

ICS 71.100.01; 87.060.10  
G 56

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5683—2020

---

### 双 乙 烯 酮

Diketene

2020-04-16 发布

2020-10-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国染料标准化技术委员会（SAC/TC134）归口。

本标准起草单位：南通醋酸化工股份有限公司、青岛海湾精细化工有限公司、沈阳沈化院测试技术有限公司、沈阳化工研究院有限公司、国家染料质量监督检验中心。

本标准主要起草人：宋志新、王明、曹锦芳、薛岩、刘芳、马在河、季浩、蒲爱军、姬兰琴。

## 双 乙 烯 酮

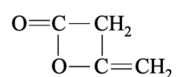
警告——使用本标准的人员应有正规实验室工作的实践经验。本标准并未指出所有可能的安全问题。使用者有责任采取适当的安全和健康措施，并保证符合国家有关法规规定的条件。

### 1 范围

本标准规定了双乙烯酮的要求、安全信息、采样、试验方法、检验规则以及标志、标签、包装、运输和贮存。

本标准适用于双乙烯酮产品的质量控制。

结构式：



分子式：C<sub>4</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>

相对分子质量：84.07（按 2015 年国际相对原子质量）

CAS RN：674-82-8

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 190 危险货物包装标志
- GB/T 191 包装储运图示标志（GB/T 191—2008，mod ISO 780:1997）
- GB/T 3143 液体化学产品颜色测定法（Hazen 单位——铂-钴色号）
- GB/T 6680—2003 液体化工产品采样通则
- GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 9722—2006 化学试剂 气相色谱法通则
- GB 12268—2012 危险货物名称表
- GB 12463 危险货物运输包装通用技术条件
- GB 15258 化学品安全标签编写规定
- GB 15603 常用化学危险品贮存通则
- GB/T 16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序

### 3 要求

双乙烯酮的质量要求应符合表 1 的规定。

表 1 双乙烯酮的质量要求

序号	项 目	指 标	试验方法章条号
1	外观	无色或微黄色透明液体	6.1
2	色度 (铂-钴)/色度号	≤80	6.2
3	双乙烯酮的纯度/%	≥97.50	6.3
4	乙酸酐含量/%	≤1.50	6.3

## 4 安全信息

### 4.1 安全要求

根据 GB 12268—2012，双乙烯酮（稳定的）为 6.1 类毒性物质，危险品编号为“UN：2521”，易燃液体，吸入致命。使用及搬运时，应严格注意安全。

### 4.2 安全技术说明书

按 GB/T 16483，该产品出厂应提供详细的安全技术说明书。

## 5 采样

以批为单位采样，以槽（罐）车的单位包装量为一批。采样管应符合 GB/T 6680—2003 中 6.2 的规定。所采产品的包装应完好，采样时不应使外界杂质落入产品中。采样时用采样管采取包括上、中、下三部分的样品，所采样品总量应不少于 200 mL。将采取的样品充分混匀后，分装于两个清洁、干燥、密封良好的棕色瓶中，其上粘贴标签，注明：产品名称、批号、生产厂名称、采样日期、地点。一个供检验用，另一个保存备查。

## 6 试验方法

### 6.1 外观的评定

在自然北昼光下采用目视评定。

### 6.2 色度

按 GB/T 3143 的规定进行。

### 6.3 双乙烯酮的纯度和乙酸酐含量的测定

#### 6.3.1 方法原理

采用气相色谱法，在毛细管色谱柱上分离双乙烯酮及其有机杂质，经氢火焰离子化检测器（FID）检测，采用峰面积归一法定量。

#### 6.3.2 仪器设备

**6.3.2.1 气相色谱仪：**仪器灵敏度和稳定性应符合 GB/T 9722—2006 中 6.3 和 6.4.2 的规定。

6.3.2.2 检测器：氢火焰离子化检测器（FID）。

6.3.2.3 毛细管色谱柱：长 30 m，内径 0.32 mm，膜厚 0.25 μm，固定相为（14%氰丙基苯基）-甲基聚硅氧烷，或能达到同等分离效果的其他毛细管柱。

6.3.2.4 微量注射器或自动进样器。

6.3.2.5 色谱工作站或积分仪。

### 6.3.3 色谱分析条件

色谱操作条件如表 2 所示。可根据仪器设备不同，选择最佳分析条件。

表 2 色谱操作条件

控制参数	操作条件
载气	氮气
载气压力/kPa	70
检测器温度/℃	300
汽化室温度/℃	220
燃烧气（氢气）流量/(mL/min)	30
助燃气（空气）流量/(mL/min)	300
补偿气	氮气
补偿气流量/(mL/min)	30
分流比	70 : 1
进样量/μL	0.2
柱温（程序升温）	初始温度为 75℃，保持 4 min，以 20℃/min 的速率升温至 220℃，保持 5 min

### 6.3.4 测定步骤

开机预热，待仪器运行稳定后进试样，待出峰完毕后，用色谱工作站或积分仪进行结果处理。

### 6.3.5 结果计算

双乙烯酮的纯度和乙酸酐含量以  $w_i$  计，按公式（1）计算：

$$w_i = \frac{A_i}{\sum A_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$A_i$ ——双乙烯酮和各个有机杂质的峰面积；

$\sum A_i$ ——双乙烯酮及其各有机杂质的峰面积的总和。

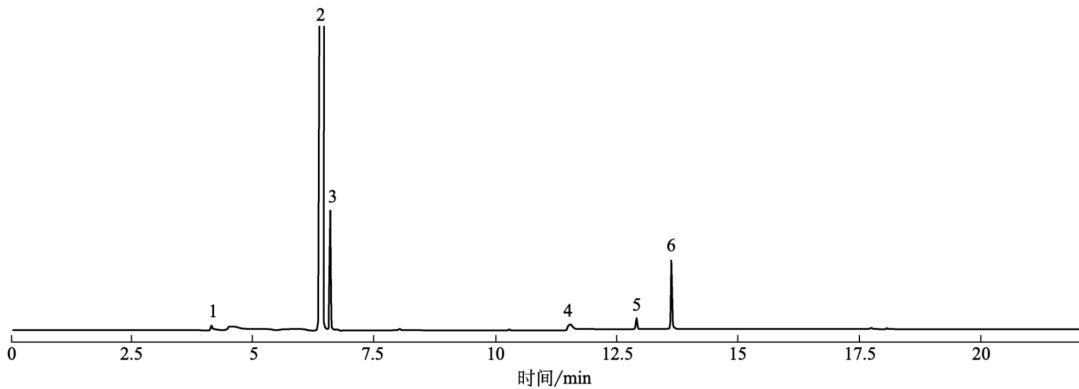
计算结果按 GB/T 8170—2008 中 4.3.3 的规定进行修约并保留到小数点后 2 位。如结果小于 0.01%，则保留 1 位有效数字。

### 6.3.6 允许差

双乙烯酮的纯度两次平行测定结果之差的绝对值应不大于 0.10%，乙酸酐含量两次平行测定结果之差的绝对值应不大于 0.02%，取其算术平均值作为测定结果。

### 6.3.7 色谱图

双乙烯酮的气相色谱示意图见图 1。



说明：

- 1——未知物；
- 2——双乙烯酮；
- 3——乙酸酐；
- 4——未知物；
- 5——未知物；
- 6——未知物。

图 1 双乙烯酮的气相色谱示意图

## 7 检验规则

### 7.1 检验分类

本标准第 3 章表 1 中规定的项目均为出厂检验项目。

### 7.2 出厂检验

双乙烯酮应由生产厂的质量检验部门检验合格，附合格证明后方可出厂。生产厂应保证所有出厂的双乙烯酮产品均符合本标准的要求。

### 7.3 复检

如果检验结果中有一项指标不符合本标准的规定，应重新取样进行检验，重新检验的结果即使只有一项指标不符合本标准的要求，则整批产品不合格。

## 8 标志、标签、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

双乙烯酮的每个包装容器上都应按 GB 190 和 GB/T 191 中的有关规定涂印耐久、清晰的标志，标志内容至少应有：

- a) 产品名称；
- b) 生产厂名称、地址；

- c) 生产日期；
- d) 生产许可证编号和标志（如适用）；
- e) 净含量；
- f) 警示标志（毒性物质）。

## 8.2 标签

双乙烯酮产品应有标签，标签上应注明产品生产日期、合格证明、执行标准编号、批号。标签的编写应符合 GB 15258 的规定。

## 8.3 包装

双乙烯酮用专用的槽（罐）车包装。其他包装可与用户协商确定。产品包装应符合 GB 12463 及危险化学品包装的相关规定。

## 8.4 运输

双乙烯酮产品在运输过程中应符合易燃化学品运输的有关规定。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、酸类、碱类、胺类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温；中途停留时应远离火种、热源、高温区。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

## 8.5 贮存

双乙烯酮产品易燃，应按 GB 15603 及相关规定贮存于不锈钢或铝制或搪瓷玻璃贮罐中，低温（0℃～5℃）存放。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类、胺类分开存放，切忌混贮。采用防爆型照明、通风设施。贮区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。