

ICS 71. 100. 40
G 71
备案号：48631—2015

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4783—2014

脂肪醇乳液消泡剂

Fatty alcohol emulsion defoamer

2014-12-31 发布

2015-06-01 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 中给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国橡胶与橡胶制品标准化技术委员会化学助剂分技术委员会 (SAC/TC35/SC12) 归口。

本标准负责起草单位：南京四新科技应用研究所有限公司。

本标准参加起草单位：滁州四新科技有限责任公司、英德市良仕工业材料有限公司。

本标准主要起草人：曹治平、曹添、吴飞、张宝园、安方。

脂肪醇乳液消泡剂

1 范围

本标准规定了脂肪醇乳液消泡剂的要求，试验方法，检验规则，标志、包装、运输和贮存。
本标准适用于以固体高级脂肪醇为活性主体制成的脂肪醇乳液消泡剂。
本标准中的脂肪醇乳液消泡剂适用于白水温度为 30℃～55℃的造纸工业抄纸工序和造纸污水系统的消泡。

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/T 191—2008 包装贮运图示标志
GB/T 6367—2012 表面活性剂 已知钙硬度水的制备
GB/T 6678—2008 化工产品采样通则
GB/T 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法
GB/T 8170—2008 数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 21885—2008 纺织印染助剂 消泡剂 消泡效果的测定
GB/T 26527—2011 有机硅消泡剂

3 要求

脂肪醇乳液消泡剂的技术要求和相应的试验方法应符合表 1 的要求。

表 1 脂肪醇乳液消泡剂的技术要求和试验方法

项 目	指 标	试验方法
(1) 外观	白色至微黄色的均匀乳状液体,无可见机械杂质	4.2
(2) pH 值	6.0~8.0	4.3
(3) 固含量/%	10.0~30.0	4.4
(4) 稳定性/mL ≤	1.0	4.5
(5) 消泡性能(泡沫残留率)/% ≤	40	4.6
(6) 抑泡性能 ^a (泡沫体积)/mL —	—	4.6
^a 抑泡性能作为生产厂家和客户之间的双向约定。		

4 试验方法

4.1 一般规定

在分析中使用的水应符合 GB/T 6682—2008 规定的三级水。
本标准中试验数据的表示方法和修约规则应符合 GB/T 8170—2008 中修约值比较法的有关规定。

4.2 外观的测定

按 GB/T 26527—2011 中 5.2.2 的规定进行测定。

4.3 pH 值的测定

按 GB/T 26527—2011 中 5.3.1 的规定进行测定。

4.4 固含量的测定

按 GB/T 26527—2011 中 5.7.2 的规定进行测定。

两次平行测定结果之差不大于 0.2%，取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果。

4.5 稳定性的测定

按 GB/T 26527—2011 中 5.4 的规定进行测定。

两次平行测定结果之差不大于 0.2 mL，取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果。

4.6 消泡性能和抑泡性能的测定

4.6.1 试剂

4.6.1.1 无水硫酸钠 [7757-82-6]：化学纯。

4.6.1.2 硫酸铝 [16828-11-8]：化学纯。

4.6.1.3 轻质碳酸钙 [471-34-1]：工业级。

4.6.1.4 阳离子淀粉糊状液：3%。

将 15 g 阳离子淀粉加到 485 g 水中，边搅拌边加热至 80℃，待阳离子淀粉全部糊化至透明溶液即可。

4.6.1.5 造纸用滑石粉 [14807-96-6]：工业级。

4.6.1.6 阳离子松香胶（固含量 35%）[8050-09-7]：工业级。

4.6.1.7 羧甲基纤维素溶液：3%。

将 3 g 羧甲基纤维素加到 97 g 水中，40℃恒温，搅拌至羧甲基纤维素全部溶解即可。

4.6.1.8 硬水： $c(\text{Ca}^{2+}) = 100 \text{ mg/kg}$ 。

按 GB/T 6367—2012 的规定配制。

4.6.2 仪器

4.6.2.1 天平：精度 1 g 和 0.001 g。

4.6.2.2 秒表。

4.6.2.3 恒温水浴：温控精度为 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 。

4.6.2.4 循环鼓泡仪：示意图见图 1。

仪器流量控制范围： $0.30 \text{ m}^3/\text{h} \sim 0.80 \text{ m}^3/\text{h}$ ；

温控区域：室温 $\sim 100^\circ\text{C}$ ；

量筒内径：3 cm \sim 7 cm；

量筒体积：300 mL \sim 500 mL；

喷头到液面高度：20 cm \sim 30 cm；

喷头内径：0.3 cm \sim 0.7 cm。

4.6.2.5 微量进样器：精度 $0.1 \mu\text{L}$ 。

4.6.3 标准起泡液

4.6.3.1 起泡液的配制

称取硬水约 10 kg，精确至 1 g；轻质碳酸钙 45 g、滑石粉 7.5 g、阳离子淀粉糊状液 500 g、硫酸铝 1.8 g、阳离子松香胶 4 g、无水硫酸钠 13.5 g、羧甲基纤维素溶液 100 g，均称准至 0.001 g。将上述试剂依次加入一个 20 L 的容器中，边加入边搅拌，每加入一个组分后搅拌 5 min，再加入下一个组分，所有的组分加完后继续搅拌 1 h，充分混合均匀（现配现用）。

4.6.3.2 起泡力的测定

按 GB/T 21885—2008 的规定进行测定。在夹套量筒中注入 100 mL 标准起泡液，加热至 45°C ，

调节流量为 0.48 m³/h，在不加消泡剂的情况下向起泡液中鼓入空气，记录 10 s 时泡沫体积达到 250 mL 为合格。如果起泡液起泡力未达到 250 mL 时，需重新配制。

4.6.4 分析步骤

4.6.4.1 消泡性能的测定

将配制好的起泡液装入循环鼓泡仪（图 1），加热至表 2 规定的温度，开启循环泵，调节流量为表 2 规定的流量，待泡沫体积达到 300 mL，向其中加入表 2 规定的消泡剂，记录 10 s 时对应泡沫体积数 V_{10} ，计算泡沫残留率 X ，记录表单如表 3 所示。

$$X = \frac{V_{10}}{300} \times 100\%$$

..... (1)

式中：

V_{10} ——加消泡剂 10 s 时的泡沫体积的数值，单位为毫升（mL）。

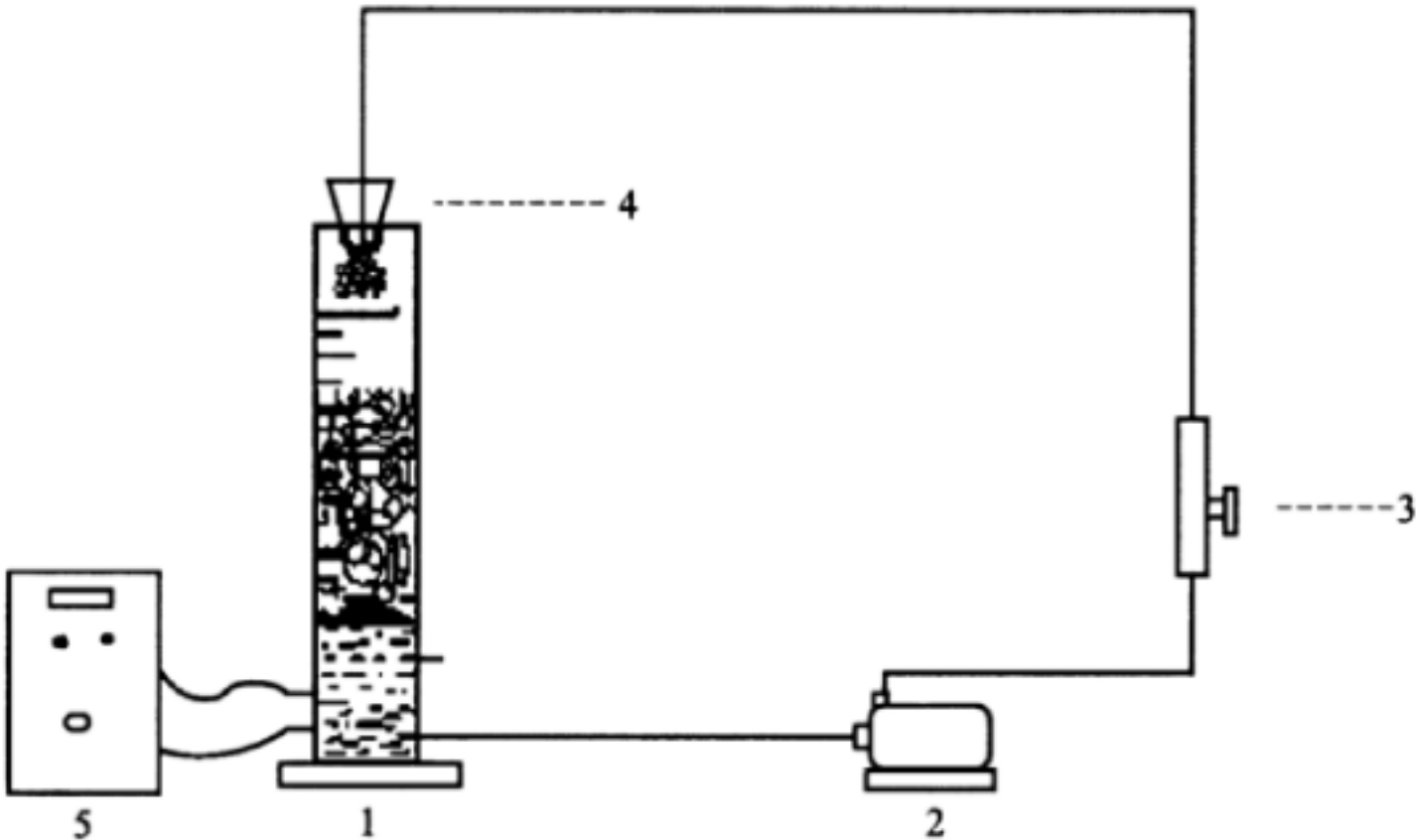
两次平行测定结果之差不大于 0.5 %，取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果。

4.6.4.2 抑泡性能的测定

将配制好的起泡液装入循环鼓泡仪（图 1），加热至表 2 规定的温度，开启循环泵，调节流量为表 2 规定的流量，待泡沫体积达到 300 mL，向其中加入表 2 规定的消泡剂，记录不同时间的泡沫体积。记录表单如表 3 所示。

同一时间点，得到的泡沫体积越小，则说明抑泡性能越好。

两次平行测定结果之差不大于 10 mL，取两次平行测定结果的算术平均值为测定结果。



说明：

- 1 —— 夹套量筒；
- 2 —— 循环泵；
- 3 —— 流量计；
- 4 —— 喷头；
- 5 —— 自动控温加热器。

图 1 循环鼓泡仪示意图

表 2 测定条件

项 目	控制参数
(1) 测定温度/℃	45
(2) 流量/(m³/h)	0.48
(3) 试样添加量 ^a /μL	60
^a 以固含量 10 % 计。	

表 3 消泡性能和抑泡性能测试记录表

测试时间 t/s	泡沫体积 V/mL
0	300
5	
10	
15	
30	
60	
120	
180	
240	
300	
360	

5 检验规则

5.1 检验分类

- 表 1 中 (1)~(5) 项为出厂检验项目。
- 在下列情况之一时，应进行型式检验：
- a) 新产品投产鉴定时；
 - b) 工艺、原料、配方、设备发生较大变化，有可能影响产品质量时；
 - c) 停产半年以上恢复生产时；
 - d) 正常生产时，每季度进行一次型式检验。

5.2 生产厂检验

每批产品应由生产厂的质量检验部门按本标准检验合格后方可出厂，并附有一定格式的质量证明书，其内容包括产品名称、标准号、生产厂名、批号、批量和检验员等。

5.3 组批规则

本产品以同等质量的均匀产品为一批。

5.4 采样

出厂检验采样时，在放料口随机抽取样本，取样总量不少于 200 mL (g)；型式检验的样品应在出厂检验合格的产品中抽取，按 GB/T 6678—2008 的规定确定采样单元数，取样量为 1 000 mL (g)。将所取的样品充分混匀后，分装于两个清洁、干燥的磨口具塞玻璃瓶中，贴上标签，注明产品型号、批号、采样日期和采样人工号。一瓶用于检验，另一瓶留样备查。

5.5 复检

检验结果中若有一项指标不符合本标准要求时，应重新自同批产品两倍量的包装件中采样进行复检，复检结果即使只有一项指标不符合本标准的要求，则判该批产品为不合格产品。

6 标志、包装、运输和贮存

6.1 标志

本产品外包装上应有清晰、牢固的标志，其内容包括产品名称与型号、生产厂名称及地址、生产日期（批号）、保存期、净含量、产品执行标准号等，包装贮运标志应符合 GB/T 191—2008 的规定。

6.2 包装

本产品采用塑料桶或衬塑铁桶包装，每桶净含量根据用户要求商定，包装物应牢固、无泄漏。也可根据用户要求，采用其他包装方式。

6.3 运输

本产品在运输时应避免日晒、雨淋，在搬运时轻装、轻卸。

6.4 贮存

产品应贮存于通风、干燥的库房内，禁止久置于热源附近。

在符合本标准规定的贮运条件下，自生产之日起，脂肪醇乳液消泡剂的贮存期为 6 个月。

中华人民共和国
化工行业标准
脂肪醇乳液消泡剂

HG/T 4783—2014

出版发行：化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

北京科印技术咨询服务公司海淀数码印刷分部

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{3}{4}$ 字数15.1千字

2015年4月北京第1版第1次印刷

书号：155025·1997

购书咨询：010-64518888

售后服务：010-64518899

网址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定价：12.00元

版权所有 违者必究