

为了澄清红外干燥理论中的这些观念,作者特做了几组小样模拟传热试验:

1. 加热器分别处于较高辐射温度(440~520°C),和较低辐射温度(165~250°C),木试件处于较低环境温度,在不密封,不保温条件下,对木试件进行双面辐照试验;2. 在较低辐射温度下,在气密保温系统中(恒温烘箱)内对木试件进行试验;3. 在气密保温系统中,在无直接辐照的条件下对木试件进行对流传热试验。

作者从试验1和试验2的对比看出,当辐射元件正对木材平行放置,且在不密封,不保温系统中加热时,其间的主要热交换方式是辐射。在气密保温系统中,辐射元件与木材之间除辐射换热外,对流换热作用显著。特别在低的辐射温度(如以蒸汽为热源时),对流换热占主导地位。

从试验中所测得的木试件沿厚度方向的

温度分布曲线看出,木材温度基本上是内部低表面高。有时木材表面温度比表面下0.5到1毫米深处的温度低,作者认为,这是由于流动的空气冷却了木材表面,以及水份从木材表面蒸发时吸热所致,不能认为是木材内部产生“热量积累”形成“正热源”,而使木材内部某一层的温度高于表层温度。后一种说法之不能成立,是因为木材内部本无热源,而红外辐射又不可能穿透得如此之深。

目前国内木材的红外烘干都是以木材堆垛方式在窑内进行干燥,只有木材堆的外廓表面才能接受辐射,这部分面积仅占材堆总面积的5%左右。材堆内部的木材是接受不到辐射的。它们主要仍借助于湿热空气的热交换作用来完成干燥。所以目前应用红外干燥木材是“盛名之下,其实难副”的。

孙继宗

(河南省建三公司)

如何看待“回潮”现象

近几年来红外加热技术得到了广泛的推广。在这项技术推广的同时,某些应用单位却出现了下马,即人们所说的“回潮”现象。据上海市一个工业局的不完全统计,“回潮”率达10%左右。我们调查了一些单位,发现出现“回潮”现象大致有以下几方面的原因:

1. 有些不宜采用红外加热技术的产品,盲目采用红外加热技术而出现“回潮”。

2. 因对红外加热的原理认识不够或对原设备缺乏“综合改造”而出现“回潮”。有人以为,红外辐射源就等于红外烘烤技术,他们尚不了解红外烘烤技术要见效,还涉及一些具体的实施问题,例如红外烘烤炉的结构、红外辐射元件的排列、产品的烘干工艺等。有人误以为,只要加热器上涂了红外辐射涂层,就定能取得节电效果,殊不知红外烘烤的节电效果往往同原来使用的设备情况,以及对

原加热设备各个环节的改进都有一定的关系,节电往往是综合性的效果。

3. 目前上海市使用的红外辐射源由各地数十家工厂生产,但在质量上都无统一的标准,加之某些社队企业粗制滥造,质量低劣,使得有些使用单位使用了这些劣质的红外辐射源后,不仅没有从中取益,相反还增添了麻烦和带来了损失,因而在那些单位很快就出现了“回潮”。

当然,原因还不止这些,这里只是一个初步的分析。但是,仅通过上述分析,我们就不难认识到,要使红外加热技术的推广应用获得健康的发展,并对国民经济产生切实、持久的效益,需要领导、科研、生产、使用等部门共同努力。

张孝路

(上海缝纫机二厂)