

浅谈铝电解过程中的节能降耗措施

蔡德祥

(青海桥头铝电股份有限公司 青海 西宁 810100)

[摘要] 针对目前我国经济的不断发展,我国已经是有色金属的生产还有消费大国。铝制品行业在最近几年发展的非常迅速,并且也为我国带来了经济上的直接影响,推动了我国经济的运转。铝电解的直接组成部分是电能,目前国内的铝电解生产1吨就要消耗一万三千到一万五千千瓦时的直流电。电流的效率较低,并且阴极电压偏高也是目前国内在电解铝时耗电量较高的原因之一。由于资源消耗比较大,也给经济的发展带来非常大的压力。所以我们针对目前的国内铝电解环节中耗能的问题来进行了主要的分析,并且根据一系列的问题提出了一定的解决措施,为铝电解的节能事业贡献出我们的力量。

[关键词] 铝电解; 节能降耗; 主要措施

我国铝电解的发展在不断的不断发展之中,对于合理有效的控制在生产过程中的废物排放,这样有利于企业经济在今后的可持续发展。如果想要进行铝行业的节能工作,就一定要了解目前的行业状况,并且分析它们在主要应用过程中所存在的能源消耗问题,这样才能有针对性的对这些问题进行相应的解决措施。

一、铝电解

1.1、铝电解对铝工业中的推动作用

铝电解为市场提供了非常丰富的铝制品,并且广泛用于建筑包装,航空和电力等领域上面,这是为了保证我国经济持续发展并且能够快速的主要原因之一。铝电解在铝工业中的生产规模是非常大的,并且对它今后的发展有着非常大的促进作用。尤其是在近几年来,铝电解铝工业在全国方面的发展带来了非常大的保证,使我国成功的跨入了世界与工业的大国行列之一。

1.2、铝电解在应用中存在的能源消耗问题

在实际的生产过程中,铝电解能源消耗综合电耗与交流电耗一般都有一个非常高的值,并且现如今冰晶石一氧化铝电解法主要应用在国内外铝工业生产当中,电耗成为了铝电解成分的主要部分之一。对于如何缓解铝电解中的能源消耗问题,这就成为了促进我国经济发展中的重要问题之一。

二、铝电解节能降耗的措施

对于我国铝产业方面的提高所带来的问题就是工业中的排放量非常的大。对于非常大的这种产业,如果不能够实行能源方面的节能降耗的措施,这对今后企业的发展和社会的可持续发展都是非常严重的影响原因之一。所以我们对以下铝电解节能降耗提出一些可行性的措施。

2.1、降低线路降压,加强配电室的管理

第一点:线路的电能损耗影响着电能功率的主要效率,如果电路中的电压非常高就会加大电能的损耗,所以对于铝电解的生产过程,我们要注意降低平均电压。降低平均电压,可以提高电流的主要效率,这是降低吨铝直流电耗的,有效途径并且这样也可以节约相应的能源。第二点:对于配电室方面的管理会直接影响着电源的供应问题。加强配电室的管理能够有效地控制电流的使用过程,并且时刻监督着生产流程中电能的损耗,这样才能够更好地减少对于电能方面的浪费现象,这对铝电解中的能源节能降耗有着非常重要的意义。

2.2、动力设备节能措施

第一点:建立一个安全平稳供电的主要思想,加强对于相关部门以及设备等的定期检查工作。这样在发现异常的过程中立即发现并且立即处理。同时对电解槽短路口,母线绝缘,槽壳母线还有地坪间隙等部位来进行定期的检查,清理杂物可能降低电流的空耗问题,并且发现异常能够立马处理。第二点:配电室方面要加强管理,配电室的规定是三箱负电流最大值差不会超过10%,如果超过相关规定的标准每周都要进行调试,并且这样才能够提高相应的数据,达到节能的目的。第三点:针对一些在长时间运行并且故障率较高,不能满足生产需要的设备,我们应该进行改造或者是舍弃,这样才能够降低设备的无功损耗。

2.3、重视铝电解生产中的烟气净化还有回收利用

针对铝电解的生产过程,就会有一定的烟气来进行排在空气之中。目前我国已经将铝电解净化系统应用在铝电解的生产过程中,针对这一系统能够更好地解决在电解过程中所遇见的污

染气体问题。重视在铝电解过程中的烟气净化和回收利用,这样不仅仅能够减少相关方面的污染,还能够减少一定的生产成本,对我国的企业带来更大的经济方面的效益。如果我们能够提高对于铝电解生产过程中烟气净化和回收利用的重视程度,对铝电解的节能消耗有着非常大的促进作用。

2.4、加强新技术的研究

我国现在是世界上生产铝的大国,在最近几年来我们非常重视如何减少阳极效应频率和阳极效应持续时间过长的的问题。国内外的企业也更加专注采用新的技术来达到铝电解中更加充分利用某些能源和一些生产技术来降低生产成本方面的问题。由于一些专家的努力,目前国外已经能够将阳极效应频率降低到一定的标准之下,对于阳极效应的持续时间也已降低为一个理想值。但是在如今的中国,在技术方面还远远落后于发达国家的水平,所以我们可以根据在技术方面的提升,来解决和实现铝电解的发展和能源降耗中发挥的作用。所以企业应该全面提高对于电解铝的技术装备和水平,加强新技术的研究,这样才能够使资源的降耗有所成效。在加强新技术研发的同时,还应该根据国际上很多不错的可运行的技术来进行相应的联系和应用,这样才能够对我国铝电解的能源节能降耗有所帮助。

2.5、建设新的电解槽,提高电解槽集气效率

电解槽是铝电解过程中的主要设备之一,它的寿命长短会直接影响到电解槽修渣的生产量,所以电解槽的工作效率也会直接影响着铝电解能源中的消耗。虽然我国现在已经提高了电解槽的阴极材料,但是这与国际上发达国家采用的电解槽阴极材料还是存在着一些相应的差异和劣势。相比之下,我国阴极材料的抗热震性抗腐蚀性均不能达到国际水平,并且电阻率也是比较高的,这都导致了我国电解槽寿命比较短,所以如果想要减少铝电解中能源的消耗并且提高生产效率,我们必须有新型的技术,并且开发更优质的电解槽,只有新型的电解槽才能够让铝电解在节能降耗上有更大的突破。

结束语

综上所述,对于我国铝行业的发展还是有待提高的,我们要注重在铝电解生产中能源的有效利用,并且将能源的损耗降到最低,这样才有利于这一行业的可持续发展。对于铝电解过程中节能降耗的问题是一个长远的战略目标,我们一定要加大相关方面的发展和建设,并且一定要提高对于铝电解技术的引进以及相关方面的重视程度,争取将国际中先进的技术作为自身发展的一个动力。随着能源的日渐紧张,对于电解的节能降耗也应该加快发展的。

参考文献

- [1]叶智青. 铝电解废阴极固体废物的处理技术[J]. 环境科学导刊, 2019, 38(S2): 100-103.
- [2]王耀武, 桓书星, 狄跃忠, 彭建平. 铝电解槽废耐火材料的危害与处理方法的研究现状[J]. 矿产保护与利用, 2019, 39(03): 42-47.
- [3]王兴云, 任静云, 刘昆鹏, 韩健文. 浅谈铝电解过程中的节能降耗措施[J]. 中国新技术新产品, 2018(03): 42.
- [4]杨玉卓, 赵东方. 论述铝电解节能降耗的措施[J]. 科技资讯, 2018(09): 124.