

氯乙烯单体含量测试GB/T4615-2013

产品名称	氯乙烯单体含量测试GB/T4615-2013
公司名称	深圳市亿博检测技术有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	深圳市宝安区西乡街道盐田社区银田工业区侨鸿盛文化创意园写字楼A栋218（注册地址）
联系电话	13530187509

产品详情

氯乙烯是有毒物质，PVC卫生树脂要求氯乙烯单体尽量脱除。残留氯乙烯含量是衡量树脂卫生等级的重要指标。对于医用塑料制品和食品包装材料，树脂中残留氯乙烯含量应 $5 \mu\text{g/g}$ 。

国标中规定残留氯乙烯单体含量的测定，按照GB/T4615进行。

1测定步骤

（1）标准气的配制在样品瓶[（ 25.0 ± 0.5 ）mL使用温度 90°C ，耐压 0.05Mpa ，带硅橡胶盖和金属螺旋密封帽]中放几颗玻璃珠后，盖紧密封，在分析天平上称重（精确到 0.1mg ）。用注射器从氯乙烯容器取出 5mL 气体（取气时注射器先用氯乙烯气体洗两次）注入瓶中，再称重（精确到 0.1mg ），摇匀后静置 10min ，立即使用，该气体浓度 C_1 约为 400g/mL 。可按下式计算： $C_1 = (W_2 - W_1) / [(V_1 + V_2) \times 10^6]$

式中 W_1 ——放进玻璃珠的样品瓶质量，g；

W_2 ——放进玻璃珠的样品瓶注入了 5mL 氯乙烯气体后的质量，g；

V_1 ——样品瓶的体积，mL；

V_2 ——加入氯乙烯的体积，mL。

（2）标准样的配制在两个系列各三个样品瓶中，用微量注射器分别准确地注入 3mL DMAC（N,N-二甲基乙酰胺），再分别准确地注入 0.5L 、 5L 、 50L 标准气摇匀待用。每个标准样中氯乙烯单体（VCM）的含量（g）按下式计算：

$$\text{VCM} = C_1 \cdot V$$

式中 C_1 ——标准气体浓度，g/mL；

V——加入的标准气的体积，mL。

(3) 试样溶液的制备在分析天平上称取两份已充分混合均匀的试样0.3~0.5g(准确到0.1mg)，置于样品瓶中，再放入一根 2mm × 25mm镀锌的铁丝，立即盖紧。将上述样品瓶放在电磁搅拌器上，在缓慢搅拌下，用注射器准确地注入3mLDMAC，使试样溶解。

把标准样和试样一起在恒温器(70 ± 1) °C中放置30min以上，使氯乙烯在气液两相中达到平衡。依次从平衡后的标准样和试样瓶中，用注射器迅速取1mL上部气体，注入色谱仪中分析(当试样含量低时，可取2~3mL气体)，记录氯乙烯的峰面积(或峰高)。

2计算

试样中残留氯乙烯单体(RVCM)含量(mg/kg)按下式计算：

$$RVCM = A_1 C_1 V / (A_2 W)$$

式中A₁——试样中氯乙烯的峰面积(或峰高)，cm²(或mm)；

A₂——与试样含量相近的标准样的峰面积(或峰高)，cm²(或mm)；

C₁——标准气的浓度，g/mL；

V——与试样含量相近的标准样的体积，mL；

W——试样质量，g。

由于氯乙烯的高毒性，因此国内外对食品包装材料、医疗器械等使用的PVC中氯乙烯的残留量早有规定。

1991年，国际食品法典委员会(CAC)规定食品包装材料中的氯乙烯单体应不高于1.0ppm。

欧盟“关于与食品接触的塑料原料及其制品的指令(2002/72/E2)”的附录 列出了允许塑料原料及其制品使用的单体和其它物质的目录，目录中编号2650是聚氯乙烯，其技术要求参照“关于与食品接触的、含有氯乙烯单体的原料及其制品指令(78/142/EEC)”。78/142/EEC指令附录 规定，原料及其制品中氯乙烯单体的含量不大1ppm，附录 规定原料及其制品中氯乙烯单体的含量和由原料及其制品中释放转移到食品中的氯乙烯单体的含量的测试方法是气相色谱法，方法测试精度为0.01ppm。

我国现行国家标准对氯乙烯单体的残留量也有规定，如食品包装材料标准GB 4803-94《食品容器、包装材料用聚氯乙烯树脂卫生标准》规定PVC树脂中的氯乙烯单体残留量为5ppm；GB9681-1998《食品包装用聚氯乙烯成型品卫生标准》、GB14944-1994《食品包装用聚氯乙烯瓶盖垫片及粒料卫生标准》，医疗用品标准GB14232.1-2004《人体血液及血液成分袋式塑料容器第1部分：传统型血袋》、GB15593-1995《输血(液)吹塑薄膜袋用软聚氯乙烯塑料》、GB10010-1988《医用软聚氯乙烯管材》规定PVC成型品中的氯乙烯单体残留量不大于1ppm。