



关于OCME公司LYNX系列在线容量灌装机 油缸压力过高故障处理方法试探析

大庆润滑油一厂 李凤

摘要：介绍意大利OCME公司LYNX系列在线容量灌装机在灌装介质温度过低时或是冬季开机生产初始阶段，油缸高压故障报警的处理方法。

关键词：OCME公司LYNX系列灌装机 油缸高压故障 温度

意大利OCME公司LYNX系列在线容量灌装机自引进我国以后，在润滑油、食用油、洗涤剂、泡沫剂、化学品、浓缩剂、食品乳剂等液体或是粘稠产品的灌装生产中应用较广泛。以润滑油行业中使用的LYNX 5 / 10型为例。该机在运行中，以其稳定性、连续性和较低的故障率，使该型号中低速包装生产线的生产能力最高达到2500只 / 时左右。但是，该类型设备在冬季运行时，常常因油缸压力过高故障影响到生产效率，从而增大了操作工在操作期间的劳动强度和对机器的操作频率，以致影响到操作工对内装量的调整和对产品出厂质量的监控。特别是象CD50柴油机油等高牌号粘度较大的油品，以及储存温度低于最优工艺指标油品的灌装生产，更是如此。使设备因此带来的空运转等待而消耗的能耗增加。

首先以OCME公司LYNX 5 / 10型在线容量油品灌装机为例，介绍说明其工作原理及该条故障产生的原因和通常的处理方法。

本型号直排容积式自动灌装机通过卡具等的更换，能够向1~5升不同形状、不同材质、不同尺寸的容器灌装不同粘度等级的油品，可满足中等产量和低产量要求，具有极大的灵活性。并可以通过调整油缸活塞的行程，调节灌装量，灌装容积精度高。整台机器通过操作面板设定可控参数启动后，由PLC控制机器运行。人机界面、工作状态一目了然，故障与报警同步显示，随时可见。具有全线互锁功能，当上桶缺桶时，灌装自动停止，当进桶补上时，自动恢复灌装；成品堆积时，全线自动停车，当堆积解除时，全线恢复正常运行，有些卡塞等故障是要人工处理的。整机操作符合人机工程学要求，便于操作。

灌装机由一个气缸带动活塞运动，从料斗抽取油液，然后靠电机带动皮带推动活塞杆运动，使油液通过注油管嘴注入容器内进行油品的灌装。灌装过程中贮油缸内的压力高于常压，油品在动力作用下流入容器内，因而会有油缸压力过高的报警。通常是在排除气路及机械问题导致报警外，消除故障后继续开机生产，往往是一组次的灌装要处理几次报警故障才能完成。

其次，谈一下温度对润滑油灌装生产的影响。

润滑油的低温流动性常用凝固点、倾点和低温动力粘度表示。这是油品生产、储存、运输、接卸过程中需要控制的指标，选用时要参考的重要理化指标。当油品的温度接近于倾点时，它的低温动力粘度相应提高，流动时分子间的内摩擦力变大，流动性变差。所以我们在润滑油输送和灌装时的油品温度不宜过低。很多生产厂均是以市场订单为导向安排生产任务，更有些冬夏通用的油品为满足客户需要，或经销商返季节补库等，在冬季依然要进行生产，比如CF4 15W/40、CD50等。目前市场上大部分润滑油油品的倾点均在一6℃以下，而灌装机的运行环境温度在0~50℃，介质运行许可温度为20~55℃，实际生产中，室温常常在设备运行的下限范围内，而介质温度则常常低于灌装机运行许可温度的下限以下，笔者遇到过开机时的油品温度最低时为6℃，通常在10~15℃之间，而我们生产中的CD50等产品的倾点恰恰就是-6℃，仅高于倾点10℃。

再次，介绍说明容量灌装生产线上的实际情况及解决方法。

由于许多生产厂厂房条件和地域的限制，特别是在冬季，室温常常低于16℃，很多情况下开机时的油品温度是低于10℃的。加之输油管线进入室内至灌装机前，基本上都会有一段裸线，虽然能够维持生产，但不能不说，这是影响设备正常运行的一个非常主要的客观因素。也就是说，无论储罐内的油品是什么样的温度，通过输油管线输到灌装机时，因热损耗都已经低于油品在储罐内时的温度，特别是灌装生产的初始阶段的一段时间内一定是都要低于工艺指标的。再加上有些油品储存温度客观偏低，更是使得油品的灌装生产效率偏低。有些老厂随着生产能力的提高和投用管线的不断增加，使得管线间距变小，如果给各管线加保温的话，就得停产施工，重新布线，空间、时间和费用都是不得不考虑的。如果每次都把储罐内油品温度调到可供灌装的最佳温度，不但受能耗、费用的限制，更主要的问题是如果高温控制不当，将加大油品的氧化分解和变质的风险，所以在目前情况下，最经济的办法就是适当提高油品的储存温度，为灌装生产做好前期工作。如果输送介质温度偏低，在灌装过程中，可将注油嘴的过滤网拆下，并通过操作工对操作参数的暂时修改，选择与当时工况温度范围相适应的灌装参数，完成初始阶段的生产。

在线容量灌装机在引进设备时，是当时的设计及安装人员亲自做的设备安装、调试以及操作员的培训工作。之后也有专家因设备问题亲临现场进行处理和指导。也就是说灌装机当前的参数设定应该是正常情况下运行中最优化数据。

在在线容量灌装机生产的初始阶段，我们可以通过暂时修改参数，以适应特殊工况下的机器运行，待灌装工艺条件达到最优化时，再改回正常运行参数即可。

通常的方法是将加速体积调大，减速和引导速度调小，最终速度调慢，温度下限降低，周期延长。参数的修改幅度不宜过大，要兼顾其它各项参数的协调性，否则容易出现新的故障影响生产效率。当油品温度升至40~45℃时，通过再次修改达到设备正常运行的参数，继续生产。

在实际生产中，将参数改动之后，灌装机的速率会下降，但可减少油缸高压报警的频率，保证机器的连续运行和灌装量的相对稳定。另外，在修改参数之前，要确定整条生产线其它设备可连续运行，否则，灌装机在暂停等待时仍会出现油缸高压报警。

此方法只适用于油品温度低于35℃时高粘度油品的开机启动时，或是油品温度低于30℃时的灌装生产，通常情况下不宜用于整个班的灌装生产。

以上只是笔者在操作中的一点经验，不一定正确，愿与诸位同行交流和学习，并请指正。

中国包装杂志社 版权所有

地址：北京市东城区东黄城根北街甲20号 邮编：100010
电话：(010)64036046 64057024 传真：(010)64036046

E-mail: zazhi@cpf.org.cn