

染。装有试样的盛样器加盖、密封好并擦拭干净后,应在盛样器上(不得在盖上)标出识别标记,如试样来源、品种、取样日期、地点及取样人。

3.3.2 冬季乳化沥青试样应注意采取妥善防冻措施。

3.3.3 除试样的一部分用于检验外,其余试样应妥善保管备用。

3.3.4 试样需加热采取时,应一次取够一批试验所需数量装入另一盛样器,其余试样密封保存,应尽量减少重复加热取样。用于质量仲裁检验的样品,重复加热的次数不得超过两次。

条文说明

沥青取样法是在生产厂、储存或交货验收地点为检查沥青产品质量而采取的代表性样品取样方法。本次修订主要参照国标《石油沥青取样法》(GB/T 11147—2010)及美国 ASTM D 140—93 的《沥青材料取样法》结合我国公路工程的实际情况编写。

本方法根据国标及 ASTM 取样法统一将黏稠沥青或固体沥青样品数量规定为不少于 4.0kg,数量太少缺乏代表性,试验结果可能不准确。

对沥青取样器,ASTM D 140 中有较详细的示意图,与本规程不一样。本方法列入了按国标所述的示意图,其具体形状和尺寸,各单位可根据需要参考示意图确定。

关于取样地点,国标根据 ASTM 方法合并为从油罐、槽车、罐车、油轮、油桶、纸袋中取样。本取样法中增加了从公路上常用的沥青储存池中取样,并补充了油罐装料或卸料过程中取样方法及在验收地点的取样方法,以满足公路工程检验沥青样品的需要。

当从油桶中取样时,ASTM 规定可从顶面下 75mm 处取样。根据我国实际情况,由于桶装沥青容易有破损情况导致进水,且桶的上下部沥青质量可能不均匀,除非化成液态,因此从顶面下取样是不合适的。在侧面凿开取样时,为方便取样,将 75mm 改为 50mm。

沥青热态长期静放会有轻度的分离,有的单位仅从储罐顶面用小桶取样,会影响试验结果(如蜡含量等),是不合适的。

由于沥青进库后保管不善进水,沥青桶从桶盖处进水,不仅增加了脱水工序,而且试样经常因脱水加热发生老化,导致产品质量检验不合格(通常是针入度或延度变小),因此工程单位在保管沥青及取样时必须注意防水问题。

T 0602—2011 沥青试样制备方法

1 目的与适用范围

1.1 本方法规定了按本规程 T 0601 取样的沥青试样在试验前的试样制备方法。

1.2 本方法适用于黏稠道路石油沥青、煤沥青、聚合物改性沥青等需要加热后才能进

行试验的沥青试样,按此法准备的沥青供立即在试验室进行各项试验使用。

1.3 本方法也适用于对乳化沥青试样进行各项性能测试。每个样品的数量根据需要决定,常规测定不宜少于 600g。

2 仪器与材料技术要求

2.1 烘箱:200℃,装有温度控制调节器。

2.2 加热炉具:电炉或燃气炉(丙烷石油气、天然气)。

2.3 石棉垫:不小于炉具上面积。

2.4 滤筛:筛孔孔径 0.6mm。

2.5 沥青盛样器皿:金属锅或瓷坩埚。

2.6 烧杯:1 000mL。

2.7 温度计:量程 0~100℃及 200℃,分度值 0.1℃。

2.8 天平:称量 2 000g,感量不大于 1g;称量 100g,感量不大于 0.1g。

2.9 其他:玻璃棒、溶剂、棉纱等。

3 方法与步骤

3.1 热沥青试样制备

3.1.1 将装有试样的盛样器带盖放入恒温烘箱中,当石油沥青试样中含有水分时,烘箱温度 80℃左右,加热至沥青全部熔化后供脱水用。当石油沥青中无水分时,烘箱温度宜为软化点温度以上 90℃,通常为 135℃左右。对取来的沥青试样不得直接采用电炉或燃气炉明火加热。

3.1.2 当石油沥青试样中含有水分时,将盛样器皿放在可控温的砂浴、油浴、电热套上加热脱水,不得已采用电炉、燃气炉加热脱水时必须加放石棉垫。加热时间不超过 30min,并用玻璃棒轻轻搅拌,防止局部过热。在沥青温度不超过 100℃的条件下,仔细脱水至无泡沫为止,最后的加热温度不宜超过软化点以上 100℃(石油沥青)或 50℃(煤沥青)。

3.1.3 将盛样器中的沥青通过 0.6mm 的滤筛过滤,不等冷却立即一次灌入各项试验的模具中。当温度下降太多时,宜适当加热再灌模。根据需要也可将试样分装入擦拭干净并干燥的一个或数个沥青盛样器皿中,数量应满足一批试验项目所需的沥青样品。

3.1.4 在沥青灌模过程中,如温度下降可放入烘箱中适当加热,试样冷却后反复加热的次数不得超过两次,以防沥青老化影响试验结果。为避免混进气泡,在沥青灌模时不得反复搅动沥青。

3.1.5 灌模剩余的沥青应立即清洗干净,不得重复使用。

3.2 乳化沥青试样制备

3.2.1 将按本规程 T 0601 取有乳化沥青的盛样器适当晃动,使试样上下均匀。试样数量较少时,宜将盛样器上下倒置数次,使上下均匀。

3.2.2 将试样倒出要求数量,装入盛样器皿或烧杯中,供试验使用。

3.2.3 当乳化沥青在试验室自行配制时,可按下列步骤进行:

1) 按上述方法准备热沥青试样。

2) 根据所需制备的沥青乳液质量及沥青、乳化剂、水的比例计算各种材料的数量。

(1) 沥青用量按式(T 0602-1)计算。

$$m_b = m_E \times P_b \quad (\text{T 0602-1})$$

式中: m_b ——所需的沥青质量(g);

m_E ——乳液总质量(g);

P_b ——乳液中沥青含量(%)。

(2) 乳化剂用量按式(T 0602-2)计算。

$$m_e = m_E \times P_E / P_e \quad (\text{T 0602-2})$$

式中: m_e ——乳化剂用量(g);

P_E ——乳液中乳化剂的含量(%) ;

P_e ——乳化剂浓度(乳化剂中有效成分含量,%)。

(3) 水的用量按式(T 0602-3)计算。

$$m_w = m_E - m_b - m_e \quad (\text{T 0602-3})$$

式中: m_w ——配制乳液所需水的质量(g)。

3) 称取所需质量的乳化剂放入 1 000mL 烧杯中。

4) 向盛有乳化剂的烧杯中加入所需的水(扣除乳化剂中所含水的质量)。

5) 将烧杯放到电炉上加热并不断搅拌,直到乳化剂完全溶解,当需调节 pH 值时可

加入适量的外加剂,将溶液加热到 $40 \sim 60^{\circ}\text{C}$ 。

6) 在容器中称取准备好的沥青并加热到 $120 \sim 150^{\circ}\text{C}$ 。

7) 开动乳化机,用热水先把乳化机预热几分钟,然后把热水排净。

8) 将预热的乳化剂倒入乳化机中,随即将预热的沥青徐徐倒入,待全部沥青乳液在机中循环 1min 后放出,进行各项试验或密封保存。

注:在倒入乳化沥青过程中,需随时观察乳化情况。如出现异常,应立即停止倒入乳化沥青,并把乳化机中的沥青乳化剂混合液放出。

条文说明

本次修订仍保留 1993 年的方法,考虑聚合物改性沥青应用较多,在适用范围中增加了聚合物改性沥青,对乳化沥青的要求进行了简化。由于道路用沥青取样后送到试验室时通常已冷却固化,在沥青加热、脱水、过滤的过程中肯定会影响沥青本身性能,如针入度减小、延度变小等,故本方法规定必须用烘箱加热融化沥青。尤其是进行质量仲裁试验时,严禁用电炉或明火加热,以免试验数据失真。加热温度及加热时间系根据原规程和实践经验参照了国外标准中有关条款制定。

T 0603—2011 沥青密度与相对密度试验

1 目的与适用范围

本方法适用于使用比重瓶测定沥青材料的密度与相对密度。非特殊要求,本方法宜在试验温度 25°C 及 15°C 下测定沥青密度与相对密度。

注:对液体石油沥青,也可以采用适宜的液体比重计测定密度或相对密度。

2 仪具与材料技术要求

2.1 比重瓶:玻璃制,瓶塞下部与瓶口须经仔细研磨。瓶塞中间有一个垂直孔,其下部为凹形,以便由孔中排除空气。比重瓶的容积为 $20 \sim 30\text{mL}$,质量不超过 40g ,形状和尺寸如图 T 0603-1 所示。

2.2 恒温水槽:控温的准确度为 0.1°C 。

2.3 烘箱: 200°C ,装有温度自动调节器。

2.4 天平:感量不大于 1mg 。

2.5 滤筛: 0.6mm 、 2.36mm 各 1 个。

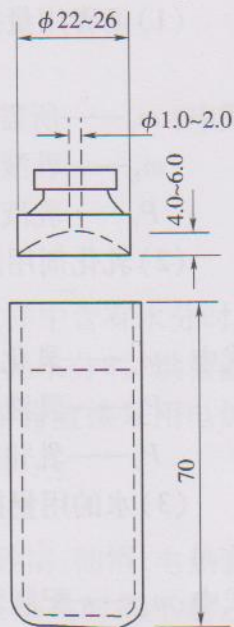


图 T 0603-1 比重瓶
(尺寸单位: mm)