

理叶轮,分别作了试验,然后分析比较。试验风机原型为 Y7-45,5 号机转速 $n = 2\pi \times 1450 \text{ rad/min}$,叶片数 $Z = 18$,叶片出口角 $\beta = 100^\circ$ 。试验结果表明,风机叶片的仿生学处理可以降低噪声。图 4 给出了原风机和两种仿生学处理后的风机在相同风量下(流量系数 $\phi = 0.15$) 时的噪声频谱(倍频程)。由图可见, $\Delta L/L = 0.09$ 仿生学叶片风机的噪声频谱,除 125Hz 一点比原机高 0.9dB 外,其他频率的噪

声都比原机低,约低 0.4—4.4dB; $\Delta L/L = 0.22$ 仿生学叶片风机的噪声频谱,除 500Hz 一点比原机高 0.5dB 外,其他频率的噪声都比原机低,约低 0.75—7.4dB。显然由上述频谱所决定的总的 A 声级噪声,经仿生学处理的叶片风机优于原风机。

分析其原因,主要是仿生学叶片具有类似鸟类羽翼的软出气边,因而改善了流场,减弱了旋涡及尾迹涡流,因而降低了空气动力噪声。

四、结 论

通风机叶片的锯齿形处理和仿生学处理可以一定程度地降低通风机空气动力噪声,从而降低风机噪声。上述方法是值得推广的降低风机噪声的有效方法。

石道中,朱发兴,张 建,依风明同志参加了部分试验工作,特此致谢。

参 考 文 献

- [1] 李庆宜,通风机,机械工业出版社,1986。
- [2] UK Patent Application GB 2105791A, 1983。
- [3] 国家标准,GB 2888-82,《风机和罗茨风机噪声测量方法》,技术标准出版社,1982。

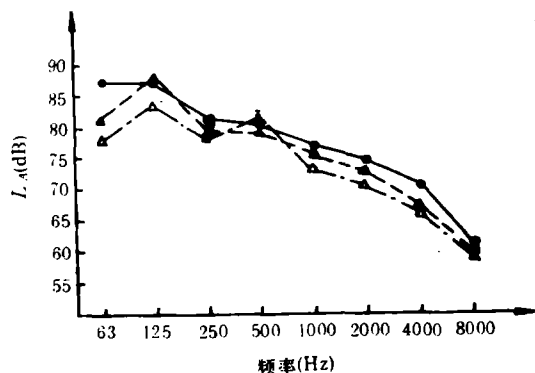
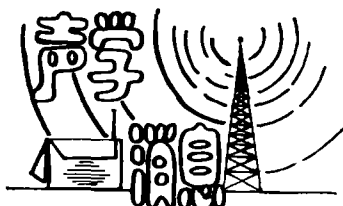


图 4 仿生学处理对噪声频谱(倍频程)的影响

- 原风机;
- △—△— $\frac{\Delta L}{L} = 0.22$;
- ▲—▲— $\frac{\Delta L}{L} = 0.09$ 。



PBiF-8 型三元系大功率发射型压电陶瓷材料通过鉴定

十一月三日,在广州市总工会主持下,由广州市职工电子超声研究所研制的一种新型的三元系大功率发射型压电陶瓷材料通过了鉴定,有来自江苏、湖北及广东等省的专家学者近 80 人参加了该鉴定会。在听取了研制报告、测试报告及使用报告等之后,鉴定委员会进行了认真的研究讨论,一致通过如下鉴定意见。

1. PBiF-8 是一种新型的大功率发射型压电陶瓷材料,为国内首创,经《广东国际联机检索中心》检索,亦未发现国际上有同类材料。

2. 经 3 年多的研制、中试及在清洗、雾化及焊接等方面的大量应用(数万片)表明,该材料的介电、压电性

能已达到美、英、日、荷兰等国九十年代初的水平,其中径向机电耦合系数 K ,机械品质因数 Q_m 和强场损耗 $\tan \delta$ 等参数则优于国际上公布的水平。

3. 该材料具有较好的温度和时间稳定性,烧成温度宽,生产重复性好,有利于制作大尺寸、大批量的压电元件,在功率超声科研与产品开发方面有广泛的应用前景。

4. 建议尽快推广该材料,研制与开发各种功率超声压电元件,以满足迅速发展的市场需求。

(南京大学 冯 若)