

宏声声学器材厂生产压电陶瓷材料

河北省保定市宏声声学器材厂(原优新压电陶瓷器件厂)生产的PMN压电材料,其配方于1987年通过了由声学专家组成的省级技术鉴定.这是一种高 K_p ,高介电常数,低 Q_m 的压电材料,适用于接收型换能器.该厂目前已形成PMN、PZT等四大系列产品的生产能力:1.用P(ZTNL)-S₂压电材料制造的油田声波测井YTG-1—7型高温测井压电陶瓷换能元件,测井时可发射、接收并用,从室温到200℃高温,机电转

换率的变化率≤6%.2.用于接收的PMN压电材料及FTD蜂鸣片产品,适用于仪器仪表,传感器,电话机及讯响器.3.大功率发射型材料PZT-8,适用于超声清洗,超声焊接,超声治疗机等领域.4.YTW系列是以PZT-4压电材料制作的超声雾化器晶片,其雾化量大,镍电极工作时间长,可达5000—10000小时.该厂产品形状可为圆型、方型或异型,厚0.1—10mm,又可以是直径5—100mm的圆柱或圆管.

几种典型压电陶瓷材料介绍

主要参数 型 号	平面机电 耦合系数 k_p	横向机电 耦合系数 k_{31}	纵向机电 耦合系数 k_{33}	厚度机电 耦合系数 k_t	纵向压电 常数 d_{33}	介电损耗 $\tan\delta$	相对介电 常数 ϵ_{33}/ϵ_0	机械品质 因数 Q_m	居里温度 $T_C/^\circ\text{C}$	特点及用途
接收型材料 P(ZTNL)-S ₂	0.65	0.39	0.70	0.49	450	2	2000	60—70	360	铌锂锆钛酸铅三元系压电材料。 k_p 、 T_C 高, k_{eff} 在高温250℃变化≤7%,适于高温换能。
PMN-S ₃	0.66	0.41	0.73	0.53	550	1.5	3800	55	200	铌镁锆钛酸铅三元系压电材料。 k_p 、 ϵ_{33}/ϵ_0 高,适于大容量电声器件和接收型换能元件。
发射型材料 PZT-8	0.52	0.30	0.60	0.45	232	0.2	1100	1300	300	铁钙型改性锆钛酸铅。强场损耗低,是“硬性”材料,适合做大功率的水声、超声换能器。
PZT-4	0.60	0.34	0.60	0.44	370	0.3	1300	800	320	锰、镍改性锆钛酸铅。 k_p 、 Q_m 高,损耗低,适于大功率超声加工、清洗雾化用换能元件。

(河北省保定市宏声声学器材厂 瞿金祥)

析系统(包括探头,放大滤波系统,数据采集,微机声强数据处理硬软件).经水池实验验证是可靠的.

参考文献

[1] Waser B. *Noise-Control*, 1984, 22(3): 76—84.
[2] Laville F. *Proceedings of Inter-Noise* 83, 1983: 1073—1078.

[3] Waterhouse R V. *J. Acous. Soc. Am.*, 1985, 78: 758—767.
[4] Gade S. B&K. Application notes 1984.
[5] Crocker M J, Forssen B. *Proceedings of 1st international Congress on Acoustic Intensity*, 1981: 161—167.
[6] Atwal M S, Crocker M J. *Proceedings of Inter-Noise* 84, 1984: 1047—1050.
[7] 甘长胜,陈心昭,李登啸. *应用声学*. 1989, 8(5): 4—11.