

方法,冻融温度为 $-5^{\circ}\text{C}$ 。这种冻融温度较符合沥青乳液在初冬时期施工的实际情况。ASTM 中规定的冻融温度为 $-17.8^{\circ}\text{C}$ ,室温中融化,3次循环。由于冻融温度过低,乳液中必须掺有特殊的防冻剂,我国实际上不可能在这样的低温下使用乳化沥青。本方法规定冻融温度为 $-5^{\circ}\text{C}$ ,时间为30min,融化温度 $25^{\circ}\text{C}$ ,冻融要求两次循环。

## T 0657—2011 乳化沥青与水泥拌和试验

### 1 目的与适用范围

本方法适用于非离子慢裂乳化沥青与水泥材料的拌和试验,以评定水泥及乳化沥青综合稳定材料的施工性能。

### 2 仪器与材料技术要求

2.1 标准筛:方孔筛,0.15mm。

2.2 滤筛:筛孔为1.18mm。

2.3 拌和容器:金属或搪瓷盘,容量约500mL。

2.4 搅拌棒:直径约10mm,具有圆头的金属棒。

2.5 量筒:100mL。

2.6 天平:感量不大于0.1g。

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

2.8 水:蒸馏水或纯净水。

2.9 水泥:工程实际采用的水泥,通常为普通硅酸盐水泥。

2.10 其他:秒表、烧杯、溶剂、镊子、棉纱等。

### 3 方法与步骤

#### 3.1 准备工作

3.1.1 将烧杯、拌和器及1.18mm滤筛用溶剂及蒸馏水(或纯净水)擦洗清洁,烘干

后分别称其质量,准确至 0.1g。

3.1.2 将普通硅酸盐水泥过 0.15mm 筛备用。

3.1.3 乳化沥青试样的沥青含量按照本规程 T 0651 蒸发残留物含量试验方法测定。

### 3.2 试验步骤

3.2.1 将试验环境温度,及试验用水泥、乳化沥青、水以及器皿的温度调整到  $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

3.2.2 称取已过筛的普通硅酸盐水泥  $50\text{g} \pm 0.5\text{g}$  置于拌和容器中。

3.2.3 称取  $50\text{g} \pm 0.1\text{g}$  试样(如果残留物含量  $> 50\%$ ,则需要将乳化沥青稀释到 50%)倾入拌和容器内的水泥中,立即用搅拌棒作圆周运动搅拌 2min,其速度为 120r/min。

3.2.4 搅拌后立即加入 150mL 蒸馏水(或纯净水),再以 60r/min 的速度搅拌 3min。

3.2.5 搅拌完毕后,立即将拌和容器中的水泥乳化沥青混合料通过已称质量的 1.18mm 滤筛,同时用蒸馏水(或纯净水)反复洗净拌和容器内部及搅拌棒上黏附的混合物,一并过筛。

3.2.6 从筛上约 15cm 高度处用蒸馏水(或纯净水)冲洗筛上残留物,直至无乳化沥青颜色为止。

3.2.7 将滤筛放在已称质量的金属盘中,置烘箱( $105^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ )中烘干 2h。

3.2.8 将滤筛、金属盘取出在室温条件下冷却,再称取质量,准确至 0.1g。

## 4 计算

水泥拌和试验筛上残留物含量按式(T 0657-1)计算。

$$P_r = \frac{m - m_1 - m_2}{m_3 + m_4} \times 100$$

式中: $P_r$ ——水泥拌和试验筛上残留物的含量(%);

$m$ ——滤筛、金属盘及筛上残留物合计质量(g);

- $m_1$ ——滤筛质量(g);  
 $m_2$ ——金属盘质量(g);  
 $m_3$ ——水泥用量(g);  
 $m_4$ ——50g 乳化沥青试样中的沥青蒸发残留物(g)。

## 5 报告

每一试样至少平行试验两次,两次试验结果的差值不大于0.2%时,取其平均值作为试验结果。

## 6 允许误差

重复性试验的允许误差为0.2%,再现性试验的允许误差为0.4%。

## 条文说明

我国1993年试验规程中没有规定试验用乳化沥青的残留物含量。试验表明,如果乳化沥青的残留物含量不统一的话,那么得出的水泥拌和试验的结果也会不一样,甚至会大不相同,所以将水泥拌和试验所用乳化沥青的残留物含量统一为50%。

本次修订将适用范围修订为适用于非离子慢裂乳化沥青,去掉了适用于鉴别乳液是否属慢裂乳化沥青。在试验步骤中增加了将环境温度,及试验用水泥、乳化沥青、水、器皿的温度调整到 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 的要求。

另外,环境温度也是影响拌和的重要方面。美国ASTM要求的温度是 $25^{\circ}\text{C}$ 。我国的试验方法中也需要对试验温度做出相应的规定,即选定 $25^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

我国《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40—2004)中仅对“与水泥稳定集料同时使用”的非离子乳化沥青提出了技术要求;同时,注意到日本的JIS除了对非离子乳化沥青要求了水泥拌和试验外,其他的乳化沥青都没有要求水泥拌和的指标。因此将本方法也进行了限定,即适用于非离子慢裂乳化沥青与水泥材料的拌和试验。如果在工程实践中存在其他类型的乳化沥青与水泥稳定集料同时使用的情况,可参照本方法进行有关试验。

# T 0658—1993 乳化沥青破乳速度试验

## 1 目的与适用范围

本方法适用于各种类型的乳化沥青的拌和稳定度试验,以鉴别乳液属于快裂(RS)、中裂(MS)或慢裂(SS)的型号。

## 2 仪器与材料技术要求

### 2.1 拌和锅:容量约1 000mL。