

有关三号冷水机组添加 PF-畅捷能™ 内循环增效剂产品后的系统检测报告

2015年10月

导言

本报告是 XXXX 酒店的一台 150 冷吨的顿汉布什（DUNHAM-BUSH）螺杆式冷水机组，在添加 PF-畅捷能™ 内循环增效剂产品前后的系统检测报告。

据介绍，PF-畅捷能™ 内循环增效剂产品能够提高空调系统的制冷能力，该 PF-畅捷能™ 内循环增效剂产品技术的高活性热传导分子化合物，可以提高金属表面的热传导效率，从而增加冷冻机油的润滑系数。

它进一步指出：当 PF-畅捷能™ 内循环增效剂产品的热传导化合物被添加到压缩机里，它与共混物的油一起通过该系统，由于每个分子的本身较易依附在金属表面，在系统内，它取代了油膜层，最终形成了 PF-畅捷能™ 内循环增效剂产品分子层。因此，该系统 and 同等功率的压缩机相比，可以传导更多的热量。所以能源需求和消费可以被减少。

测试方法

测试包括对该制冷系统进行两个阶段的数据采集和评价：

- 1) 添加 PF-畅捷能™ 内循环增效剂产品之前
- 2) 添加 PF-畅捷能™ 内循环增效剂产品后的第 7 周
- 3) 参照 SJB001-2004 《制冷机组及热泵机组节能效果评价方法》

为了测量该制冷系统的能效数据，在测试过程中，用一个制冷系统分析仪用来记录操作系统的的数据。每一个阶段连续测试时间为3小时，记录数据间隔时间为15秒钟，每个阶段都要收集以下机组运行的数据：

- 电源输入
- 压缩机的排气温度
- 在冷凝器出口液体制冷剂的温度
- 冷凝器冷却水的进入和离开温度
- 蒸发器冷冻水进入和离开温度
- 蒸发温度和压力
- 冷凝温度和压力

制冷能力性能数据的计算

冷冻水进入和离开的温度数据是与冷冻水的流量有关，通过计算出可以得出机组的制冷量和能效比等数据。

测试期间的遥感分析仪把收集的所有数据进行分析，在相同的工况前提下进行添加前后的制冷系统性能数据的对比。

测试

在添加前的测试是在2015年7月20日

该机组是在2015年9月7日添加PF-畅捷能™内循环增效剂产品

在添加前后的两个阶段，该机组被维修部陈工程师设定为主要的运行机组，所以机组的运行状况基本达到满负荷。

在测试前，冷却水进入冷凝器的平均温度是 37.01 摄氏度（℃），导致平均作业冷凝温度 40.59 摄氏度（℃）

检测后，可能是由于略低环境条件的冷却水进入冷凝器平均温度是 38.32 摄氏度（℃），结果平均作业冷凝温度 40.98 摄氏度（℃）

测试结果如下：

在比较平均的操作条件下，每一个测试数据的汇总表

测试结果：经营平均值

| | PF-畅捷能™ 添加前 | PF-畅捷能™ 添加后 | 百分比的变 化% |
|------------|----------------|----------------|--------------|
| 制冷量（千瓦） | 285.29 | 312.31 | 9.47 |
| 输入功率（千瓦） | 92.02 | 88.64 | -3.67 |
| 能效比（COP） | 3.10 | 3.52 | 11.93 |
| 冷冻水流量（l/s） | 20.82 | 20.31 | -1.42 |
| 冷却水出水温度（℃） | 34.18 | 33.63 | -1.61 |
| 冷却水进水温度（℃） | 37.01 | 38.32 | 3.54 |
| 冷冻水出水温度（℃） | 10.05 | 9.24 | -8.06 |
| 冷冻水进水温度（℃） | 13.32 | 12.91 | -3.08 |
| | | | |

结论

对这台冷水机组的测试结果显示经过添加了 PF-畅捷能™内循环增效剂产品之后，此制冷系统的总体能效表现提升了 **11.93%**，压缩机的电能消耗降低了 **3.67%**，制冷量提升了 **9.47%**。

添加 PF-畅捷能™内循环增效剂产品后的冷水机组与未添加前相比（同台冷水机组），冷水机组整体系统的运作表现和制冷量都得到了提升，这直接导致了压缩机可以消耗更少的电能就可以达到更好的制冷效果，从而达到节电的效果。