

有机玻璃中增塑剂含量的测定方法
紫外光谱法

UDC 678.5: 543
.062

GB 9346—88

Determination of plasticizer content in
polymethylmethacrylate—Ultraviolet
spectrometry method

1 主题内容与适用范围

本标准规定了浇铸型有机玻璃（聚甲基丙烯酸甲酯）中的增塑剂邻苯二甲酸二丁酯（DBP）或邻苯二甲酸二辛酯（DOP）含量的紫外光谱测定方法。

本标准适用于浇铸型无色透明有机玻璃中的增塑剂DBP或DOP含量的测定。

2 原理

三氯甲烷溶液中的邻苯二甲酸二丁酯或邻苯二甲酸二辛酯在紫外光作用下，于275nm波长处有特征吸收峰，在一定浓度范围内符合朗伯-比尔（Lambert-Beer）定律。

在275nm波长处测定有机玻璃试样的三氯甲烷溶液吸收度，用工作曲线法计算邻苯二甲酸二丁酯或邻苯二甲酸二辛酯的含量。

3 试剂

3.1 DBP：含量大于90%；

3.2 DOP：含量大于90%；

3.3 三氯甲烷：分析纯；

3.4 标准溶液：

3.4.1 称量0.05～0.07g的DBP（3.1），准确至0.0001g，置于50ml容量瓶中，用三氯甲烷（3.3）稀释至刻度，混匀，即为DBP标准溶液。

3.4.2 称量0.05～0.07g的DOP（3.2），准确至0.0001g，置于50ml容量瓶中，用三氯甲烷（3.3）稀释至刻度，混匀，即为DOP标准溶液。

4 仪器

紫外分光光度计

5 试样

应是从有机玻璃上随机取下的颗粒或粉末。

6 测定步骤

6.1 工作曲线

移取0.5、1.0、1.5、2.0、3.0ml DBP标准溶液（3.4.1），置于一组25ml容量瓶中，用三氯甲烷（3.3）稀释至刻度，混匀，计算得各份稀释液的DBP浓度（mg/L），以配制标准溶液的三氯甲烷

为参比,记录各溶液在275nm波长处的吸收度。以DBP的浓度为横坐标,吸收度为纵坐标,绘制DBP工作曲线。

移取0.5, 1.0, 1.5, 2.0, 3.0ml DOP标准溶液(3.4.2),重复上述操作,绘制DOP工作曲线。

6.2 测定

6.2.1 称量试样0.03~0.08g,准确至0.0001g,置于25ml容量瓶中,加入15~20ml三氯甲烷(3.3),待试样完全溶解后,用三氯甲烷稀释至刻度,混匀。

6.2.2 将部分被测溶液(6.2.1)移入10mm石英比色皿中,以溶解试样的三氯甲烷为参比,在与制定工作曲线相应的条件下,于紫外分光光度计275nm波长处测其吸收度,从工作曲线上查出相应的DBP或DOP的浓度(mg/L)。

7 结果的计算

按下式计算增塑剂DBP或DOP的百分含量:

$$\frac{c \cdot V \times 10^{-4}}{m}$$

式中: c ——从工作曲线上查得的增塑剂DBP或DOP浓度, mg/L;

V ——试样溶液体积, ml;

m ——试样量, g。

8 允许差

8.1 增塑剂DBP的含量在2%~13%的试样,两个重复测定值允许差不应大于0.14%。

8.2 增塑剂DBP的含量在2%~13%的试样,实验室间各测定一次测定值允许差不应大于0.33%。

8.3 增塑剂DOP的含量在0.5%~5.0%的试样,两个重复测定值允许差和实验室间各测定一次测定值允许差不应大于下表所列值。

HTTP://www.macylab.com TEL:400-616-4686

%

增塑剂DOP含量	两个重复测定值允许差	实验室间各测定一次测定值允许差
0.50~2.00	0.13	0.19
>2.00~3.50	0.17	0.30
>3.50~5.00	0.22	0.41

注:本精密度数据是1986年6月至1987年3月由八个实验室按照GB 4471《化工产品试验方法精密度室内试验重复性与再现性的确定》的规定,分别对DBP和DOP各5个水平所作的试验而确定的。

9 试验报告

试验报告应包括下列内容:

- a. 注明按照本国家标准;
- b. 材料名称、规格、批号、来源或生产厂;
- c. 两次测定的平均值;
- d. 试验人员;
- e. 试验日期。

附加说明:

本标准由全国塑料标准化技术委员会归口。

本标准由上海珊瑚化工厂负责起草。

本标准主要起草人张念宏、吴一平。

 **美析仪器**
MACY INSTRUMENT
专业光度计系列生产厂家
HTTP://www.macylab.com TEL:400-616-4686