**4057 铝和铝合金阳极氧化膜厚度测定法**

铝和铝合金阳极氧化，是指铝和铝合金作为阳极，在电解液中外加电流的作用下，在阳极形成一层氧化膜的过程。

本法适用于采用涡流测厚仪无损测量铝和铝合金阳极氧化膜厚度的方法。

**测量原理** 涡流测厚仪器测头装置中产生的高频电磁场，在置于测头下面的导体中产生涡流，涡流的振幅和相位是存在于导体和测头之间的非导电覆盖层厚度的函数。

**仪器装置** 涡流测厚仪，测量精度：0.1μm；校准标准片；基体金属。

**测定法** 测试应在室温下进行。

测试前，根据所测试样氧化膜厚度，采用校准标准片对测厚仪进行校准。测试时，选取表面光洁、部位较平整试样的5个部位，置于涡流测厚仪

测头下面，读取厚度测定数据。测试过程中，每隔一段时间（至少每小时一次），应采用校准标准片在测量现场，对测厚仪的校准进行核对，以保证测厚仪性能正常。

**判定法** 取5个测试结果的平均值进行判定。

注：（1）校准标准片的基体金属，应与试样的基体金属具有相似的电学性能。建议从无氧化膜层的标准校准片的基体金属上得到的读数，与从试样基体金属上得到的读数作比较，以确认标准校准片的适用性。

（2）试样阳极氧化膜厚度应不低于0.5μm。

（3）测量时需考虑试样表面粗糙度、曲率、外来灰尘、探头压力、测量温度等的影响。

起草单位：浙江省食品药品检验研究院 联系电话：0571-87180327

参与单位：上海市食品药品包装材料测试所

**金属氧化膜厚度测定法起草说明**

1. **制修订的目的意义**

氧化膜可以对金属表面进行一定的防护，提高其耐腐蚀、抗磨损的能力，从而延长金属的使用寿命。氧化膜厚度会影响到药包材的质量及对药品保护性，因此，有必要建立氧化膜厚度测定法评估药包材的安全性。

1. **参考标准**

1、GB/T 8014-2005铝及铝合金阳极氧化氧化膜厚度的测量方法；

2、GB/T 4957-1985非磁性金属基体上非导电覆盖层厚度测量；

3、ISO 2360-1982非磁性基体上非导体覆盖层 镀层厚度的测量 涡流法。

1. **需重点说明的问题**
2. 药包材采用阳极氧化的品种主要为铝瓶以及铝制气雾剂罐，所以将范

围限定为“铝及铝合金阳极氧化膜厚度测定”。

2、氧化膜厚度存在不均一性，结果判定为取5个氧化膜测试结果的平均值。

本标准为方法标准，不规定限度，限度要求见相关通则项下。