

GB 4824-2013的实施对感应炊具EMC测试的影响

肖鹏 苏涛 李艳
(中国家用电器研究院 北京 100176)

摘要: 本文介绍了GB 4824-2013版与2004版中感应炊具标准内容的变化,并重点分析了其对新的负载条件要求的内容。

关键词: GB 4824-2013; 感应炊具; 标准要求

The influence of GB 4824-2013 for EMC test on Induction Cooker

XIAO Peng SU Tao LI Yan
(China Household Electric Appliances Research Institute Beijing 100176)

Abstract: In this paper, The differences for Induction Cooker requirements in the GB 4824-2013 version and 2004 version are introduced, and the contents of the new load requirements are analyzed.

Keywords: GB 4824-2013; Induction Cooker; Standard request

2013年12月31日国家标准化技术委员会发布了GB 4824标准的最新版本GB 4824-2013,并于2015年01月13日实施。GB 4824《工业、科学和医疗(ISM)射频设备电磁骚扰特性限值和测量方法》作为一个覆盖庞大领域的标准,将感应炊具在研究之初置于该本标准中进行研究。现在的感应炊具,从限值到试验方法已经趋于完善,接下来将会从GB 4824转移到GB 4343.1。在新版GB 4343.1正式发布之前,对感应炊具的试验仍依据GB 4824进行测试。

1 感应炊具试验项目

依据GB 4824-2013《工业、科学和医疗(ISM)射频设备骚扰特性限值和测量方法》,感

应炊具属于2组B类设备。

依据GB 4824-2013,感应炊具进行以下三项试验:

(1) 端子骚扰电压(参见GB 4824-2013 6.3.1章节);

(2) 电磁辐射骚扰(9KHz~30MHz)(参见GB 4824-2013 6.3.2章节);

(3) 电磁辐射骚扰(30MHz~1GHz)(参见GB 4824-2013 6.3.2章节)。

2 试验限值

2.1 端子骚扰电压限值(9KHz~30MHz)

依据GB 4824-2013标准的6.3.1.3章节,“对于家用或商用感应炊具,可采用表8的限值”,见

本文表1。

2.2 电磁辐射骚扰(9KHz~30MHz) 限值

依据GB 4824-2013标准的6.3.2.3章节,“对于感应炊具,30MHz以下频段可分别参考表12(商用)和表13(家用)的限值”。见本文表2、表3。

标准中9KHz~30MHz频段内家用感应炊具的试验,使用直径2m的环天线进行。需要注意的是,该部分限值是从感应炊具的工作原理出发进行规定,水平分量限值并不是天线的水平环限值,而是垂直的Y、Z环的限值,垂直分量的限值是水平环X环的限值。

2.3 电磁辐射骚扰(30MHz~1GHz) 限值

依据GB 4824-2013 6.3.2.3章节,“对于感应炊具,30MHz以上频段可采用表11中规定的限

值”。见本文表4。

家用电磁炉的工作频率大约是30~40KHz左右, 1GHz~18GHz频段的限值只适用于工作频率400MHz以上的2组设备, 故对感应炊具1GHz~18GHz频段的限值未做规定。

3 测试条件和负载

GB 4824-2013版对感应炊具的负载条件增加了新的内容, 即带有一个以上感应线圈的烹饪区应在两种负载条件下测量。首先应在烹饪区最小线圈工作的状况下进行测量, 其次应在烹饪区所有线圈工作的状况下进行测量。在每种情况下, 均应使用最小的适用标准容器(或优先考虑制造厂说明书规定的最小容器), 以便刚好分别使得烹饪区的最小线圈或所有线圈工作。

依据标准规定, 标准烹饪容器接触表面的尺寸为: 110mm; 145mm; 180mm; 210mm; 300mm。

测试中需要注意的是:

(1) 负载应为搪瓷钢容器。

(2) 两种负载条件:

烹饪区最小线圈工作的状况下进行测量;

烹饪区所有线圈工作的状况下进行测量。

(3) 负载锅的选取: 通常情况下, 选取制造商说明书中的该烹饪器具适用的最小直径的负载锅具最为最小负载; 最大锅具负载则选取能够覆盖所有线圈工作的标准烹饪容器。

(4) 每种负载条件, 即大小锅负载, 分别测量其产生最大电磁骚扰的数据。

4 结语

随着电磁灶等感应炊具在日常生活中的大量使用, 新标准的要求对感应炊具的测试更加细化, 要求对最少与最多的线圈工作, 两种负载工作状态进行测试, 从而更加准确地对感应炊具的电磁骚扰情况进行考察。