

3.1.2 将电极板洗净、干燥,并将两块电极板平行固定于一个框架上,其间距约 30mm;然后将框架置于容积为 200mL 或 300mL 的洁净烧杯内,插入乳化沥青中约 30mm。装置如图 T 0653-1 所示。

3.2 试验步骤

3.2.1 将过滤的乳液试样注入盛有电极板的烧杯内,其液面的高度至少使电极板顶端浸没约 3cm。

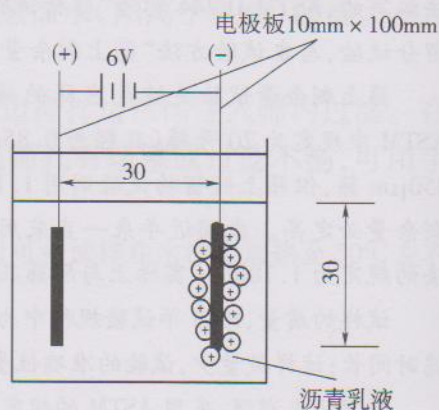


图 T 0653-1 电极板装置(尺寸单位:mm)

3.2.2 将两块电极板的引线分别接于 6V 直流电源的正负极上,接通电源开关并按动秒表。

3.2.3 接通电流 3min 后,关闭开关;然后将固定有电极板的框架由烧杯内取出。

3.2.4 仔细观察电极板,如负极板上吸附有大量沥青微粒,说明沥青微粒带正电荷,则该乳液为阳离子型;反之,阳极板上吸附有大量沥青微粒,说明沥青微粒带负电荷,则该乳液为阴离子型。

条文说明

乳化沥青的微粒离子电荷是指乳液中分散的微粒所带电荷性质,以确定乳液的类型,带正电荷 (+) 的为阳离子乳化沥青,带负电荷 (-) 的为阴离子乳化沥青。本试验法是参照我国研究成果及 ASTM D 244 方法所编写的。

直流电源,ASTM 中规定使用直流 12V 电源,但有 8mA 电流表、变压器、分压器及电阻等,可控制最大电流为 8mA;而我国通常参照日本原来的方法,采用直流 6V 电源,方法简单易行。故本试验法采用 6V 直流电源。电极板,ASTM 为 25.4mm × 101.6mm 不锈钢板,插入乳化沥青中 25.4mm;日本改用粘贴铜或白金电极的玻璃板(只需 1 块);我国用两块分开的铜板,尺寸和间距与 ASTM 规定略有不同,但并无本质区别。

试验步骤系近年来我国实际采用的方法,与日本原来的方法相同。日本道路协会铺装试验法便览 3-6-8 有了修改,将乳液用水稀释 100 倍后进行试验,并用显微镜(500 倍)观察离子运动情况。本方法从实用起见,仍采用原法,乳液不稀释,直接试验,并取出用肉眼观察,实际结果是相同的。

T 0654—2011 乳化沥青与粗集料的黏附性试验

1 目的与适用范围

本方法适用于检验各类乳化沥青与粗集料表面的黏附性,以评定粗集料的抗水剥离

能力。

2 仪器与材料技术要求

2.1 标准筛:方孔筛,31.5mm、19.0mm、13.2mm。

2.2 滤筛:筛孔为1.18mm、0.6mm。

2.3 烧杯:400mL、1 000mL。

2.4 烘箱:具有温度自动控制调节器、鼓风装置,控温范围 $105^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 。

2.5 秒表。

2.6 天平:感量不大于0.1g。

2.7 水:蒸馏水或纯净水。

2.8 工程实际使用的碎石。

2.9 其他:细线或细金属丝、铁支架、电炉、玻璃棒等。

3 阳离子乳化沥青与粗集料的黏附性试验方法

3.1 准备工作

3.1.1 将道路工程用集料过筛,取19.0~31.5mm的颗粒洗净,然后置 $105^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中烘干3h。

3.1.2 从烘箱中取出5颗集料冷却至室温逐个用细线或金属丝系好,悬挂于支架上。

3.2 试验步骤

3.2.1 取两个烧杯,分别盛入800mL蒸馏水(或纯净水)及经1.18mm滤筛过滤的300mL乳液试样。

3.2.2 对于阳离子乳化沥青,先将集料颗粒放进盛水烧杯中浸水1min后,随后立即放入乳化沥青中浸泡1min,然后将集料颗粒悬挂在室温中放置24h。

3.2.3 将集料颗粒逐个用线提起,浸入盛有煮沸水的大烧杯中央,调整加热炉,使烧杯中的水保持微沸状态。

3.2.4 浸煮 3min 后,将集料从水中取出,观察粗集料颗粒上沥青膜的裹覆面积。

4 阴离子乳化沥青与粗集料的黏附性试验方法

4.1 准备工作

4.1.1 取试样约 300mL 置入烧杯中。

4.1.2 将道路工程用碎石过筛,取 13.2 ~ 19.0mm 的颗粒洗净,然后置 $105^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中烘干 3h。

4.1.3 取出集料约 50g 在室温以间距 30mm 以上排列冷却至室温,约 1h。

4.2 试验步骤

4.2.1 将冷却的集料颗粒排列在 0.6mm 滤筛上。

4.2.2 将滤筛连同集料一起浸入乳液的烧杯中 1min,然后取出架在支架上,在室温下放置 24h。

4.2.3 将滤网连同附有沥青薄膜的集料一起浸入另一个盛有 1 000mL 洁净水并已加热至 $40^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 保温的烧杯中浸 5min,仔细观察集料颗粒表面沥青膜的裹覆面积,作出综合评定。

5 非离子乳化沥青与粗集料的黏附性试验方法

非离子乳化沥青与粗集料的黏附性试验与阴离子乳化沥青的相同。

6 报告

6.1 同一试样至少平行试验两次,根据多数颗粒的裹覆情况作出评定。

6.2 试验结果:试验报告以碎石裹覆面积大于 2/3 或不足 2/3 的形式报告。

条文说明

我国 1993 年试验规程中阳离子乳化沥青与集料黏附性的试验方法是:将用线或金属丝系好的集

料颗粒放进盛水烧杯中浸水 1min 后;取出再置试样中浸泡 1min;然后,取出集料颗粒在室温下悬挂 20min;将晾后的集料颗粒浸入已盛水 1 000mL 的烧杯中,用手提尾线使集料上下移动水洗乳液薄膜,移动速度为 30 次/min,上下移动距离为 50mm 左右;上下移动 3min 后,用纸片粘出浮在水面上的沥青膜,然后将集料颗粒提出水面,观察在集料颗粒表面裹覆沥青膜的面积。当裹覆面积不小于粗集料总表面积的 2/3 时,认为黏附性合格。

原试验方法中对于试验时的温度和湿度没有明确规定。在试验研究时发现,对于阳离子乳化沥青,在集料浸水、浸乳液并晾置 20min 后,有时试样下部的乳化沥青仍未破乳,呈液态,不管其黏附性能如何,在浸水时试样下部的乳化沥青膜都会剥落;并且,室温不同时乳化沥青的破乳程度也不相同,室温越低,破乳程度越小,试验结果得出的裹覆面积越小;此外,粗集料下部的形状也对试验结果有影响。总之,原试验方法已不能合理地评价乳化沥青与集料的黏附性能。

考虑到乳化沥青最终要经受和沥青相同的自然因素作用,同时,沥青与粗集料黏附性的试验方法——水煮法已是比较成熟的方法,因此,本次修订中结合乳化沥青与粗集料黏附的特点,采用水煮法试验来检验乳化沥青与粗集料的黏附性。

阴离子乳化沥青、非离子乳化沥青与集料的黏附性试验方法没有修订。

T 0655—1993 乳化沥青储存稳定性试验

1 目的与适用范围

本方法适用于测定各类乳化沥青的储存稳定性。非经注明,乳液的储存温度为乳液制造时的室温,储存时间为 5d,根据需要也可为 1d。

2 仪器与材料技术要求

2.1 沥青乳液稳定性试验管:玻璃制,形状和尺寸如图 T 0655-1 所示,带有上下两个支管口,开口部配有橡胶塞或软木塞。

2.2 试样容器:小铝锅或磁蒸发皿,300mL 以上。

2.3 电炉或电热板。

2.4 天平:感量不大于 0.1g。

2.5 滤筛:筛孔为 1.18mm。

2.6 其他:温度计、气温计、玻璃棒、溶剂、洗液等。

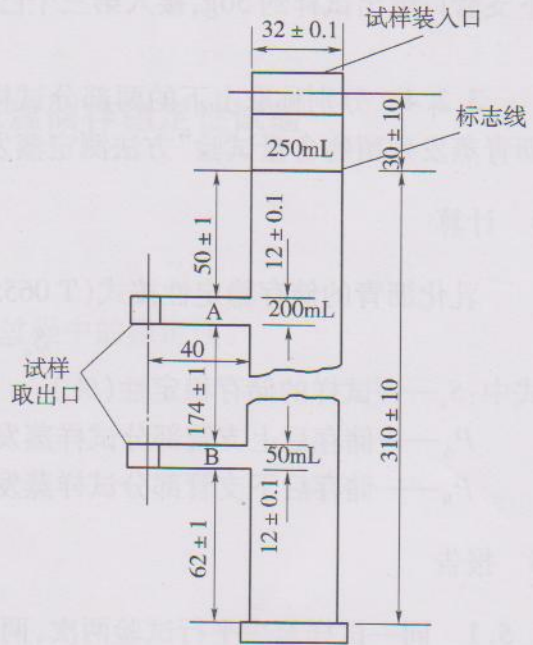


图 T 0655-1 稳定性试验管(尺寸单位:mm)