



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93114173.7

[51]Int.Cl⁵

D21C 11/00

[43]公开日 1995年4月5日

[22]申请日 93.9.30

[71]申请人 北布罗肯希尔公司

地址 澳大利亚墨尔本

[72]发明人 杰克·斯卡科维克

罗伯特·埃里斯克特-扬 海科·旺德
肯尼思·诺曼·马登

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 刘国平

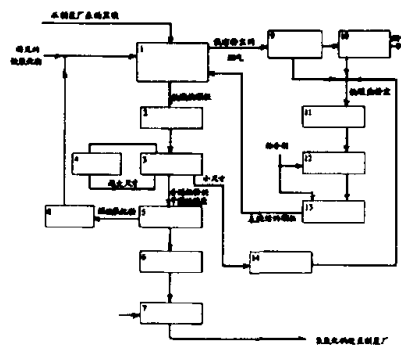
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 一种碱金属铁酸盐的制粒方法

[57]摘要

本发明揭示了一种用含水粘合剂制备碱金属铁酸盐颗粒的方法。含水粘合剂是用木片制浆得到的黑液。该方法包括：磨碎颗粒，并在调节磨细颗粒与含水粘合剂的数量后，将其进入微粒造粒机。颗粒被磨碎后的粒径均匀分布在 25 至 50 微米范围内，磨细颗粒与粘合剂在微粒造粒机内混合，形成微粒后被送入造粒盘。造粒盘的温度是在送入微粒造粒机之前，通过冷却或者碱金属铁酸盐颗粒或者含水粘合剂或者冷却两者来控制，造粒盘的温度低于 70℃。



权 利 要 求 书

1、一种用含水粘合剂制出碱金属铁酸盐颗粒的方法,该方法包括:

(I) 磨碎颗粒,形成在预定粒径范围的磨细颗粒;

(II) 调节进入微粒造粒机中的磨细颗粒及含水粘合剂的数量;

(III) 在微粒造粒机内混合磨细颗粒和含水粘合剂以生产碱金属铁酸盐颗粒;

(IV) 在一受控的造粒温度下, 在一造粒盘上聚结微粒, 以产生碱金属铁酸盐的微粒, 其中造粒盘的温度是在送入微粒造粒器之前, 通过冷却或者碱金属铁酸盐颗粒或者含水粘合剂或者两者同时冷却来控制的。

2、按照权利要求1所述的方法, 其中含水粘合剂是从纤维材料制浆得到的黑液。

3、按照权利要求1所述的方法, 其中预先确定的粒径均匀分布在25至50微米内。

4、按照权利要求1所述的方法, 其中预先确定的粒径均匀分布在25至30微米内。

5、按照权利要求1至4中的任一项所述的方法, 其中粒径范围是0.5至3毫米。

6、按照前述权利要求1至5中的任一项所述的方法, 其中造粒盘的温度保持在70℃以下。

7、按照权利要求2所述的方法, 其中黑液中含有的固体浓度范围在30%至40%(重量)之间。

一种碱金属铁酸盐的制粒方法

本发明涉及一种碱金属铁酸盐的制粒方法。

木材可通过机械方法或化学方法变成纸浆，通常采用的化学方法制浆，即硫酸盐、亚硫酸盐、碱制浆法。采用这些方法的经济性主要取决于化学药品的回收。

在硫酸盐法中，木片在氢氧化钠、亚硫酸钠，可能有一些碳酸钠溶液中蒸煮。在亚硫酸盐法中，木片同二氧化硫、亚硫酸氢盐或亚硫酸盐一起蒸煮。在碱法中，木片在氢氧化钠溶液（可能有一些碳酸钠）中蒸煮，木浆从蒸煮液中分离出来。从硫酸盐法和碱法得来的液体，通常称为黑液 (black liquor)。本发明涉及从碱法产生的黑液中回收氢氧化钠的方法。

澳大利亚专利第486122号，描述了一种从黑液中回收氢氧化钠的方法，步骤下：

- 1、浓缩黑液；
- 2、将氧化铁与浓缩的黑液混合；
- 3、燃烧混合物以产生铁酸钠；
- 4、将铁酸钠浸在热水中，生成氢氧化钠和氧化铁的沉淀物；
- 5、重复使用氧化铁，使它与更多的浓缩黑液混合，重复第3和第4步。

澳大利亚专利第519156号，说明书中描述了从黑液

中回收氢氧化钠的方法，它与第486122号专利的区别在于包括一个冷洗步骤。铁酸钠在冷水中通过洗涤，除去氯化钠、硫酸钠及其它可溶杂质。澳大利亚专利第519156号，还描述了在燃烧步骤中的流化床的利用。澳大利亚专利第552973号，说明书中描述了除在流化床燃烧之前或之中，用黑液聚集氧化铁和铁酸钠的颗粒之外，与519156号专利相似的方法。当铁酸钠被加入热水中时，氧化铁的颗粒从氧化铁沉淀物中得出。

通常，用于从黑液中回收氢氧化钠的流化床熔炉的烟气中，经常载有纯铁酸钠粉尘。理想状况是：这些粉尘被收集、聚集并重返熔炉中。象黑液这样的含水粘合剂，不同于其他聚结过程，原因是这些粉尘能与粘合剂起放热化学反应，依反应条件而定，防止了聚结。粉尘聚结产生的颗粒的尺寸和强度也决定了它们随后作为适合的流化床材质的应用。

本发明的目的是提供一种方法；可以在生产条件下聚结铁酸钠颗粒。

因此，本发明提供了一种用含水粘合剂制出碱金属铁酸盐颗粒的方法，该方法包括；

(I) 磨碎颗粒，形成在预定粒径范围的磨细颗粒；

(II) 调节进入微粒造粒机中的磨细颗粒及含水粘合剂的数量；

(III) 在微粒造粒机内混合磨细颗粒和含水粘合剂以生产碱金属铁酸盐微粒；

(IV) 在一受控的造粒温度下，在一造粒盘上聚结微

粒,以产生碱金属铁酸盐的颗粒,其中造粒盘的温度是在送入微粒造粒器之前,通过冷却或者碱金属铁酸盐颗粒或者含水粘合剂或者两者同时冷却来控制的。

优选使颗粒被磨碎后的粒径分布在平均值为25至50微米范围内,更优选在25至30微米范围内。颗粒磨细到这个粒径,可提供给颗粒最佳强度和粒径。

粒径要求最好在0.5至3毫米范围内,如果流化床材料中小于0.5毫米的比例超过20%,流化床将不能有效地运行。更细小的颗粒,有粘合的倾向,并导致流化床的流化作用下降。流化床也不能接纳超过20%的过大粒径的材料,因为这会导致分离和流化作用下降。

含水粘合剂可以是一种黑液,在这种情况下,最好其固体浓度为30%至40%(重量)。

下面将对本发明的一个实施例参照附图说明。

附图简要说明:

图1表明了从黑液中回收氢氧化钠的方法的工艺流程图。

从制浆厂来的黑液被送入流化床熔炉中。流化床包括有富含铁的钠和铁的混合氧化物的颗粒。赤铁矿或磁铁矿的颗粒也可以补充流化过程损失的铁。颗粒被空气流化,空气也为黑液中的有机物的燃烧提供氧。熔炉工作温度为930℃左右。环流速度为0.2米/秒左右,超过最小的流化速度,用充足的空气确保过量的氧供给,以使黑液燃烧。从炉中分离出的铁酸钠颗粒在冷却床(2)中冷却到温度约160℃。冷却的铁酸钠颗粒在筛网(3)上筛

选, 超大尺寸的颗粒被送到破碎机(4), 然后再循环到筛网(3)。小尺寸的铁酸钠颗粒被送到锤磨机(14)上, 在那里被磨成粉尘。合适粒径的铁酸钠颗粒被送到逆流浸提器(5)中。氢氧化钠溶液浓度为每升含 100克或更高时, 被送到浸提器的一端, 浓度为每升含300克的氢氧化钠溶液从逆流浸提器的另一端被取出。从浸提器(5)中分离出来的浓缩的氢氧化钠然后用离心机(6)分离, 除去悬浮的氧化物, 而后浓缩的氢氧化钠溶液被送到沉降罐(7), 这时浓缩的氢氧化钠溶液被称为白液, 它被重新送回制浆厂。

氢氧化钠和氧化物的混合氧化物的浆液从浸提器的另一端被取出, 由此取出浓缩的氢氧化钠溶液然后浆液通过带式过滤器(8)过滤, 所得滤液被重新送回浸提器(5)。氧化物的混合物的沉淀被送回到流化床熔炉(1)。

来自流化床熔炉(1)的载有粉尘的烟气通过锅炉(9)从烟气中回收热量, 然后将锅炉(9)产生的蒸汽用于提供工艺用热和工厂的动力。烟尘基本上是纯铁酸钠, 它被收集在织物过滤器的集尘室(10)中。集尘室来的粉尘与锤磨机(14)来的粉尘混合, 并在粉尘冷却器(11)中冷却, 然后将冷却的粉尘与稀黑液混合, 在预混合室(12)中微粒化。从预混合室(12)出来的微粒被送到制粒器(13)的制粒盘上, 在那里加入少量的黑液, 将微粒聚集成颗粒并使它们密实。然后颗粒被转到流化床熔炉(1), 在那里它们被煅烧形成适合于浸提循环的微粒。

已经发现, 使用适当的磨碎工艺将颗粒磨成平均粒径小于50微米的粉尘, 对于成功地制粒是至关重要的。

说明书附图

图1

