

新能源新材料——铁硅磁芯

发布时间：2023-03-17

今天主要与大家分享新能源新材料——铁硅磁芯，希望对您使用有帮助。

新能源材料是指实现新能源的转化和利用以及发展新能源技术中所要用到的关键材料。铁硅铝粉芯是软磁材料的一种，它饱和磁感应强度高，同时具有良好的高频磁性能及低损耗、低成本等特点，而获得广泛应用。

软磁材料是指那些易于磁化并可反复磁化的材料，但当磁场去除后，磁性即随之消失。这类材料的特性标志是：磁导率($\mu = B/H$)高，即在磁场中很容易被磁化，并很快达到高的磁化强度；但当磁场消失时，其剩磁很小。这种材料在电子技术中广泛应用于高频技术。如磁芯、磁头、存储器磁芯；在强电技术中可用于制作变压器、开关继电器等。

常用的磁粉芯有：铁粉芯、坡莫合金粉芯、铁硅铝粉芯三种。

磁芯的有效磁导率 μ_e 及电感的计算公式为： $\mu_e = DL/4N^2S \times 10^9$

其中：D 为磁芯平均直径(cm)，L为电感量(亨)，N 为绕线匝数，S为磁芯有效截面积(cm²)。

铁硅铝是什么呢？简单来说，它是由铝-硅-铁组成，它拥有相当高的 B_{max} (1050tM)，它的磁芯损耗远低于铁粉芯及高磁通，有低磁致伸缩(低噪音)，是低成本的储能材料，无热老化，可以用于替代铁粉芯，在高温下性能非常稳定。

铁硅铝的特点：适当的成本，较低的损耗，高饱和度，低磁致伸缩，无热老化现象，软饱和。

铁硅铝有六种磁导率：26 μ 、40 μ 、60 μ 、75 μ 、90 μ 和125 μ ；有环型，E型，方型，圆柱型等形状。铁硅铝应用包括功率因数校正扼流圈，升压/降压稳压器，直流输出电感器和回归变压器。它是开关电源输出扼流圈、PFC电感及谐振电感的最佳选择，具有较好的性能价格比。

原文链接：<http://www.ruicidz.com/question/79.html>