

防静电地坪涂料与施工

一、地坪涂料施工前混凝土地坪状态标准:

为了使树脂地坪材料发挥最佳的强度和耐久性,混凝土地坪必须具备如下条件才能在地坪涂料施工完毕后防止涂层开裂或剥落:

- 1、混凝土标号在 C30 以上;
- 2、在 20℃ 环境下,混凝土地坪应保养 28 天以上,PH 值在 7~9 以内;
- 3、混凝土地坪在保养时,应避免使用防紫外线保养剂系列或树脂保养剂系列;
- 4、混凝土地坪下部的防水层应保证完好;
- 5、混凝土表面不能用干水泥压光,表面有相当于 10 μ m 的细微粗糙度;
- 6、混凝土表面不能被各类油品污染;
- 7、混凝土地坪不能有空鼓现象;
- 8、抗压强度在 25Mpa 以上,抗拉强度在 2Mpa 以上;
- 9、混凝土地坪在 50 毫米深度内,含水率小于 8%;

二、静电地坪涂料的材料及基本特性

对防静电地坪而言,首先要考虑到涂层的防静电指标;其次,还有抗压强度、抗拉强度和耐磨性,以及通常的耐化学品性能。因此,在配方设计时基本上选用环氧树脂作为基料,添加导电物质、填料、溶剂及助剂,制成防静电地坪涂料。

在防静电地坪涂料中,按涂料品种可分为自流坪涂料和溶剂型涂料两种:

- 1、防静电自流坪涂料:具有表面平整、硬度高、耐磨性好的优点。最适用于空气水平流层在 1000 级以上的场所;
- 2、防静电溶剂型涂料:价格较自流坪低,控制电阻值方便,耐磨性及硬度较自流坪差。适用于空气水平流层在 1000 级以下的场所。

按所用导电材料可分为导电纤维类、导电云母粉类、导电金属粉末和导电助剂四种:

1、导电纤维类:

优点:具有很高的强度,吸油量极低,很好的导电性能,添加量小,成本较低。

缺点:电阻值的控制较差,容易造成击穿,造成危害,分散性差,涂层电阻值的分布不均匀。

2、导电云母粉类:

优点:优良的导电性能,比重较低,吸油量较低,电阻值的控制较方便,能非常均匀地分散在涂层中,涂层电阻值均匀。

缺点:添加量大,成本较纤维类高。

3、导电金属粉末:

优点:极好的导电性能,价格低。

缺点:自身颜色较深,无法做成浅色,比重太大,容易沉淀,分散性差,施工难度较大,且易被氧化。

4、炭黑、石墨:

优点:极好的导电性能,价格低。

缺点:自身颜色较深,无法做成浅色,吸油量太大,无法制成高固体含量的涂料。

5、导电助剂:

优点:价格低廉,分散均匀。

缺点:易迁移流失、防静电功能的时效很短,一般在六个月左右,仅用于临时性防静电场所。

从目前的发展趋势看,采用导电云母粉类的防静电自流坪涂料的导电性能和物理性能最好,采用导电云母粉的防静电溶剂型涂料次之

三、电地坪涂料的配方设计:

1、选用最适合的分散剂:

以便在最短的时间及剪切力下,将导电云母粉分散好,以避免导电云母粉的断裂而影响导电性;

2、选用最合适的防沉剂:

使导电云母粉均匀地分散在体系中，以提高涂料的储存稳定性以及涂层电阻值的均匀性。

3、选用合适的填料:

在配方设计中，选用适合的填料是非常重要的；一方面它可以使导电云母粉更均匀地分散在涂层中，使电阻值更均匀；另一方面，它可以降低导电云母粉地添加量。

4、控制合适的粘度:

涂料地粘度不仅决定着涂料地储存稳定性，对最终涂层的电阻值也起着相当重要的作用。

5、控制适当的初凝时间:

初凝时间的长短将直接影响到最终涂层的电阻值、涂层的均匀性。

四、防静电地坪涂料的施工:

1、防静电地坪总体设计:

在防静电地坪涂层体系中，一般设计为渗透层、绝缘层（找平层）、接地网络、导电层和防静电层的五层结构。

2、混凝土检测:

在施工前要按前述的混凝土地坪状态标准对混凝土地坪进行检查。

3、渗透层的选用和涂装:

渗透层的涂料应选用渗透性强的涂料，不能片面追求封闭性，以避免涂层起壳。如一道渗透底涂不能封闭，则应涂装第二道。

4、绝缘层（找平层）的选用与涂装:

在施工绝缘层时，一定要注意最终表面的光滑性和平整度。光滑性和平整度越高越好，才能使导电自粘铜箔能很好地粘附。

5、导电层的选用与涂装:

在导电层施工时，一定要做到导电层能紧密排列，由于导电层都选用导电炭黑制成，因此，导电层的遮盖力相当好，在施工时很容易造成漏涂。从而影响面层的系统电阻；因此在施工时，以辊涂二道为宜。

6、防静电层的选用与涂装

在防静电面层施工时，第一道应辊涂，其后的每道都应采用高压无气喷涂；不论溶剂型或自流坪型，面层施工至少要分二道进行。在面层施工时要注意空气湿度和温度的变化，湿度和温度越高，面层的电阻值越低，在低温低湿度情况下施工，应调整配方，以免电阻值过高。

7、踢脚线的处理:

在做渗透层和绝缘层时，应将踢脚线一起处理，防静电面层应选用薄涂型防静电涂料，一般不能采用地面的厚涂型和自流坪防静电涂料。踢脚线的导电层一般不做，因薄涂型防静电涂料无法覆盖导电层所产生的缺陷。