

热轧精轧机硬空过产生氧化铁皮的原因与预防措施

张国臣

(首钢京唐钢铁联合有限责任公司 热轧部 河北 唐山 063200)

摘要:热轧生产中氧化铁皮是最常见的带钢表面质量缺陷之一,其形态种类和产生原因有很多,但因轧机硬空过导致带钢表面氧化铁皮压入的情况很少出现,本文以首钢京唐 1580 生产线出现过的为例,分析其产生原因并总结出一些预防措施。

关键词:氧化铁皮;硬空过;首钢京唐 1580 生产线;原因;预防措施

中图分类号:TG **文献标识码:**A **文章编号:**1003-5168(2013)19-0104-01

1 前言

在热轧生产中,当某架轧机系统出现故障时,很多情况都会优先考虑空过机架生产。空过机架可以边进行故障处理,边维持带钢生产,从而有效减少设备故障造成的实际停轧时间,大幅度提高轧机作业率和产量,但同时也存在一定的质量隐患,尤其硬空过生产即传动与压下都不投入工作,很容易造成带钢出现氧化铁皮缺陷。

首钢京唐 1580 生产线是首钢首条自主集成热轧带钢生产线,由于整条生产线设备及控制系统相对较杂,比较容易出现设备及控制故障,空过机架生产几率很大,到目前为止已出现过两起因轧机硬空过而造成批量带钢氧化铁皮的质量缺陷事故,造成了较大损失。

2 精轧机硬空过

轧机空过就是当轧机系统出现故障,不能满足正常运转条件时,采取的一种轧制方法,分为软空过和硬空过两种控制模式,此时轧机不参与轧制,只充当过渡辊道。其中硬空过是当传动和压下系统出现问题时采取的控制模式,轧机压下及传动都不投入,此时轧机辊缝不动,轧机也不转动。

3 硬空过产生氧化铁皮的原因

当精轧机硬空过时,一般工作辊会使用报废辊代替,有时报废辊表面太粗糙或圆度较差,在轧制过程中与带钢接触时就会在带钢表面造成一定程度的擦伤,或由于空过机架出口刮板、裙板或活套裙板、下架轧机入口侧导板高度不合适,加之空过机架与下架轧机之间带钢张力相对较小,带钢易抖动,造成轧制中带钢与其接触硬性划伤,划伤部位在机架间处于高温状态下与氧很容易结合形成氧化铁皮,若划掉的铁屑不能完全掉落,还会伴随进入下一架轧机进行轧制,将其压入带钢表面。一般由于精轧机硬空过造成的氧化铁皮形态大多是带有麻坑的,基本都不能满足带钢表面质量要求,判定成协议品几率很大。常见的表面检测仪检测状态及实物表面图像如下:



4 预防措施

4.1 轧辊表面及板道检查确认

进入空过机架的轧辊不管是报废辊还是正常辊,都要对其进行仔细检查,保证轧辊表面相对光滑,并保证轧辊圆度合

适。

板道检查重点包括出入口导位、刮板及出口裙板、活套裙板、活套辊的表面状态检查,应确保表面相对平整光滑,不存在毛刺、棱角等问题;并保证各部件的高度基本水平,不存在错位。

4.2 活套控制

空过 F1 时,通过标定使 1# 活套的角度比正常位高 3~5°,根据现场需求调整;提前准备好垫片,避免因带钢抖动将活套压低导致与板道接触;(机械组织提前预制垫片)。

空过 F2~F6 任一机架时,通过二级,空过机架前面的活套过钢角度比正常降低 3°~5°,避免挑套后与上辊接触,根据现场调整;空过机架后活套角度实际提升 3~5°,避免与裙板等直接接触造成刮蹭。

F7 空过时,将 6# 活套角度提高 1~3°,避免因带钢抖动将活套压低导致与板道接触,根据现场生产规格评估。

4.3 轧线标高及辊缝确认

空过 F1 时,FSB 出口夹送辊在原基础上增加 10mm 垫片,为因 FSB 上集管距离板坯高度减小导致的重合度不够,分别提高 FSB 入、出口上集管 5.8mm;上阶梯垫降低 1 垫,现场确认出口上刮板能够贴合轧辊,尽量保证辊缝打开;下阶梯垫比正常低 1~3 垫,现场确认标高,确认出口刮板和轧辊贴合,且过钢过程中刮板尾部(远离轧辊侧)不接触带钢,入口大导板不刮蹭带钢。

空过 F2~F7 任一机架时,上阶梯垫降低 1 垫,现场确认出口上刮板能够贴合轧辊,尽量保证辊缝打开;下阶梯垫比正常低 1~2 垫,现场确认标高,确认出口刮板和轧辊贴合,且过钢过程中确认刮板尾部(远离轧辊侧)不接触带钢。

4.4 工艺控制

通过降低出炉温度、粗除鳞辊道及轧机降速和增加除鳞道次、开启保温罩等措施降低精轧入口温度,从而降低氧化铁皮形成几率。

4.5 硬空过生产轧制规格与节奏控制

硬空过生产时,生产排程方面最好是开轧前三块厚度大于 5.0mm,辊期内轧制厚度大于 3.0mm,开轧第一卷钢成卷后,等待表检和进线确认没有问题后,再要第二块钢,避免连出造成批量缺陷。

作者简介:

张国臣(1985.04—),男,汉族,河北省唐山市滦县人,本科学历,助理工程师,工作于首钢京唐钢铁联合有限责任公司,主要从事轧钢工作。