

权 利 要 求 书

1. 一种屏蔽填料,其特征在于,以密胺海绵为载体,其表面覆盖 FeOx/石墨烯;

其中,所述 FeOx 以以下形式存在: Fe、FeO、Fe₂O₃ 或 Fe₃O₄ 中的一种或几种;

所述 FeOx 占屏蔽填料总质量的 5-99%,所述石墨烯占屏蔽填料总质量的 1-95%。

2. 根据权利要求 1 所述的屏蔽填料,其特征在于,所述屏蔽填料的孔隙率为 65-85%,磁饱和强度为 86-95emu/g,矫顽力为 158-210 Oe,响应频段为 100kHz-18GHz。

3. 一种屏蔽填料的制备方法,其特征在于,其包括:

(1)制备 Fe³⁺-氧化石墨烯的水分散溶液;

(2)密胺海绵浸渍并吸附 Fe³⁺-氧化石墨烯溶液,烘干;

(3)高温处理;

优选地,步骤(1)具体为:将铁盐加入氧化石墨烯的水分散液中,控制 Fe³⁺浓度为 5 mg/ml~500mg/ml;

和/或,所述氧化石墨烯的水分散液的浓度为 0.5 mg/ml~5mg/ml,优选 1.0 -5.0mg/ml;

和/或,所述铁盐选自 Fe(NO₃)₃、FeCl₃、Fe₂(SO₄)₃、乙酸铁中的一种或几种;

优选地,步骤(3)中,将步骤(2)所得 Fe³⁺-氧化石墨烯/密胺海绵升温至 300℃~1200℃进行热处理,研磨筛分,得到 FeOx/石墨烯电磁屏蔽填料;所述热处理温度优选为 500-800℃;

和/或,所述升温速度为 1~20℃/min,更优选为 5-10℃/min。

4. 权利要求 1 或 2 所述屏蔽填料在火车、飞机、船舶或变电器上电磁屏蔽材料中的应用。

5. 一种屏蔽涂料,由甲、乙组分按照摩尔比(-OH)_甲: (-NCO)_乙=1:1

混合而成；其特征在于，所述甲组分由包括如下重量份的原料制得：25-55份的氟碳树脂、5-25份的弹性聚酯树脂、20-30份的权利要求1或2所述屏蔽填料、1.5~4份的助剂及5~10份的混合溶剂；

所述乙组分为异氰酸酯。

- 5 6. 根据权利要求5所述的屏蔽涂料，其特征在于，所述氟碳树脂为一种接枝氟原子的乙烯聚合物；优选为 GK570、聚三氟氯乙烯/乙烯基醚树脂 FEVE；

和/或，所述弹性聚酯树脂为弹性聚酯改性丙烯酸树脂，其分子式中含有不规整的、相对分子质量大的多元醇及长链脂肪酸；优选为 FTH 弹性树脂。

10

7. 根据权利要求5或6所述的屏蔽涂料，其特征在于，所述助剂为消泡剂、流平剂、分散剂或触变剂中的一种或多种；

优选地，所述消泡剂选自 BYK-530A、BYK110 或德谦 6800；

和/或，所述流平剂选自 BYK-320、EFKA3777 或 EFKA-2022；

- 15 和/或，所述触变剂选自聚酰胺蜡、有机膨润土或气相二氧化硅中的一种或多种；

和/或，所述混合溶剂由二甲苯、醋酸乙酯、环己酮以质量比(2.0-5.0):(1.5-4.0):(2.5 -6.0)组成。

8. 权利要求 5-7 中任一项所述屏蔽涂料的制备方法，其特征在于，
- 20 包括：

(1)将氟碳树脂、弹性聚酯树脂、助剂加入 2/3 混合溶剂中混合，搅拌，缓慢加入电磁屏蔽填料，分散均匀后，研磨至细度 40 μ m，加入剩余混合溶剂，调节体系粘度至 800~1000cp，过滤，出料，得到甲组分；

(2)将甲、乙组分混合，搅拌均匀，即制得电磁屏蔽涂料。

- 25 9. 权利要求 5-7 中任一项所述屏蔽涂料在轨道车辆、飞机、船舶或变电器领域中电子设备上的应用。

10. 一种电子设备，其特征在于，含有权利要求 5-7 中任一项所述屏蔽涂料制得的涂层。