

## 前 言

本标准的附录 A、附录 B 都是提示的附录。

本标准由中华人民共和国化学工业部提出。

本标准由化学工业部沈阳化工研究院技术归口。

本标准起草单位：中国石化金陵石化公司化工二厂。

本标准主要起草人：王中宝、陶德明、缪兴才、张南麟、黄树华、刘怀树。

# 中华人民共和国国家标准

## 农药乳化剂术语

GB/T 17515—1998

Pesticide emulsifiers—Terms

### 1 范围

本标准规定了农药乳化剂及与其有关的表面活性剂、表面现象、分散体系、乳状液、农药制剂加工、农药乳化剂应用领域的有关术语。适用于农药乳化剂及其有关的表面活性剂领域。

### 2 与表面活性剂有关的术语

#### 2.1 极性基团 polar group

分子中的电子分布产生显著电偶极矩的官能团。这种基团对显著极性表面尤其对水呈现亲和性，并决定了分子的亲水特性。

#### 2.2 非极性基团 non-polar group

分子中的电子分布不产生显著电偶极矩的有机部分。这种基团对低极性有机溶剂呈现亲和性，并决定了分子的亲油特性。

#### 2.3 亲和性 endophilicity; affinity

分子或基团间能发生某种使体系能量降低的相互作用者，称彼此具有亲和性。

#### 2.4 亲水性 hydrophily; hydrophilicity

对水的亲和性。

#### 2.5 亲油性 lipophilicity

对非气态非极性有机相的亲和性。

#### 2.6 疏水性 hydrophoby; hydrophobicity

对水的疏远性。

#### 2.7 疏油性 lipophobicity

对非气态非极性有机相的疏远性。

#### 2.8 亲液基 lyophilic group

对于液相具有亲和性的分子基团。

#### 2.9 疏液基 lyophobic group

对于液相具有疏远性的分子基团。

#### 2.10 亲水基 hydrophilic group

对水具有亲和性的分子基团。

#### 2.11 疏水基 hydrophobic group

对水具有疏远性的分子基团。

#### 2.12 两亲物 amphiphilic product (amphiphile)

分子中同时含有一个或几个亲水基和一个或几个亲油基的化合物。

注：表面活性剂是两亲化合物。

#### 2.13 表面活性 surface activity

国家质量技术监督局 1998-10-19 批准

1999-04-01 实施

改变表面或界面的物理性质(力学、电学、光学等)并降低其表面张力或界面张力的作用。

- 2.14 表面活性物质 surface active substance  
具有表面活性的物质。
- 2.15 表面活性剂 surfactant; surface active agent; tenside  
一种具有表面活性的化合物,它溶于液体特别是水中,由于在液/气表面或其他界面的定向吸附,使表面张力或界面张力显著降低。  
注:表面活性剂是指在其分子中至少含有一个对显著极性表面具有亲和性的基团(以保证它在大多数情况下的水溶性)和一个对水几乎没有亲和性的非极性基团的化合物。
- 2.16 阴离子表面活性剂 anionic surfactant; anionic surface active agent; anionics  
在水溶液中电离产生带负电荷并呈现表面活性的有机离子的表面活性剂。
- 2.17 阳离子表面活性剂 cationic surfactant; cationic surface active agent; cationics  
在水溶液中电离产生带正电荷并呈现表面活性的有机离子的表面活性剂。
- 2.18 两性表面活性剂 ampholytic surfactant; ampholytic surface active agent; amphoterics  
具有两个或几个官能团的表面活性剂,它在水溶液中能被电离,由于介质的条件不同,而使该化合物具有阴离子或阳离子表面活性剂的特征。
- 2.19 非离子表面活性剂 nonionic surfactant; non-ionic surface active agent; non-ionics  
在水溶液中不产生离子的表面活性剂。非离子表面活性剂在水中的溶度是由于分子中具有强亲水性的官能团。
- 2.20 乳化剂 emulsifying agent; emulsifier  
能使或促使乳状液形成或稳定的物质。
- 2.21 润湿剂 wetting agent  
使或加速液体润湿固体的物质。
- 2.22 渗透剂 penetrating agent  
使或加速液体渗透入固体小孔或缝隙的物质。
- 2.23 分散剂 dispersing agent; dispersant  
能够促进形成并保持稳定分散体系的物质。
- 2.24 起泡剂 foamer  
能促进泡沫形成的物质。
- 2.25 稳泡剂 foam stabilizer  
能促进泡沫稳定的物质。
- 2.26 消泡剂 defoaming agent; defoamer  
能显著降低泡沫持久性的物质。
- 2.27 抑泡剂 anti-foaming agent; anti-foamer; foam inhibitor  
能阻止泡沫形成的物质。
- 2.28 亲水亲油平衡 hydrophile-lipophile balance  
每一种表面活性剂都有亲水基团的亲水能力,并对亲油基团的亲油能力具有一定的平衡关系,这种关系以一种数值来表示,称为亲水亲油平衡值,又称 H. L. B 值。它是一个经验值。
- 2.29 克拉夫特温度 Krafft temperature  
离子型表面活性剂的溶度陡增时的温度(实际上是在一个窄的温度范围内)。在此温度时,其溶度等于临界胶束浓度(c. m. c)。
- 2.30 浊点(浑浊温度) cloud point; (cloud temperature)  
非离子或具有非离子特性的表面活性剂溶液因温度升高引起相分离而出现浑浊的温度。
- 2.31 澄清温度 temperature of clarification

呈现混浊温度的非离子或具有非离子特性的表面活性剂水溶液的两液相混合物,冷却至变成均相时的温度。

### 2.32 胶束(胶团) micell

在高于一定的临界浓度的表面活性剂溶液中,由分子或离子缔合的聚集体。

### 2.33 临界胶束浓度(c. m. c) critical micelle concentration (c. m. c)

表面活性剂在溶液中的特定浓度(实际上是在一个窄的浓度范围内),在高于此浓度时胶束的出现和增大会引起浓度和溶液的某些物理化学性质之间关系的突然变化。

注:临界胶束浓度值在一定程度上取决于考察时的性质和测定此性质所选择的方法。

### 2.34 增溶(加溶) solubilization

溶解的表面活性剂通过形成胶束,使某些在纯溶剂中溶度低的物质明显增加溶度。

## 3 与表面现象有关的术语

### 3.1 表面现象 surface phenomena

在两相的界面上(液-气、液-固、液-液或气-固),力学、电学、光学等效应变得明显的现象。

### 3.2 单分子层 monomolecular layer; monolayer

所有被吸附的分子均与吸附剂的表面层相接触的表面活性剂吸附层。

### 3.3 表面张力 surface tension

作用于一个相表面并指向相内部的张力,它是由表面上的分子与表面下的分子间引力所引起的。

注:表面张力专指液相与气相之间界面上的力,以毫牛顿每米(mN/m)表示。

### 3.4 界面张力 interfacial tension

两相间界面的张力。

注:界面张力以毫牛顿每米(mN/m)表示。

### 3.5 定向吸附 orientated adsorption

表面活性剂分子由于存在两种不同基团在溶于水时,在表面或界面上按一定方向排列,形成单分子薄膜层的现象。

### 3.6 接触角 contact angle

在固液气三相交界处作气液界面的切线,此切线与固液交界线之间的夹角就是接触角。

### 3.7 润湿 wetting

在表面活性剂溶剂的特定情况下,实现润湿性(wettability)和润湿倾向(wetting tendency)的作用。润湿是固体表面吸附的气体分子被液体所取代的现象。

### 3.8 粘附润湿 adhesional wetting

粘附润湿是一种起始并未和固体基底接触的液体与固体接触并粘附其上的现象。

### 3.9 浸渍润湿 immersional wetting

浸渍润湿是指原先并未与液体接触的固体完全浸没在液体中的现象。

### 3.10 铺展润湿 spreading wetting

一种液体在和固体接触后会铺展开,使得固-液界面和液-气界面面积增加而使固-气界面面积减小的过程。

### 3.11 润湿力 wetting power

润湿表面的能力。

## 4 与分散体系有关的术语

### 4.1 分散体系 dispersion system

由两个或两个以上相组成的具有一定稳定性的多相体系。其中一个为连续相,至少还有一个是高

分散度的非连续相。

4.2 分散相 dispersed phase

分散体中的不连续相。

4.3 分散介质 dispersion medium

分散体中的连续相。

4.4 分散力 dispersing power

形成分散体的能力。

4.5 悬浮力 suspending power

在表面活性剂溶液的情况下,某些物质使不溶性粒子保持在悬浮体中的能力。

注:根据这些粒子的本性,悬浮力可有很大变化。

4.6 聚结 coalescence

两个互相接触的液滴之间或一液滴与体相之间的边界消失,随之形状改变,导致总表面积的减少。

4.7 沉降 sedimentation

在重力或离心力的影响下,分散于流体介质中的粒子的积聚。

4.8 聚沉 coagulation

无机物导致胶体粒子聚集,并从溶液中析出。

4.9 絮凝 flocculation

有机物(含高聚物)导致胶体粒子聚集并从溶液中析出。

4.10 絮凝物 flocculate; floc

絮凝形成的聚集体。

4.11 凝胶 gel

指胶体质点或高聚物分子相互联结,形成的空间网状结构,在这个网状结构的孔隙中充满了液体(分散介质)。

4.12 胶体分散体系 colloidal dispersion system

指分散相的大小。大约在  $1\text{ nm}(10^{-9}\text{ m})$  到  $1\text{ }\mu\text{m}(10^{-6}\text{ m})$  的分散体系。

4.13 胶体 colloid

胶体即胶体分散体系,其分散度处在胶体粒子大小范围内。

4.14 胶溶 peptization

将絮凝物或聚集体再分散成溶胶的过程。

4.15 保护胶体 protective colloid

在一定浓度范围内作为亲液胶体的物质,它能延迟或阻止疏液分散体中粒子的聚集。

4.16 聚集 aggregation

胶体中分散相粒子因自动聚集降低体系表面能的趋势而由小变大的过程。

4.17 聚集体 aggregate

胶体粒子聚集而成的大粒子。

4.18 泡沫 foam

以气体为不连续相,液体为连续相的分散体系。

4.19 消泡 defoaming

降低泡沫持久性。

4.20 抑泡 anti-foaming

延滞或阻止泡沫形成。

4.21 助溶性 lyotropy

通过加入第三种物质使仅微溶于某种溶剂的物质的溶度增大的特性。

## 5 与乳状液有关的术语

### 5.1 乳状液 emulsion

两个或几个液相的非均相体系。其中一个为连续液相,至少还有一个以小液滴状分散在其中的液相形成的相对稳定的分散体系。

### 5.2 微乳液 microemulsion

液珠大小一般在 8~80 nm 之间,它是透明的或近于透明的热力学稳定的分散体系。

### 5.3 多重乳状液 multi emulsion

是一个油相、水相同时存在的乳状液。如水相中含有油珠,这些油珠中又含有水珠。该类型可用 W1/O1/W2/O2……来表示。

### 5.4 乳化 emulsification

指某一液相分散在互不相溶的另一液相中,使之成为乳状液的作用。

### 5.5 乳化性 emulsifiability; emulsibility

指乳油加入水中形成乳状液的性能。通常用自动分散性、乳液初乳态和乳液稳定性三项指标来判断,后两者尤为重要。

### 5.6 乳化力 emulsifying power

促使乳状液形成的能力。

### 5.7 自动分散性(自发乳化) spontaneous emulsification

乳油加入水中在无或几乎无外力作用下自动分散形成乳状液的能力。

### 5.8 乳状液初乳态 initial emulsification

将乳油倒入装有标准硬水的量筒中,翻转一次,30 s 后,混合物自动乳化成乳状液的状态。

### 5.9 乳状液静置稳定性 emulsion stability on standing

乳状液形成并放置一定时间后乳状液的稳定性能。

### 5.10 乳状液再乳化性 re-emulsification

乳状液静置 24 h 后,将量筒翻转 10 次,再静置 30 s 的乳化状态。

### 5.11 乳状液的最终稳定性 final emulsion stability

乳状液静置 24 h,经翻转再乳化后,继续静置 30 min 后乳状液的稳定性能。

### 5.12 浮油 floating oil

上升到乳状液表层的油相。

### 5.13 乳析物 cream

乳状液析出的乳膏状物质。浮在乳状液表层的乳膏状物质称为上乳析物,沉在乳状液底部的乳膏状物质称为下乳析物。乳析物又称乳膏。

### 5.14 分层 separating layer

在一种起始为均相的溶液中产生明显的界面现象。

### 5.15 乳光 fluorescence

乳状液中的分散相粒子的直径达到一定细度范围时产生的荧光现象。

## 6 与农药制剂加工有关的术语

### 6.1 原药 technical, technical grade of pesticide

未被加工成制剂的农药。

### 6.2 成药 formulated pesticide

经过加工成商品性的农药。

### 6.3 溶剂 solvent



能溶解别种物质的液体,在农药制剂加工中采用溶剂溶解原药与其他助剂。

#### 6.4 助溶剂 co-solvent

加入第三种物质使仅微溶于一种溶剂的物质的溶度增大。此第三种物质称为“助溶物”或“助溶剂”。

#### 6.5 农药剂型 pesticide formulation

具有一定组分和规格的农药原药加工形态。

#### 6.6 农药制剂 pesticide formulations

农药原药加工成的具有一定有效成分含量、一定剂型、可按一定方法使用的成药产品。

#### 6.7 混合制剂 mixed formulations

两种或两种以上农药有效成分加工混配在一起制成的制剂。

#### 6.8 农药乳化剂 pesticide emulsifier

能使或促使农药乳油的乳状液形成和稳定的表面活性剂。

#### 6.9 混合型乳化剂 blended emulsifying agent

由两种或两种以上的表面活性剂混合组成的乳化剂。

#### 6.10 农药助剂 pesticide adjuvant

又称辅助剂。指在农药制剂加工和应用过程中的辅助药剂,能帮助主要药剂成分充分发挥其效能的物质。

#### 6.11 配伍性 compatibility

组成农药乳化剂时,各乳化剂的互相溶解互相配合促使农药乳油乳状液形成的性能。

#### 6.12 混配 mix process

由几种乳化剂加工成混合型乳化剂的过程。

#### 6.13 复配 formulation

指用配制农药乳油使其形成乳状液的方法,选择合适农药乳化剂配方的过程。

#### 6.14 苯不溶物 insolubles in benzene

农药乳化剂在苯中的不溶物质。

#### 6.15 乳油 emulsifiable concentrate

由农药原药、有机溶剂、乳化剂等混溶调制成的单相油状液体的制剂。

#### 6.16 混合乳油 mixed emulsifiable concentrate

由两种或两种以上农药原药与乳化剂、溶剂等配制的乳油。

#### 6.17 高渗乳油 high penetrating emulsifiable concentrate

具有良好渗透力的乳油。

#### 6.18 稳定性 stability

指农药制剂在贮存条件下的化学及物理性能的稳定程度。

#### 6.19 热稳定试验(加速贮存试验) heat stability test (accelerated storage test by heating)

加速鉴别制剂在经受规定温度和时间贮存后,有效成分含量及制剂物理性状变化的一种试验。

#### 6.20 冷稳定试验(低温稳定性试验) cold stability test (storage test at low temperature)

通过降低贮藏温度,来检验制剂在规定温度和时间贮存后,制剂是否出现冻结、分层、析出物等现象的一种试验。

#### 6.21 常温稳定性 stability at long storage

指农药制剂在常温贮存条件下的化学及物理性能的稳定程度。

## 7 与农药乳化剂应用领域有关的术语

### 7.1 粘着剂 sticker; sticking agent; adhesive

能增加药剂对靶标(植物、菌体和昆虫)粘着性能的辅助剂。

7.2 展着剂 spreader

能使喷洒液更好地铺展在靶标(菌体、害虫及植物)表面的助剂。

7.3 增效剂 synergist

本身没有或仅有微弱的生物活性,但与某种农药混合使用时,能大幅度提高农药的毒力和药效的助剂。

7.4 稳定剂 stabilizer

能防止或延缓农药及其制剂在贮存过程中,有效成分分解或物理性能劣化的助剂。



附录 A  
(提示的附录)  
中文索引

B

bao	保护胶体	4.15
ben	苯不溶物	6.14
biao	表面活性	2.13
	表面活性剂	2.15
	表面活性物质	2.14
	表面现象	3.1
	表面张力	3.3

C

chang	常温稳定性	6.21
chen	沉降	4.7
cheng	成药	6.2
	澄清温度	2.31

D

dan	单分子层	3.2
ding	定向吸附	3.5
duo	多重乳状液	5.3

F

fei	非极性基团	2.2
	非离子表面活性剂	2.19
fen	分层	5.14
	分散剂	2.23
	分散介质	4.3
	分散力	4.4
	分散体系	4.1
	分散相	4.2
fu	浮油	5.12
	复配	6.13

G

gao	高渗乳油	6.17
-----	------	------

H

hun	混合乳油	6.16
-----	------	------

混合型乳化剂	6.9
混合制剂	6.7
混配	6.12

J

ji	极性基团	2.1
jiao	胶溶	4.14
	胶束(胶团)	2.32
	胶体	4.13
	胶体分散体系	4.12
jie	接触角	3.6
	界面张力	3.4
jin	浸渍润湿	3.9
ju	聚沉	4.8
	聚集	4.16
	聚集体	4.17
	聚结	4.6

K

ke	克拉夫特温度	2.29
----	--------	------

L

leng	冷稳定试验(低温稳定性试验)	6.20
liang	两亲物	2.12
	两性表面活性剂	2.18
lin	临界胶束浓度(c.m.c)	2.33

N

nian	粘附润湿	3.8
	粘着剂	7.1
ning	凝胶	4.11
nong	农药剂型	6.5
	农药乳化剂	6.8
	农药制剂	6.6
	农药助剂	6.10

P		S			
pao	泡沫 .....	4.18	shen	渗透剂 .....	2.22
pei	配伍性 .....	6.11	shu	疏水基 .....	2.11
pu	铺展润湿 .....	3.10		疏水性 .....	2.6
				疏液基 .....	2.9
				疏油性 .....	2.7
Q		W			
qi	起泡剂 .....	2.24	wei	微乳液 .....	5.2
qin	亲和性 .....	2.3	wen	稳定性 .....	6.18
	亲水基 .....	2.10		稳定剂 .....	7.4
	亲水亲油平衡 .....	2.28		稳泡剂 .....	2.25
	亲水性 .....	2.4			
	亲液基 .....	2.8	X		
	亲油性 .....	2.5	xiao	消泡 .....	4.19
R				消泡剂 .....	2.26
re	热稳定试验(加速贮存试验) .....	6.19	xu	絮凝 .....	4.9
rong	溶剂 .....	6.3		絮凝物 .....	4.10
ru	乳光 .....	5.15	xuan	悬浮力 .....	4.5
	乳化 .....	5.4			
	乳化剂 .....	2.20	Y		
	乳化力 .....	5.6	yang	阳离子表面活性剂 .....	2.17
	乳化性 .....	5.5	yi	抑泡 .....	4.20
	乳析物 .....	5.13		抑泡剂 .....	2.27
	乳状液初乳态 .....	5.8	yin	阴离子表面活性剂 .....	2.16
	乳状液静置稳定性 .....	5.9	yuan	原药 .....	6.1
	乳状液再乳化性 .....	5.10	Z		
	乳油 .....	6.15	zeng	增溶(加溶) .....	2.34
	乳状液 .....	5.1		增效剂 .....	7.3
	乳状液的最终稳定性 .....	5.11	zhan	展着剂 .....	7.2
run	润湿 .....	3.7	zhu	助溶剂 .....	6.4
	润湿剂 .....	2.21		助溶性 .....	4.21
	润湿力 .....	3.11	zhuo	浊点(浑浊温度) .....	2.30
			zi	自动分散性(自发乳化) .....	5.7

附录 B  
(提示的附录)  
英文索引

A

adhesional wetting .....	3.8
aggregate .....	4.17
aggregation .....	4.16
amphiphilic product (amphiphile) .....	2.12
ampholytic surfactant; ampholytic surface active agent; amphoterics .....	2.18
anionic surfactant; anionic surface active agent; anionics .....	2.16
anti-foaming .....	4.20
anti-foaming agent; anti-foamer; foam inhibitor .....	2.27

B

blended emulsifying agent .....	6.9
---------------------------------	-----

C

cationic surfactant; cationic surface active agent; cationics .....	2.17
cloud point; (cloud temperature) .....	2.30
coagulation .....	4.8
coalescence .....	4.6
cold stability test (storage test by low temperature) .....	6.20
colloid .....	4.13
colloidal dispersion system .....	4.12
compatibility .....	6.11
contact angle .....	3.6
co-solvent .....	6.4
cream .....	5.13
critical micelle concentration (c. m. c) .....	2.33

D

defoaming .....	4.19
defoaming agent; defoamer .....	2.26
dispersed phase .....	4.2
dispersing agent; dispersant .....	2.23
dispersing power .....	4.4
dispersion system .....	4.1
dispersion medium .....	4.3

**E**

emulsifiability; emulsibility .....	5.5
emulsifiable concentrate .....	6.15
emulsification .....	5.4
emulsifying agent; emulsifier .....	2.20
emulsifying power .....	5.6
emulsion .....	5.1
emulsion stability on standing .....	5.9
endophilicity; affinity .....	2.3

**F**

final emulsion stability .....	5.11
floating oil .....	5.12
flocculate; floc .....	4.10
flocculation .....	4.9
fluorescence .....	5.15
foam .....	4.18
foam stabilizer .....	2.25
foamer .....	2.24
formulated pesticide .....	6.2
formulation .....	6.13

**G**

gel .....	4.11
-----------	------

**H**

heat stability test (accelerated storage test by heating) .....	6.19
high penetrating emulsifiable concentrate .....	6.17
hydrophile-lipophile balance .....	2.28
hydrophilic group .....	2.10
hydrophily; hydrophilicity .....	2.4
hydrophobic group .....	2.11
hydrophoby; hydrophobicity .....	2.6

**I**

immersional wetting .....	3.9
initial emulsification .....	5.8
insolubles in benzene .....	6.14
interfacial tension .....	3.4

**K**

Krafft temperature .....	2.29
--------------------------	------

**L**

lipophilicity .....	2.5
lipophobicity .....	2.7
lyophilic group .....	2.8
lyophobic group .....	2.9
lyotropy .....	4.21

**M**

micell .....	2.32
microemulsion .....	5.2
mix process .....	6.12
mixed emulsifiable concentrate .....	6.16
mixed formulations .....	6.7
monomolecular layer; monolayer .....	3.2
multi emulsion .....	5.3

**N**

non-polar group .....	2.2
nonionic surfactant; non-ionic surface active agent (non-ionics) .....	2.19

**O**

orientated adsorption .....	3.5
-----------------------------	-----

**P**

penetrating agent .....	2.22
peptization .....	4.14
pesticide adjuvant .....	6.10
pesticide emulsifier .....	6.8
pesticide formulation .....	6.5
pesticide formulations .....	6.6
polar group .....	2.1
protective colloid .....	4.15

**R**

re-emulsification .....	5.10
-------------------------	------

**S**

sedimentation .....	4.7
separating layer .....	5.14
solubilization .....	2.34
solvent .....	6.3
spontaneous emulsification .....	5.7

spreader .....	7.2
spreading wetting .....	3.10
stability .....	6.18
stability at long storage .....	6.21
stabilizer .....	7.4
sticker;sticking agent;adhesive .....	7.1
surface active substance .....	2.14
surface activity .....	2.13
surface phenomena .....	3.1
surface tension .....	3.3
surfactant;surface active agent;tenside .....	2.15
suspending power .....	4.5
synergist .....	7.3

T

technical,technical grade of pesticide .....	6.1
temperature of clarification .....	2.31

W

wetting .....	3.7
wetting agent .....	2.21
wetting power .....	3.11

---