

QB

中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 2153-XXXX

代替 QB/T 2153-2010

工业油酸

Industrial oleic acid

(报批稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替QB/T 2153-2010《工业油酸》，与QB/T 2153-2010相比，除编辑性修改外，主要技术变化如下：

- 修改了适用范围（见1，2010年版的1）；
- 修改了产品分类（见4.2，2010年版的3.2）；
- 修改了凝固点、碘值、酸值、皂化值、色泽、 $C_{18:1}$ 含量的指标要求（见5.2，2010年版的4.2）；
- 增加了 ΣC_{18} 不饱和含量的指标要求及其试验方法（见5.2、6.8）。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国表面活性剂和洗涤用品标准化技术委员会（SAC/TC272）归口。

本文件起草单位：赞宇科技集团股份有限公司、苏州世谱检测技术有限公司、中国日用化学研究院有限公司、杭州油脂化工有限公司、深圳市宸果材料科技有限公司、丰益油脂科技有限公司。

本文件主要起草人：王侃、姚晨之、葛赞、卢剑、蔡剑波、胡敏军。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 1989年首次发布原轻工业部专业标准ZBY 44004-1989；
- 1995年第一次修订为轻工行业标准QB/T 2153-1995，2010年第二次修订为QB/T 2153-2010；
- 本次为第三次修订。

工业油酸

1 范围

本文件规定了工业油酸的组成和分类、要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于由动植物油脂，酸化油（植物油精炼副产物），泔水油、地沟油（餐饮业回收油）等经水解、蒸馏、分离等精制所得的工业油酸。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 260 石油产品水含量的测定 蒸馏法

GB/T 618 化学试剂结晶点测定通用方法

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 9104-2008 工业硬脂酸试验方法

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 组成和分类

4.1 组成

工业油酸的主要成分为顺(式)十八碳-9-烯酸，并含有一定量的十八碳二烯酸、十八碳三烯酸，以及少量十四烷酸、十六烷酸及其他饱和酸、不饱和酸、不皂化物等。

4.2 分类

工业油酸按油酸含量分为高纯油酸、普通油酸。

5 要求

5.1 外观

淡黄至棕黄色油状透明液体。

注：暴露在空气中，随时间增长颜色逐渐变深。

5.2 理化指标

工业油酸的理化指标应符合表1的规定。

表 1 工业油酸的理化指标

项目	指标	
	高纯油酸	普通油酸
酸值/ (mgKOH/g)	190.0~205.0	190.0~205.0
皂化值/ (mgKOH/g)	190.0~207.0	190.0~207.0
碘值/ (gI ₂ /100g)	80.0~100.0	≥100.0
色泽/ (Hazen) ≤	200	500.0
凝固点/°C ≤	10.0	—
水分/ (%) ≤	0.3	0.3
C _{18:1} 含量 ^a / (%) ≥	75.0	—
∑C ₁₈ 不饱和含量 ^b / (%) ≥	—	85.0
^a 顺(式)十八碳-9-烯酸的含量。 ^b 顺(式)十八碳-9-烯酸、十八碳二烯酸、十八碳三烯酸含量的总和。		

6 试验方法

6.1 基本要求

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和符合GB/T 6682三级或以上的水。

6.2 凝固点

按GB/T 618的规定进行。

6.3 碘值

按GB/T 9104-2008第4章的规定进行。

6.4 皂化值

按GB/T 9104-2008第5章的规定进行。

6.5 酸值

按GB/T 9104-2008第6章的规定进行。

6.6 水分

按 GB/T 260的规定进行。

6.7 色泽

6.7.1 原理

根据工业油酸样品与铂-钴色泽溶液有的光谱吸收特征，用分光光度计在波长373 nm处测定一系列铂-钴标准色泽溶液和吸光度，绘制色泽值-吸光度标准工作曲线；在相同条件下测定样品的吸光度。从工作曲线上查得相应的色泽值，以Hazen色度单位表示。

6.7.2 试剂

6.7.2.1 氯化钴 (CoCl₂·6H₂O)。

6.7.2.2 氯铂酸钾 (K₂PtCl₆)。

6.7.2.3 盐酸。

6.7.2.4 无水乙醇。

6.7.3 仪器

6.7.3.1 容量瓶，棕色，10 mL、25 mL、1000 mL。

6.7.3.2 移液管，1 mL。

6.7.3.3 分光光度计，波长范围360 nm~800 nm，配有10 mm比色池。

6.7.4 程序

6.7.4.1 标准工作曲线

6.7.4.1.1 铂-钴标准色度储液

称取1.000 g氯化钴（6.6.2.1）和1.245 g氯铂酸钾（6.6.2.2），加100 mL水溶解，再加入100 mL盐酸（6.6.2.3）使之完全溶解，然后转入1000 mL容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。此溶液为500 Hazen标准色度储液。

标准色度储液用分光光度计以10 mm比色池，按表2所列波长进行检查。

6.7.4.1.2 铂-钴标准色泽溶液

按表3规定体积分别移取标准色度储液（6.6.4.1.1）至8只25 mL容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀，配制成铂-钴标准色泽溶液。

6.7.4.1.3 标准工作曲线

将配得的系列色泽标准溶液，用分光光度计（6.6.3.3）于波长373 nm处，以蒸馏水作参比，采用10 mm比色池测定吸光度，以铂-钴色泽值（Hazen）为横坐标，吸光度为纵坐标，绘制吸光度-色泽值标准曲线。

表2 标准色度储液吸光度的允许范围

波长/nm	吸光度
430	0.110~0.120
455	0.130~0.145
480	0.105~0.120
510	0.055~0.065

表3 色泽标准溶液的配制

铂-钴色泽值/ Hazen	标准色度储液/mL
150	7.5
200	10.0
250	12.5
300	15.0
350	17.5
400	20.0
450	22.5

500	25.0
600	27.5
700	30.0
800	32.5
900	35.0
1000	37.5

6.7.4.2 测定

用移液管移取澄清透明的油酸试样1.0 mL于洁净干燥的10 mL容量瓶中，用无水乙醇稀释至刻度，摇匀，应用10 mm比色池，以无水乙醇作参比，在波长373 nm处测定其吸光度，以三次重复测得的吸光度值的平均值作为最后测定结果。

三次测定的吸光度的极值应不大于0.005。

6.7.4.3 结果表示

根据所测试样的吸光度，从吸光度—色泽值标准曲线上查得对应色泽值，即油酸试样的色泽值，单位为Hazen。

6.8 C_{18:1}含量

按GB/T 9104-2008中第12章的规定进行。

6.9 Σ C₁₈不饱和含量

按GB/T 9104-2008中第12章的规定进行，计算顺(式)十八碳-9-烯酸、十八碳二烯酸、十八碳三烯酸含量的总和。

7 检验规则

7.1 出厂检验

出厂检验项目为第5章规定的全部项目。

7.2 产品组批与抽样规则

7.2.1 产品组批

产品应按批交付及抽样验收，一次交付的同一规格、同一批号的产品为一交付批。

生产单位交付的产品，应先经其质量检验部门按本文件检验，符合本文件并出具产品质量检验合格证书，方可出厂。产品质量检验合格证书应包括：生产者名称、产品名称、商标、采用标准编号、产品类型、批号、批量、质量指标、生产日期等。

收货方凭产品质量检验合格证书验收，必要时可按下述规定在一个月內抽样验收或仲裁。

7.2.2 抽样规则

收货方验收、仲裁检验所需样品，应根据批量大小按表4确定样本大小，交收双方会同在交货地点从交付批中随机抽取桶样本。

将所取样本桶内的产品融化混匀后，用直径10 mm~15 mm的敞口玻璃管缓慢垂直插入至桶底六分之一处，然后封闭上口，垂直提起，从每个样本桶内取出等量样品，总量约1.5 kg。混合均匀后，分装于三个洁净、干燥的具塞样品瓶内，加塞密封，贴上标签。注明产品名称、产品类型、产品批号、生产单位、采样日期、采样人。交收双方各持一份进行检验，第三份由交货方保管，备仲裁检验用，保管期为一个月。

表4 批量和样本大小

单位为桶

批量	1	2~8	9~15	16~25	26~50	50
样本大小	1	2	3	5	8	13

7.3 判定规则

检验结果按修约值比较法判定合格与否。如理化指标有一项不合格，可重新取两倍桶样本采取样品，对不合格项进行复检，复检结果仍不合格，则判该批产品不合格。

7.4 仲裁

交收双方因检验结果不同，如不能取得协议时，可商请仲裁检验，仲裁结果为最后依据。

8 标志、包装、运输、贮存

8.1 标志

包装外壁印刷的标志（图案及文字）应清晰、美观、无脱色、防水、防油，并标明：

- a) 产品名称、类型、采用标准编号；
- b) 生产日期或产品批号；
- c) 毛重和净含量；
- d) 有防水防潮等文字或标识；
- e) 生产者名称、地址和联系电话等。

8.2 包装

应用不影响产品质量、不受腐蚀、能保证强度的塑料桶或铁桶包装。产品装入桶后需盖紧、加印封，并根据气温变化留有空隙。包装净含量应符合标称质量。

8.3 运输

运输过程中应轻装轻卸，不应倒置；防止日晒、雨淋、受潮，避免包装破损；勿与碱性及其他腐蚀性物品混放。

8.4 贮存

工业油酸属可燃化学品，应贮存于通风良好的库房中，避免曝晒，远离火源。在规定的包装、贮存条件下，产品保质期1年。