



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103439169 A

(43) 申请公布日 2013.12.11

(21) 申请号 201310324258.2

(22) 申请日 2013.07.30

(71) 申请人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

申请人 国网天津市电力公司

(72) 发明人 陈韶瑜 马崇 程明

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

代理人 王来佳

(51) Int. Cl.

G01N 1/32 (2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54) 发明名称

一种适用于塔材组织的现场高倍检验方法

(57) 摘要

本发明涉及一种适用于塔材组织的现场高倍检验方法,该方法步骤包括:(1)对被检验表面进行磨制;(2)采用化学抛光法进行抛光;(3)硝酸酒精侵蚀;(4)高倍检验,对被检验表面进行观察或复膜带回实验室进行仔细分析。本发明很好的实现了在役输电铁塔、避雷针铁塔现场高倍检验,实现磨制、抛光、侵蚀、现场高倍观察照相或金相复膜,实现了在役输电铁塔、避雷针铁塔的材质分析和寿命评定。

1. 一种适用于塔材组织的现场高倍检验方法,其特征在于:该方法步骤如下:

(1)对被检验表面进行磨制;

(2)采用化学抛光法进行抛光;

(3)硝酸酒精侵蚀;

(4)高倍检验,对被检验表面进行观察或复膜带回实验室进行仔细分析。

2. 根据权利要求1所述的适用于塔材组织的现场高倍检验方法,其特征在于:所述步骤(1)对被检验表面进行磨制的过程具体分为:

①粗磨:用充电式电动砂轮机,把在役输电铁塔、避雷针铁塔塔材上的镀锌层去掉,露出金属光泽;

②细磨:用充电式电动磨光机,采用400、600号金相砂纸进行磨制,磨制时用力要均匀,每张砂纸的磨制时间不要过长,当旧划痕完全消失新划痕均匀一致时即可更换砂纸,每换一张砂纸,磨制方向要转动90度。

3. 根据权利要求1所述的适用于塔材组织的现场高倍检验方法,其特征在于:所述步骤(2)采用化学抛光法进行抛光的具体方法为:用不锈钢镊子夹医用脱脂棉,蘸化学抛光液后,均匀用力擦拭被检验的表面10秒,反复2次,随即用水冲洗,然后再用酒精冲洗被检验表面。

4. 根据权利要求1所述的适用于塔材组织的现场高倍检验方法,其特征在于:所述步骤(3)硝酸酒精侵蚀的具体腐蚀方法为,采用沾有4%硝酸酒精的棉球轻轻擦拭被检验表面,侵蚀时间为6—10秒。

5. 根据权利要求1所述的适用于塔材组织的现场高倍检验方法,其特征在于:所述步骤(4)中观察的具体方法是使用现场金相检验仪放大200倍的显微镜头对整个被检面进行分析评定,再用400倍镜头仔细分析。

一种适用于塔材组织的现场高倍检验方法

技术领域

[0001] 本发明属于电力设备检修技术领域,特别是一种适用于塔材组织的现场高倍检验方法。

背景技术

[0002] 电力系统在役输电铁塔、避雷针铁塔,进行金相分析时不能割下铁塔取样,要进行塔材组织的现场高倍检验,必须在铁塔塔材上进行磨制、抛光、侵蚀、现场高倍观察照相或金相复膜。役输电铁塔、避雷针铁塔都在旷野地段,无法接电源,给现场高倍检验工作带来困难,所以研制出一种在无外接电源的情况下对役输电铁塔、避雷针铁塔施行现场高倍检验的方法十分必要。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种适用于塔材组织的现场高倍检验方法。

[0004] 本发明解决其技术问题是采取以下技术方案实现的:

[0005] 一种适用于塔材组织的现场高倍检验方法,该方法步骤如下:

[0006] (1)对被检验表面进行磨制;

[0007] (2)采用化学抛光法进行抛光;

[0008] (3)硝酸酒精侵蚀;

[0009] (4)高倍检验,对被检验表面进行观察或复膜带回实验室进行仔细分析。

[0010] 而且,所述步骤(1)对被检验表面进行磨制的过程具体分为:

[0011] ①粗磨:用充电式电动砂轮机,把在役输电铁塔、避雷针铁塔塔材上的镀锌层去掉,露出金属光泽;

[0012] ②细磨:用充电式电动磨光机,采用 400、600 号金相砂纸进行磨制,磨制时用力要均匀,每张砂纸的磨制时间不要过长,当旧划痕完全消失新划痕均匀一致时即可更换砂纸,每换一张砂纸,磨制方向要转动 90 度。

[0013] 而且,所述步骤(2)采用化学抛光法进行抛光的具体方法为:用不锈钢镊子夹医用脱脂棉,蘸化学抛光液后,均匀用力擦拭被检验的表面 10 秒,反复 2 次,随即用水冲洗,然后再用酒精冲洗被检验表面。

[0014] 而且,所述步骤(3)硝酸酒精侵蚀的具体腐蚀方法为,采用沾有 4% 硝酸酒精的棉球轻轻擦拭被检验表面,侵蚀时间为 6—10 秒。

[0015] 而且,所述步骤(4)中观察的具体方法是使用现场金相检验仪放大 200 倍的显微镜头对整个被检面进行分析评定,再用 400 倍镜头仔细分析。

[0016] 本发明的优点和积极效果是

[0017] 本发明很好的实现了在役输电铁塔、避雷针铁塔现场高倍检验,实现磨制、抛光、侵蚀、现场高倍观察照相或金相复膜,实现了在役输电铁塔、避雷针铁塔的材质分析和寿命

评定。

具体实施方式

[0018] 以下对本发明实施例做进一步详述,以下实施例只是描述性的,不是限定性的,不能以此限定本发明的保护范围。

[0019] 一种适用于塔材组织的现场高倍检验方法,该方法步骤如下:

[0020] (1)磨制,在磨制的工程中具体分为:

[0021] ①粗磨:用充电式电动砂轮机,把在役输电铁塔、避雷针铁塔塔材上的镀锌层去掉,露出金属光泽;

[0022] ②细磨:用充电式电动磨光机,采用 400、600 号金相砂纸进行磨制,磨制时用力要均匀,每张砂纸的磨制时间不要过长,当旧划痕完全消失新划痕均匀一致时即可更换砂纸,每换一张砂纸,磨制方向要转动 90 度;

[0023] (2)采用化学抛光法进行抛光;具体方法为:用不锈钢镊子夹医用脱脂棉,蘸化学抛光液后,均匀用力擦拭被检验的表面 10 秒,反复 2 次即可,随即用水、酒精冲洗试件表面;

[0024] (3)硝酸酒精侵蚀;具体腐蚀操作中可采用沾有 4% 硝酸酒精的棉球轻轻擦拭被检验表面,侵蚀时间为 6 — 10 秒;

[0025] (4)高倍检验;高倍检验是指对被检验表面进行观察或复膜带回实验室进行仔细分析;

[0026] 其中,观察的具体方法是使用现场金相检验仪放大 200 倍的显微镜头对整个被检面进行分析评定,再用 400 倍镜头仔细分析。

[0027] 本发明方法是一种适合于在役输电铁塔、避雷针铁塔现场高倍检验方法,方法简便,快捷,在无外接电源的情况下实现了在役输电铁塔、避雷针铁塔的材质分析和寿命评定。