

快速搜索

请选择

搜索

当前位置 首页->科技->工艺设备->粉碎机常见故障及解决方法

粉碎机常见故障及解决方法

徐永会

在饲料生产加工的过程中，粉碎机占有很重要的位置。一方面它的性能对产品质量影响很大；另一方面，它的运行成本较高（固定资产和使用电费以及维修费用）。因此做为重要设备的粉碎机，一旦出现故障，很可能导致产品不合格，或者影响了生产的正常进行。因此，我们要积极应对粉碎机可能出现的故障，做到防微杜渐、未雨绸缪。现将饲料行业中常见的锤片式粉碎机（以下简称粉碎机）故障分析如下，供大家参考。

1 电动机启动困难

1.1 故障原因：电动机的供电电压过低

故障分析：粉碎机是饲料生产中的用电大户，耗电量占整个生产线用电量的1/3左右，所以粉碎机都是通过Y—△来启动，当供电电压过低时，电动机启动时就会有低沉的启动声音，这时启动电动机严重时会造成电机烧毁。

解决方法：① 在启动之前观察供电电压，躲过用电高峰后再启动。

② 换用适当的补偿器。

③ 延长Y—△启动的时间，在粉碎机工作时将喂料量适当调小些。

1.2 故障原因：粉碎机带料启动

故障分析：正常启动时，粉碎机室内无任何原料，启动容易；但当粉碎机室内有原料时，电动机启动时也会困难。如果强制启动电动机会造成电机烧毁。一般是因为整个供电突然中断，或是后序输送机发生故障造成。

解决方法：将粉碎机室内的物料排空，使粉碎机转动灵活。

1.3 故障原因：粉碎机带负荷启动

故障分析：正常情况粉碎机用手转动电机主轴时应该灵活，但当轴承瓦片的螺丝过紧时，会导致轴承变形，主轴转动困难，启动时阻力负荷增加，严重会烧毁轴承。

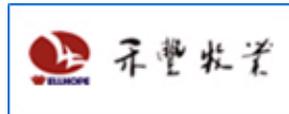
解决方法：使轴承螺丝受力均匀且适度。

2 电流波动剧烈

2.1 故障原因：喂料不均匀

故障分析：粉碎机喂料均匀不仅能保证产品质量，也能充分地发挥粉碎机的效能。当喂料过多时，会造成电机负荷突然增加，使得电流波动剧烈，严重的会造成电机烧毁。

解决方法：① 采用科学喂料方式（如用负压进料的方式，特别要避免人工进料的方式）。



我感恩，我快乐
收获
降低饲料成本，提高生产
效益
快乐伴随每一天

② 选用先进喂料器和调频器，使物料均匀进入粉碎机内。

2.2 故障原因：原料水分过高或者棉绒较多

故障分析：当原料的水分过高（如玉米的水分每增加1%则电流就增加10%左右）或者原料（如棉粕）的棉绒较多，会导致粉碎机的部分筛网被堵，影响物料及时排出粉碎室，使电流波动剧烈。

解决方法：① 选用水分较低的玉米原料。

② 选用过筛的棉粕原料。

2.3 故障原因：粉碎机锤片磨损

故障分析：对于锤片式粉碎机是利用安装在粉碎室内的许多高速回转锤片对饲料撞击而破碎，当锤片磨损后，会使锤片撞击物料的能力大为降低，且会使粉碎室内的料层变厚，影响了出料，导致电流波动剧烈。

解决方法：更换新的锤片或将锤片调头安装。

2.4 故障原因：进料方向和锤片旋转方向不一致

故障分析：正常情况下，物料下落的方向和锤片旋转方向一致时，有利于物料被击碎且迅速通过筛网，而当二者方向相反时，会使物料在粉碎室内停留时间过长，白白消耗一部分机械能，同时引起粉碎机电流波动。

解决方法：检查导料板使物料下落与锤片旋转方向一致。

2.5 故障原因：导料板没有完全将物料沿一侧导下

故障分析：当导料板没有到位时，使得物料形成两部分而进入粉碎机，这时，就使部分物料下落的方向和锤片旋转方向不一致，从而引起粉碎机电流波动。

解决方法：检查导料板的位置是否到位（建议安装行程开关）。

2.6 故障原因：粉碎机负压的影响

故障分析：当粉碎机转子高速回转时，粉碎机就像一台风机，在粉碎室内产生负压（有时可达到1.373 Pa以上），而在筛面则存在很小的正压，这样，筛片两侧只存在很小的压力差，这对物料通过筛网是不利的。当粉碎机的负压很小，甚至反喷，会造成粉碎机产量下降，电流波动剧烈。

解决方法：检查负压系统，使得粉碎室外达到689~980 Pa的负压。

注：Friedtich 指出对1 m²筛片筛面40 m³/min的通风量是足够的。

3 粒度不均匀

3.1 故障原因：原料（玉米）水分过大

故障分析：对于锤片式粉碎机，它是利用锤片高速运转，对物料实施打击碰撞，依靠工作部件对物料的冲击力使物料颗粒碎裂的方法。当玉米的水分较干燥时，冲击力会使玉米容易破碎；而当玉米水分过高，一部分玉米淀粉就会吸附在筛网上，导致破碎的玉米不容易冲出筛网，而在粉碎室内二次被打击，就造成水分过高的玉米经粉碎后粒度较细。

解决方法：玉米水分过高时，尽量避免使用 $\phi 2.5$ mm以下的筛片。

3.2 故障原因：筛片穿孔

故障分析：当金属铁块没有被磁选吸附而进入到粉碎机内，在高速运转的锤片打击下，极易造成筛片穿孔，使部分物料由大孔冲出，导致粉碎粒度过大。

解决方法：停机更换新筛片，并检查磁选机构。

3.3 故障原因：筛片安装不到位

故障分析：筛片的规格尺寸和制造已经标准化（按原商业部标SB/T10119—92《锤片粉碎机筛片》），如正常的筛片是矩形，但某些筛片在下料时尺寸不合格，变成了平行四边形，这就在安装时会使得筛片底部处有间隙，导致粉料过粗。粉碎粒度不均匀。

解决方法：停机更换新筛片。

新华扬集团·华扬药业
物研究...
十年锤炼成一团，激扬
海看华扬
感谢有您！
服务饲料企业，让市场
引导我们进步
从营销理念看管理



3.4 故障原因：筛侧间隙过大

故障分析：当更换不同孔径尺寸的筛片时，由于筛片的厚度不相同，所以要调节压筛弹簧的张紧力，当弹簧的张紧力不能有效地将筛片牢牢地压紧时，一小部分较大的粉料就会从筛侧间隙外冲出，从而使得粉碎粒度不均匀（特别是厚筛片换成薄片时容易发生这类现象）。

解决方法：停机检查筛侧间隙。

4 粉碎机振动

4.1 故障原因：锤片磨损

故障分析：对于锤片式粉碎机，锤片在高速运转时，如果锤片的重量不平衡时，就会在主轴方向产生一个不平衡的向心力，从而使粉碎机振动。

解决方法：称量每组锤片的重量，使得每组锤片重量误差在5 g范围内。

4.2 故障原因：锤片在轴销内转动不灵活

故障分析：对于锤片式粉碎机，锤片在高速运转时，如个别锤片卡的太紧，运行中没有甩开，也会造成粉碎机振动。

解决方法：停机后用手转动观察，使锤片转动灵活。

4.3 故障原因：粉碎机轴承间隙超过极限或损坏

故障分析：对于锤片式粉碎机，当轴承的间隙过大时，锤片在高速旋转时，主轴就会轴向窜动，从而引起振动。

解决方法：更换新轴承。

5 产量下降

5.1 故障原因：粉碎机锤片磨损

故障分析：锤式粉碎机是利用安装在粉碎室内的许多高速回转锤片对饲料撞击而破碎，当锤片磨损后，会使锤片撞击物料的能力大为降低，且会使粉碎室内的料层变厚，影响了出料，导致产量下降。

解决方法：更换新的锤片或将锤片调头安装。

5.2 故障原因：粉碎机负压的影响

故障分析：粉碎机负压目的是使粉碎机工作时造成筛下较大的负压，促使粉碎室内合格细粉能迅速通过筛孔，防止筛孔堵塞，提高粉碎机的产量。试验证明，良好的辅助吸风系统可使粉碎机产量提高20%以上，并且避免筛孔堵塞和后续工序的结露现象。

解决方法：清理负压风管，检查负压系统。

6 小结

综上所述，对于粉碎机产生的故障，我们要仔细分析其产生的根源，并按照以上的方法给予排除，这样不但能大大提高粉碎机的工作效能，还可为企业创造更多的经济效益。

（编辑：崔成德，cuicengde@tom.com）

徐永会，陕西省饲料厂，712100，陕西省杨凌示范区邠城路2号。

收稿日期：2008-10-22

[1]

✚ 相关信息

☞ 制粒环模的分析与研究

☞ 工业设计在饲料机械产品中的应用

☞ 浅谈我国饲料企业的设备管理

☞ 挤压膨化的新技术与应用

☞ 粉碎机粉碎硫酸盐的粒度试验研究

☞ 饲料厂风机的磨损原因与预防措施

☞ 提高饲料厂振动筛工作效率的措施

☞ 瘤胃保护性氨基酸制备工艺及包被效果的...

版权所有:2008(C) 饲料工业杂志社

地址:沈阳市皇姑区金沙江街16号6门 电话:024-86394669 传真:024-86276127

Copyright@2008 3dfeed.cn All Rights Reserved Web Production