性炭。

2. 根据权利要求1所述的荔枝核活性炭的制备方法,磷酸有最佳的浓度,其特征在于使用40%-80%的磷酸。

3. 根据权利要求1和权利要求2所述的荔枝核活性炭的制备方法,干燥荔枝核粉末与磷酸有最佳的比例,其特征在于干燥荔枝核粉末与磷酸按照固液比(g/mL)为1:0.1到1:6。

4. 根据权利要求1和权利要求2和权利要求3所述的荔枝核活性炭的制备方法,用磷酸浸渍有最佳的时间,其特征在于浸渍处理时间为1h-5h。

5. 根据权利要求1和权利要求2和权利要求3和权利要求4所述的荔枝核活性炭的制备方法,炭化有最佳的条件,其特征在于炭化温度为300-600℃、时间为1h-5h。

## 一种经磷酸活化的荔枝核活性炭制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明专利涉及一种荔枝核活性炭的制备方法,涉及活性炭制作技术领域与农副产品加工技术领域。

### 背景技术

[0002] 在广西,气候比较温暖和潮湿,比较适合种植荔枝,广西梧州、钦州、玉林等地种植荔枝面积较多。每到夏季,就是荔枝成熟的盛季,荔枝的果肉通常被人们加以食用,然而,荔枝核却被作为废弃物,其资源浪费严重,既得不到利用,又污染环境。

[0003] 吸附法是目前比较常用的一种废水处理方法,其原理是可以利用吸附剂自身表面的许多微孔结构将某些化合物进行吸附、沉淀。吸附法因操作容易,成本低廉,设备简单,去除效果好,吸附剂来源丰富等优点一直受到人们的青睐。由此可见,与其他废水处理技术相比,吸附法的发展前景十分广阔。影响吸附法好坏的重要因素在于对吸附剂的选择,当前应用较多的有壳聚糖、沸石、活性炭等。相比之下,活性炭不仅来源广,成本低廉,而且它本身有很大的比表面积,吸附效果好等优点,广泛应用于工业、农业以及废水污染处理等领域。现在活性炭的种类越来越多,例如早期通常以煤、木材等为原料来制备活性炭。但随着木材资源的逐渐减少,环境沙漠化严重,保护森林资源显得尤为重要,因此以木质材料制备活性炭受到限制。而煤中含有硫等环境污染物且是不可再生资源,煤质活性炭的生产不仅浪费大量的煤资源,破坏生态平衡,而且会污染环境,不符合国家可持续发展的理念。近年来许多学者以廉价的农林废弃物为原料来制备生物质活性炭,这样不仅可以减少环境污染,还可以提高农林废弃物的自身价值,创造一定的经济效益,可以达到变废为宝的目的。

[0004] 因此,本发明采用废弃的荔枝核制作活性炭,这对提高荔枝核的附加值将会具有非常重大的意义。

### 发明内容

[0005] 本发明专利涉及一种荔枝核活性炭的制备方法,涉及活性炭制作技术领域与农副产品加工技术领域。本发明专利提供的荔枝核活性炭制备方法:将荔枝核洗干净后,于烘箱恒温烘干至恒重,干燥后用高速多功能粉碎机粉碎后的干燥荔枝核粉末,与一定浓度磷酸按照一定固液比( $g / mL$ )进行浸渍一段时间后置于马弗炉中。活化炭化后取出,待冷却后用蒸馏水反复洗涤至中性,抽滤,最后放入干燥箱中,干燥至恒重后的产品即为活性炭。经磷酸活化的荔枝核活性炭应用于处理废水等方面效果较好,提高了废弃生物资源的利用率。

### 具体实施方式

#### [0006] 一、样品的预处理

取适量荔枝核于 $80^{\circ}\text{C}$ 恒温烘干箱中进行烘干至恒重,后用高速多功能粉碎机粉碎。

#### [0007] 二、荔枝核活性炭制备方法

称取一定量上述粉末于坩埚中,按一定固液比往坩埚中加适合浓度磷酸,充分搅拌后浸渍一段时间;再将其置于马弗炉中以10℃/min速率升温至制备温度,恒温炭化活化一段时间;放置冷却后进行抽滤操作,重复多次直至滤液pH为7左右;最后将所得产品进行烘干至产品质量无变化,保存。