

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A23K 1/16 (2006.01)

A23K 1/20 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610037864.6

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 100423648C

[22] 申请日 2006.1.19

[21] 申请号 200610037864.6

[73] 专利权人 王傲乾

地址 211700 江苏省淮安市盱眙县五墩南路汇丰巷采石公司宿舍 4 号

[72] 发明人 许庆华 王傲乾

[56] 参考文献

CN1081327A 1994.2.2

审查员 王大鹏

权利要求书 1 页 说明书 7 页

[54] 发明名称

天然矿物质舔砖添加剂的生产方法

[57] 摘要

本发明公开了一种天然矿物质复合营养舔砖的生产方法，其技术方案的重点在于天然矿物质复合营养舔砖的生产方法是：配料、搅拌、压制成型、自然晾干、包装为成品。配料由尿素、植物秸秆粉、玉米粉、麦麸、天然矿物质舔砖添加剂、糖蜜、食盐、双乙酸钠和水组成。天然矿物质复合营养舔砖含有非蛋白氮化合物、钙、磷、钠和氯等常量元素，以及铁、铜、锰、锌、硒等微量元素和用作供给能量的碳水化合物，是一种复合型复合营养饲料，天然矿物质复合营养舔砖可吊挂或放置在牛羊等反刍家畜的食槽、水槽上方或休息的地方，供其自由舔食。

1、一种天然矿物质舔砖添加剂的生产方法，其特征在于，天然矿物质舔砖添加剂的生产方法是：配料、粉碎、硫酸酸化处理、高温活化处理、磨粉、包装为成品；

所述天然矿物质舔砖添加剂的配料按重量百分比包括下列组分：凹凸棒石粘土 20~60%、膨润土 10~40%、沸石 5~30%、麦饭石 2~15%和贝壳 2~10%，混合均匀组成矿物质混合物；

所述粉碎是将配料后的矿物质混合物进行粉碎，颗粒细度 $\leq 2$ 毫米；

所述硫酸酸化处理为：①稀硫酸的配制按重量百分比包括下列组分：浓度 98%的硫酸 3~5%，水 95~97%；②酸化处理的配料按重量百分比包括下列组分：矿物质混合物 45~65%，稀硫酸 35~55%；③将粉碎后的矿物质混合物输送到酸化池中，缓慢加入稀硫酸，常温进行酸化处理 24~48 小时；

所述高温活化处理为：经酸化处理后的矿物质混合物，输送到焙烧炉内进行高温活化处理，活化时间控制在 1.5~3 小时，温度控制在 250~350℃；

所述磨粉为：经高温活化处理后的矿物质混合物，输送到磨机中进行磨粉，细度控制在 0.074~0.15 毫米，包装为成品。

---

## 天然矿物质舔砖添加剂的生产方法

### 技术领域：

本发明涉及饲料，具体涉及一种天然矿物质舔砖添加剂的生产方法。

### 背景技术：

我国牛羊的饲养管理粗放，以放牧为主，特别是到严冬、早春枯草季节，粗料一般以干草、农作物秸秆为主，即使补充少量的精料，但蛋白质和矿物质元素等营养物质摄取量明显不足，严重影响牛羊的生长发育，降低了经济效益。

舔砖是根据牛羊等动物饲养的实际需要，将其所需的营养物质经科学配方加工成块状，供牛羊等动物舔食的一种饲料。

生产舔砖的目的是在放牧和饲养过程中，给牛羊补充矿物质元素、非蛋白氮、可溶性糖等养分，提高采食量和饲料利用率，防治矿物营养缺乏病，确保牛羊的正常生长发育，提高饲养的经济效益。特别是在冬、春枯草季节，使用舔砖饲料显得尤其重要。

舔砖的种类很多，舔砖以矿物质元素为主的叫复合矿物舔砖，以尿素为主的叫尿素营养舔砖，以糖蜜为主的叫糖蜜营养舔砖，以糖蜜和尿素为主的叫糖蜜尿素营养舔砖，以尿素和糖蜜为主的叫尿素糖蜜营养舔砖，在我国现有的营养舔砖中，大多含有尿素、糖蜜、矿物质元素等成分，一般叫复合营养舔砖。

目前，在国内市场上销售的矿物质饲料大多是工业合成的化工产品，例如有硫酸钠、氯化钙、硫酸镁、硫酸亚铁、硫酸铜、硫酸锌和氧化锌等，这些化工产品饲料的加工过程中会发生化学反应，而且还有不同程度的异味，容易造成矿物质饲料的适口性不好，饲料的采购成本比较高。

舔砖大多选用膨润土、生石灰和硅酸盐水泥作为制备舔砖的固化剂或粘合剂。

膨润土在开采过程中，是堆放在露天的场地，很容易被场地周围的环境污染，在原料中含有大量的霉菌和病毒，生产厂家在生产过程中并不进行高温杀菌，只是经过采矿、晾晒、粉碎或磨粉等生产工艺，包装为成品。膨润土原料中所含有的矿物质元素，在没有进行改性处理前，并不具有活性，动物在消化过程中不能很好的吸收这些矿物质元素。

生石灰和硅酸盐水泥在生产舔砖时，可以起到粘合和固化的作用，但是在实际饲养中，使用生石灰和硅酸盐水泥生产的舔砖，由于凝固或压制的过分紧密，分散性能不好，牛羊等动物很难舔食到舔砖内的营养成分，而且也不容易消化，直接影响到牛羊等动物的正常生长。

中国专利公开号 CN 1398537，公开日为 2003 年 2 月 26 日，名称为“一种动物饲料盐砖”，公开了：“一种动物饲料盐砖，该盐砖不仅加入了动物生长所必需的碳、氢、氧、氮、钙、磷、氯、钾、钠、镁、硫十一种常量元素和铁、铜、锰、锌、钴、钼、硼、碘、钒、硅、硒等微量元素，而且还加入了具有免疫功能、抗病原功能、驱虫功能、理气消食功能、益脾健胃功能、预防功能的中草药。长期饲用能促进动物的生长，增加动物食欲，提高动物增重率。另由于本发明不含任何抗生素、激素，因此，不会使人畜产生抗体，不会对人畜造成危害，无毒副作用，不污染环境，是一种较为理想的动物饲料盐砖”。

中国专利公开号 CN1709130，公开日为 2005 年 12 月 21 日，名称为“一种矿物质复合型牛羊舔砖及其制备工艺”，公开了：“一种矿物质复合型牛羊舔砖及其制备工艺，每 kg 舔砖含硫酸亚铁 0.15-0.3g，硫酸锌 0.15-0.3g，硫酸铜 0.1-0.2g，硫酸锰 0.2-0.3g，亚硒酸钠 0.01-0.02g，碘化钾 0.05-0.3g，氯化

钴 0.03-0.08g, 氧化镁 0.1-0.3g, 纳米氧化锌和硫酸铜混合物 0.02-0.03g, 烟酸铬 6-10g, 硫酸钠 30-150g, 磷酸氢钙 40-100g, 食盐 200-400g, 固化剂 200-400g, 载体 50-200g, 糖蜜 30-70g; 将矿物质和载体搅拌混匀加入食盐和红胶土搅拌, 再加入糖蜜搅拌均匀后压制成型即得。本发明较好的结合了化学凝固工艺和机械压制工艺, 同时辅以较全面的微量元素, 产品密度大、采食量合理、营养全面, 适合不同补料方式”。

上述发明中都含有大量的硫酸铜、硫酸镁、硫酸锌、硫酸亚铁等化工原料, 其不足之处是, 这些化工产品饲料的加工过程中会发生化学反应, 而且还有不同程度的异味, 虽然也添加了甜味剂, 但很难纠正其异味, 容易造成盐砖的适口性不好, 饲料的采购成本比较高, 固化剂是采用没有经过改性处理的膨润土。

### **发明内容:**

本发明的目的是克服现有技术中不足之处, 提供一种含有多种活性矿物质元素的天然矿物质舔砖添加剂的生产方法。

天然矿物质舔砖添加剂由: 凹凸棒石粘土、膨润土、沸石、麦饭石和贝壳组成。

天然矿物质舔砖添加剂的生产方法是: 配料、粉碎、硫酸酸化处理、高温活化处理、磨粉、包装为成品。

天然矿物质原料, 是动物生命活动和生产过程中不可缺少的一类营养物质, 含有钙、磷、钠和氯等常量元素以及铁、铜、锰、锌、硒等微量元素, 天然矿物质原料具有良好的吸附性、粘结性、分散剂、溶解性和灭菌杀毒的功能。

凹凸棒石粘土含有动物生长所需的矿物质元素, 酸化和活化处理后的凹凸棒石粘土有独特的吸附性能, 在动物的消化道中, 增加了营养物质反应的表面

积，酸化消化酶，并增加与消化道粘膜接触的表面积，延缓饲料通过消化的时间，使营养物质更容易被吸收，还能促进酶的合成。其中金属元素化合物易溶于稀酸，当它通过动物消化道时，可释放所含的元素，促其吸收，同时可以改善动物消化道机能，增强对疾病的抵抗力，提高生长性能。凹凸棒石粘土能把侵入动物消化系统内的有害物质、病菌、病毒吸附并排出体外，从而提高饲料利用率。凹凸棒石粘土有明显的止泻作用，对传染性胃肠炎等有良好的防治作用。

凹凸棒石粘土具有粘度较高的特点，其粘度可达到 3000mPas 以上，是一种很好的舔砖粘结剂，凹凸棒石粘土还具有防霉、防潮的作用。

膨润土具有较高的分子孔隙度，有良好的吸水性、膨胀性、分散性、流动性、离子交换性和润滑性，膨润土能吸附 8~15 倍于它自己体积的水量，在水介质中能分散呈胶体悬浮液，这种悬浮液有一定粘滞性，触变性和润滑性，有较强的阳离子交换能力，酸化后的膨润土适口性好，能够增加动物的采食量，同时还可降低动物消化道中游离氨的含量，并且延缓了饲料通过消化道时间，所以有一定的防治消化道疾病的作用，从而能更有效地利用饲料中的养分，提高饲料利用率，还能减少粪便的水分，因此降低了因粪便发酵所造成的空气污染。

沸石是一种铝硅酸盐矿物，含有钙、磷、钾、钠、镁、锌、铜、锰等 20 多种常量和微量元素，离子交换性是沸石岩的重要性质之一，沸石能选择交换某些重金属，对 Na 的顺序依次为 Ba>Pb>Cd>Zn>Cu，因而可用于除去重金属离子，沸石具有很大的比表面积，能产生较大的扩散力，故可用作出色的吸附剂，沸石不仅具有吸附水的性能，而且还具有吸附放射性物质的性能，用作饲料添加剂，可以促进动物的新陈代谢，提高机体的抗病能力，促进生长和提高经济效

益。

麦饭石具有强烈的吸附性能，对重金属和放射性元素等有吸附作用，能降低动物产品如肉、蛋中的重金属含量，特别是对水中的氰化物、酞酸脂及致病杂菌，有强烈的吸附性，麦饭石具有溶解性，能够浸出多种微量有益元素，麦饭石还能调节水的 pH 值，有利于动物体内废物排出和增强其免疫力，对动物的健康成长极为有利。

贝壳是海水和淡水软体动物的外壳，贝壳的主要成分是碳酸钙，其它成分有镁、铁、磷酸钙、硫酸钙和硅酸盐等无机物，且富含动物必需的微量元素和多种氨基酸，易被动物吸收。

矿物质原料改性采用酸化处理和高温活化处理两种方法，改性处理的目的是为了加大矿物质原料的比表面积和吸附性能，增加矿物质原料的活性，在酸化过程中，还可以生成部分的硫酸镁、硫酸锌、硫酸亚铁和硫酸钙等硫酸盐，有利于动物对矿物质原料中元素的吸收，提高饲料的转化率，还能起到除虫、灭菌和杀毒的效果。

本发明通过下述技术方案予以实现：

1、天然矿物质舔砖添加剂配料，按重量百分比包括下列组分：凹凸棒石粘土 20~60%、膨润土 10~40%、沸石 5~30%、麦饭石 2~15%和贝壳 2~10%，混合均匀组成矿物质混合物。

2、粉碎：将配料后的矿物质混合物进行粉碎，颗粒细度 $\leq 2$ 毫米。

3、硫酸酸化处理：

①稀硫酸的配制按重量百分比包括下列组分：浓度 98% 的硫酸 3~5%，水 95~97%；②酸化处理的配料按重量百分比包括下列组分：矿物质混合物 45~65%，稀硫酸 35~55%；③将粉碎后的矿物质混合物输送到酸化池中，缓慢加

入稀硫酸，常温进行酸化处理 24~48 小时。

4、高温活化处理：经酸化处理后的矿物质混合物，输送到焙烧炉内进行高温活化处理，活化时间控制在 1.5~3 小时，温度控制在 250~350℃。

5、磨粉：经高温活化处理后的矿物质混合物，输送到磨机中进行磨粉，细度控制在 0.15~0.074 毫米，包装为成品。

天然矿物质舔砖添加剂是一种无毒无害的舔砖添加剂，含有丰富的磷、钙、镁、钾、钠、硫等多种常量和微量元素，还含有氨基酸、蛋白质、粗脂肪、维生素等营养成分。由这些矿物质原料加工而成的天然矿物质舔砖添加剂，经过改性处理后，可以互补各自的优缺点，提高其有效成分的利用率，既能促进饲养动物的生长发育，早熟高产，又具有防病治病、除虫、灭菌和杀毒的功能；天然矿物质舔砖添加剂具有节约饲料粮，降低生产成本，提高饲料转化率的特点。

动物粪便中含有大量的氨和硫化氢，危害动物健康，污染环境，而使用天然矿物质舔砖添加剂，可使其臭味大大降低，改善了饲养环境，减少了对环境的污染。

经化验，天然矿物质舔砖添加剂中的氟、汞、铅、砷、镉等重金属的含量，都在国家有关标准规定的范围内。

由于天然矿物质舔砖添加剂有着粘结和分散性能都比较好的双重特点，可以生产各种不同硬度和不同营养成分的舔砖，牛羊等动物在舔食舔砖时，可以很方便的吸收到舔砖里的营养成分。

天然矿物质舔砖添加剂还可以根据饲养的实际需要，添加其它的微量元素、维生素和药物。



### 具体实施方式:

下面结合实施例,对本发明作进一步的描述:

1、天然矿物质舔砖添加剂配料,按重量百分比包括下列组分:凹凸棒石粘土40%、膨润土20%、沸石20%、麦饭石12%和贝壳8%,混合均匀组成矿物质混合物。

2、粉碎:将配料后的矿物质混合物进行粉碎,颗粒细度 $\leq 2$ 毫米。

3、硫酸酸化处理:

①稀硫酸的配制按重量百分比包括下列组分:浓度98%的硫酸4%,水96%;②酸化处理的配料按重量百分比包括下列组分:矿物质混合物55%,稀硫酸45%;③将粉碎后的矿物质混合物输送到酸化池中,缓慢加入稀硫酸,常温进行酸化处理24小时。

4、高温活化处理:经酸化处理后的矿物质混合物,输送到焙烧炉内进行高温活化处理,活化时间2小时,温度控制在300~350℃。

5、磨粉:经高温活化处理后的矿物质混合物,输送到磨机中进行磨粉,细度为0.074毫米,包装为成品。