

沥青加热技术与导热油的温度控制

沈阳市城建沥青混凝土厂

沥青加热技术与导热油的温度控制

一、概述

导热油加热技术应用沥青炼制生产工艺上，已经不是生疏的了。但是在沥青储存、配制和加热使用的工作中，如何合理的掌握导热油的温度分^层次的供热，~~又~~是需要进一步探讨的课题。因为筑路用的沥青是一种有机胶结材料，在储存和生产配制中，控制不好沥青的加热温度，就会引起沥青产生物理化学性质的变化，如轻质油气的挥发，有机化合物的脱氢和缩合氧化等，致使沥青的粘度增大，塑性降低，产生老化现象影响筑路质量。

如何改进和更有效的利用导热油加热技术，提高和延长沥青在储存和生产过程中的时间，确保沥青不变，我们认为在沥青炼制生产的导热油工艺中，应用的高温度和低温度导热油，同出一台热油炉而两种应用温度是可行的。（沥青配制生产过程需要导热油温度为 $260\sim 280^{\circ}\text{C}$ ，而沥青罐内储存需要导热油温度为 $120\sim 140^{\circ}\text{C}$ ）。

因此我们认为科学的掌握导热油加热技术，合理的应用导热油的温度，关键在于导热油的工艺流程和设备工艺的合理，总结和完善这方面的经验，进一步提高导热油应用技术是我们努力的方向。

二、沥青的加热方式以及需要导热油的温度

筑路沥青在过去的生产工艺中，一直是采用明火的加热方式。由于沥青的本身传导和对流效果不好，在明火的高温作用下，致使沥青内部组织被破坏，在加热部分沥青积碳增加和杂质混在一起形成坚硬的垢体，而影响筑路沥青的质量和能源上的浪费。

因此我们利用导热油加热技术^到在筑路沥青的炼制工艺上，取得了很大的收获。导热油加热沥青主要是两种方式。

(一) 导热油直接加热式

直接采用导热油出口温度 260°C 高温输送^到沥青锅的换热器使沥青计温使多种标号沥青混合达到标准的生产过程。在这项生产过程中导热油温度严格控制在 $\geq 260^{\circ}\text{C}$ 而回流导热油在 240°C 出口温差控制在正负 20°C 最佳。

直接采用高温导热油加热沥青产生一次性装锅，更不准先把沥青装锅后再给导热油这样就会产生由于沥青加热不好和沥青含有水份造成溢锅。正确的沥青装锅操作方法是：先输送导热油进入沥青锅内的换热器使锅内换热器射温度达 260°C 度时，再送沥青装锅。装锅的过程中发现出现泡沫式的泡沫应停止装锅，这是沥青含水份高，使泡沫下去后再继续装锅。出现豆型的泡沫是正常现象，也是沥青的脱水生产过程。

直接加热式沥青及导热油温度

表一

供热导热油变温	正负温差	加热时间	罐容积	沥青装罐温度	沥青出罐温度	储存时间
进口 260℃ 回口 240℃	20℃	3小时	25吨	80℃	>150℃	≤6小时

(二) 导热油二次循环加热式

沥青在罐内储存，沥青需要保持恒温下半法，温度严格控制不能超过100℃度。而储存时间少则几个月多则一、二年，每个沥青储罐容积却在千吨以上。所以沥青储罐的导热油供热就不能采用高温，而是用低温供热才能起到沥青的保温作用。

采用沥青储罐区导热油供热二次循环方式，是解决沥青储存中恒温控制最佳工艺。其导热油流程是，在沥青储罐的导热油干管和回油干管之间安装一台二次循环热油泵，组成沥青储罐加热的短路循环系统。采用波纹管调节阀为导热油的油量调节。其特点是，沥青罐的沥青需要升温满足生产供应，就可以输送260℃度高温导热油，沥青需要储存不用，可以输送120~140℃低温导热油起到恒温保温作用。

二次循环供热方式原理是，二次循环泵把沥青储罐内换热器中的导热油形成自身的小循环，而热损失的部分靠主循环泵输送的高温导热油来补充。由波纹管调节阀来调节进出量。热油炉的进出口干管安装一台调节阀来调节进出口的导热油温差，确保导热油安全运行。

沥青储存温度及导热油供热控制

表二

沥青标号	储罐容积	沥青储存温度	导热油供热温度	沥青储存时间
60#	1000吨	85℃~ 95℃	140℃~ 160℃	6个月
100#	1000吨	75℃~ 85℃	120℃~ 140℃	6个月
140#	1000吨	70℃~ 80℃	110℃~ 130℃	6个月
200#	1000吨	65℃~ 75℃	100℃~ 120℃	6个月

三、运行中注意问题

导热油多程次供温主要目的是为了满足不同温度的需要，达到导热油最佳使用效率。因需要注意以下几点。

(一)导热油输送总管必须保持恒压，输送和回温度必须保持恒差。

(二)二次循环主要靠循环泵和油量调节伐来完成低温运行的。所以要经常监视和检查二次循环系统各部的完好状态重点是自动调节伐的灵敏度。

(三)利用沥青温度来控制导热油供热系统，要注意沥青高粘度造成的温差影响。测试沥青温度要取中回值。

(四)导热油要定期化验发现问题及时处理。

总之沥青加热技术应用导热油来实多程次温度，多回路系统是可行的，运行是稳定的，有利用提高沥青行业的生产率，我们互相学习进一步提高导热油应用技术而努力。

沈阳市水泥沥青混凝土厂
一九九〇年十一月十日