

状态的Nd:YAG激光器, 连续工作30min, 水箱内温度变化情况如图4。

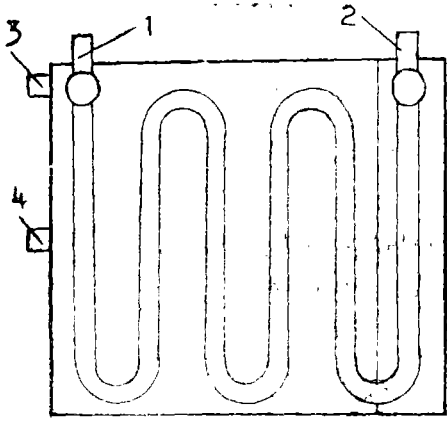


图 3

1, 2—分别为热流进、出口
3, 4—分别为冷流进、出口

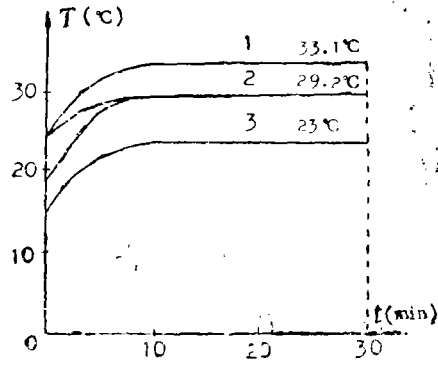


图 4

1— $T_{e,i} = 21.5^\circ\text{C}$ $T_{e,o} = 24.5^\circ\text{C}$
2— $T_{e,i} = 16^\circ\text{C}$ $T_{e,o} = 19^\circ\text{C}$
3— $T_{e,i} = 11^\circ\text{C}$ $T_{e,o} = 14^\circ\text{C}$

图中可以看出, 系统进入热平衡状态的时间约为8~10min, 热流出口温度 (即平衡时水箱内水的温度) 与水箱内水的初始温度关系不大, 其值随第二水系统的进水温度 (即自来水温度) 变化而变化。当第二水系统的进水温度升高时, 其值也随着升高, 而且二者升高的幅度大体相当。因此, 要保证器件能稳定工作, 需对第二水系统的进水温度进行必要的限制, 以不超过24℃为宜。

经多次实验, 第二水系统的进出口温差均为3℃ ($T_{e,o} - T_{e,i} = 3$), 与设计值相符。经装机运行, 器件工作正常, 说明此热交换器设计是成功的。

另外, 从设计和实验中可以看出, 内管流体的流速对传热系数影响很大, 因此, 在可能的条件下, 适当选用较大流量的水泵, 可以提高换热效果, 减小所需的换热面积。

参 考 文 献

[1], [2] 《工程对流换热》, 机械工业出版社, 北京, 1982年。

收稿日期: 1989年1月31日。

· 简 讯 ·

分析络合物的PC光谱测量仪

洛斯·阿拉莫斯国家实验室改进了一种离子阱质谱分析仪, 用来探测比现在用于医学和实验室分析的类似测试仪器探测的复杂4倍的分子。该仪器中尺寸为原来一半的新式电极装置, 可以捕获存在于生物、矿物燃料和化学合成污染物中的大分子。预计它的价格为已在市场销售的体积较大的光谱仪的四分之一。

译自 L.& O., 1988, Dec., P.12.

张贤义 译 刘建卿 校