电源变压器的工作原理

1是输出和输入共用一组线圈的特殊变压器.升压和降压用不同的抽头来实现.比共用线圈少的部分抽头电压就降低.比共用线圈多的部分抽头电压就升高.

2其实原理和普通变压器一样的，只不过他的原线圈就是它的副线圈```一般的变压器是左边一个原线圈通过电磁感应，使右边的副线圈产生电压，自耦变压器是自己影响自己。

3自耦变压器是只有一个绕组的变压器，当作为降压变压器使用时，从绕组中抽出一部分线匝作为二次绕组；当作为升压变压器使用时，外施电压只加在绕组的—部分线匝上。通常把同时属于一次和二次的那部分绕组称为公共绕组，自耦变压器的其余部分称为串联绕组，同容量的自藕变压器与普通变压器相比，不但尺寸小，而且效率高，并且变压器容量越大，电压越高。这个优点就越加突出。因此随着电力系统的发展、电压等级的提高和输送容量的增大，自藕变压器由于其容量大、损耗小、造价低而得到广泛应用。

由电磁感应的原理可知,变压器并不要有分开的原绕组和副绕组,只有一个线圈也能达到变换电压的目的。在图1中,当变压器原绕组W1接入交流电源U1时,变压器原绕组每匝的电压降,电压平均分配在变压器原绕组1,2,变压器副绕组W2的电压等于原绕组每匝电压乘以3,4的匝数.在U1不变的下,变更W1和W2的比例,就得到不同的U2值。这种原,副绕组直接串联,自行偶合的变压器就叫自藕变压器,又叫单圈变压器。

普通变压器的原,副绕组是互相绝缘的,只用磁的联系而没有电的联系,依线圈组数的不同,这种变压器又可分为双圈变压器或多圈变压器.由电磁感应的原理可知,并不要有分开的原绕组和副绕组,只有一个线圈也能达到变换电压的目的.在图1中,当原绕组W1接入交流电源U1时,原绕组每匝的电压降,电压平均分配在原绕组1,2,,副绕组W2的电压等于原绕组每匝电压乘以3,4的匝数.在U1不变的下,变更W1和W2的比例,就得到不同的U2值.这种原,副绕组直接串联,自行偶合的变压器称为自耦变压器,又叫单圈变压器。

自耦变压器中的电压,电流和匝数的关系和变压器,既:U1/U2=W1/W2=I2/I1=K

自耦变压器最大特点是,副绕组是原绕组的一部分(如图1的自耦降压变压器),或原绕组是副绕组的一部分(如图2的自耦升压变压器)。

自藕变压器原,副绕组的电流方向和普通变压器一样是相反的。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/tech/115662.html