

NIKKOL



W/O 乳剂的乳化剂和稳定剂

NIKKOL NIKKOMULESE WO

特殊成份•活性成份

油性成份

乳化•增溶•分散剂

增粘•啫喱 化剂

起泡•洗净剂

调理剂

复合物•其他

NIKKO CHEMICALS CO.,LTD.

W/O 乳剂的乳化剂和稳定剂

NIKKOL NIKKOMULESE WO

NIKKOL NIKKOMULESE WO 由最佳比例的有机蒙脱土、硅基乳化剂和环状硅油组成，旨在用作 W/O 乳剂的乳化剂和稳定剂。NIKKOL NIKKOMULESE WO 是一种浅黄褐色的膏剂，它可以凝胶各类油性成分，从而可配制含有大量硅油或极性油的 W/O 乳剂。此外，它还可以用于配制含有超量水分的 W/O 乳剂。

I . NIKKOL NIKKOMULESE WO 的特征

- 可乳化各种油性成分，其中包括硅油、油酯等。
- 通过形成一种触变凝胶结构，可配制极其容易涂付的 W/O 乳化产品
- 由于不使用蜡类的增粘,乳化稳定剂.配制成的 W/O 乳剂使用感特别清爽,不粘
- 提供了在较大温度范围内都可保持稳定的乳剂
- 促进了微粒，如粉末或色素在乳剂中的分散效果
- 可配制成有光泽的 W/O 乳剂产品
- 可充当 W/O 乳剂的绝佳稳定剂

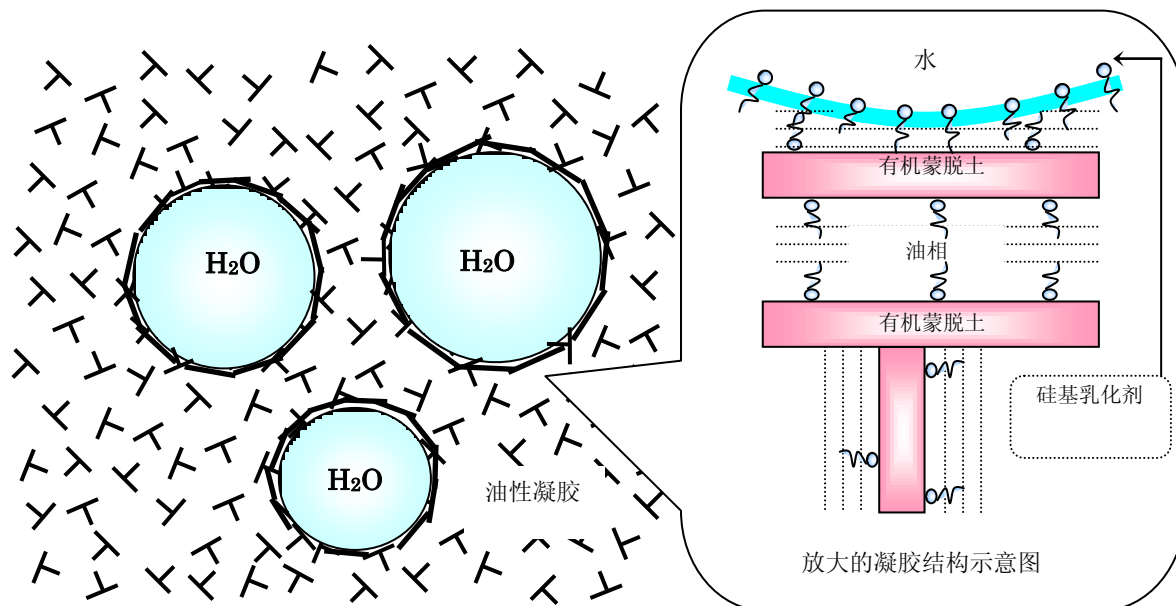


图 1 由 NIKKOL NIKKOMULESE WO 形成的凝胶结构示意图

II. NIKKOL NIKKOMULESE WO 的乳化能力

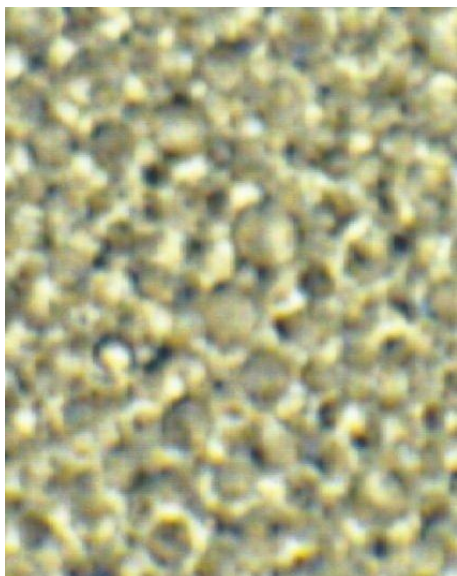
NIKKOL NIKKOMULESE WO 的乳化能力已在多种类型的乳剂中进行过评估。如表 1 中所示，NIKKOL NIKKOMULESE WO 可制备稳定、便于配制的 W/O 乳剂。

表 1 乳剂稳定性

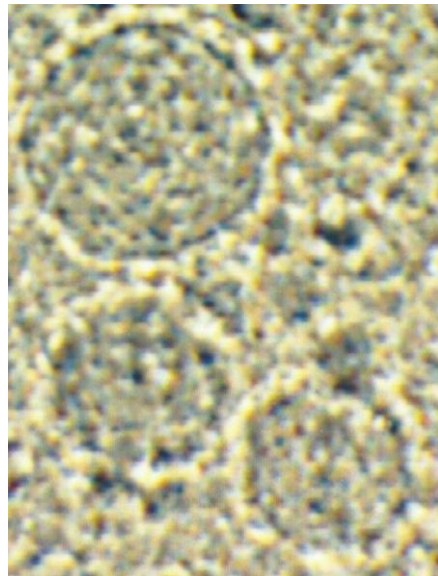
乳剂 成分 (wt%)	1	2	3	4	5	6	7	8
Cyclopentasiloxane (环十五硅氧烷硅油)	12.0	16.0	20.0	24.0	—	—	—	—
二甲基硅油 (6mm ² /S)	—	—	—	—	14.0	16.0	20.0	24.0
NIKKOL NIKKOMULESE WO	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
防腐剂	qs	qs	qs	qs	qs	qs	qs	qs
1,3-丁二醇	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
甘油	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
水	qs 100.0	qs 100.0	qs 100.0	qs 100.0	qs 100.0	qs 100.0	qs 100.0	qs 100.0
乳剂稳定性*	○	○	○	○	○	○	○	○

○：稳定

*：每种乳剂都分别在室温、45℃、-5℃和 45℃—-5℃冷热循环的情况下，进行了为期一个月的测试。



放大 400 倍



放大 1000 倍

图 2 一种含有 NIKKOL NIKKOMULESE WO 乳剂的光学显微图

III. 含有 NIKKOL NIKKOMULESE WO 乳剂的粘度

在表 2 中所示的 4 种类型 W/O 乳剂配制工作中，加入了不同量的 NIKKOL NIKKOMULESE WO 以配制共 20 种类型的乳剂。对每种 W/O 乳剂的粘度都进行了测量。如在表 3 中所示，在全部 4 类配制工作中，加入的 NIKKOL NIKKOMULESE WO 越多，W/O 乳剂也就越粘稠。此外，所有接受测试的乳剂在室温、45℃、-5℃和 45℃—-5℃冷热循环的各种情况下，在一个月的时间范围内都能保持稳定。

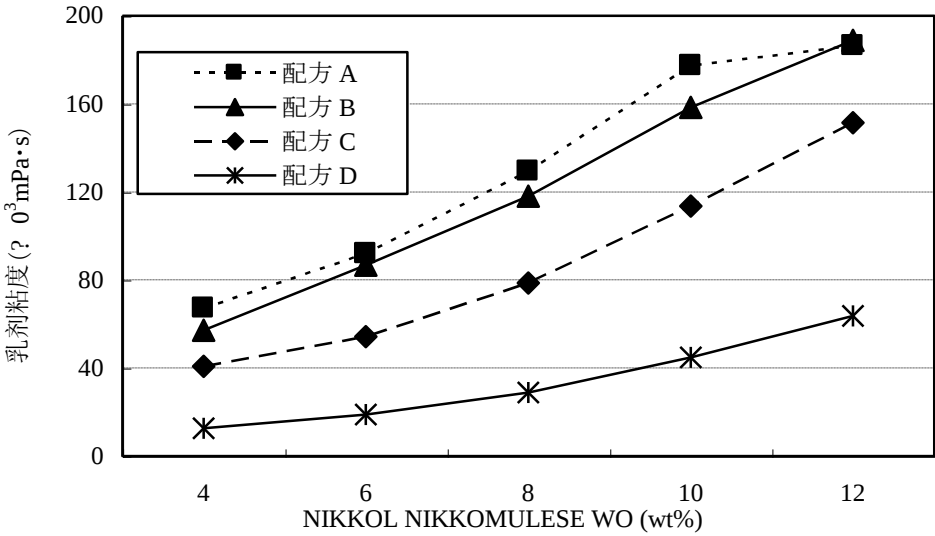


图 3 含有 NIKKOL NIKKOMULESE WO 乳剂在粘度上的变化

表 2 接受测试乳剂的成分和稳定性

配方	A					B					C					D				
成分 (wt%)																				
二甲基硅油 (6mm ² /S)	20					10					—					—				
Cyclopentasiloxane(环十五硅氧烷硅油)	—					10					20					28				
NIKKOL NIKKOMULESE WO	4	6	8	10	12	4	6	8	10	12	4	6	8	10	12	4	6	8	10	12
防腐剂	qs					Qs					qs					qs				
1,3-丁二醇	10					10					10					10				
甘油	10					10					10					10				
柠檬酸钠	0.15					0.15					0.15					0.15				
三钠 EDTA	0.02					0.02					0.02					0.02				
甘草酸二钾	0.1					0.1					0.1					0.1				
巯组氨酸三甲基内酯	0.5					0.5					0.5					0.5				
羟基脯氨酸	0.5					0.5					0.5					0.5				
水	qs 100.0					qs 100.0					qs 100.0					qs 100.0				
乳剂稳定性*	○					○					○					○				

○ ： 稳定
* ： 每种乳剂都分别在室温、45℃、- 5℃和 45℃— - 5℃冷热循环的情况下，进行了为期一个月的测试。

IV. 乳剂粘度与硅油含量的比较

对含有大量硅油的 W/O 乳剂来说, NIKKOL NIKKOMULESE WO 是绝佳的乳化剂/稳定剂。使用 NIKKOL NIKKOMULESE WO 配制的含硅油乳剂的粘度会有所不同, 这取决于硅油的含量。如图 4 中所示, NIKKOL NIKKOMULESE WO 可以提供从面霜到爽肤水在内的稳定 W/O 制剂, 且具有较广的粘度范围。

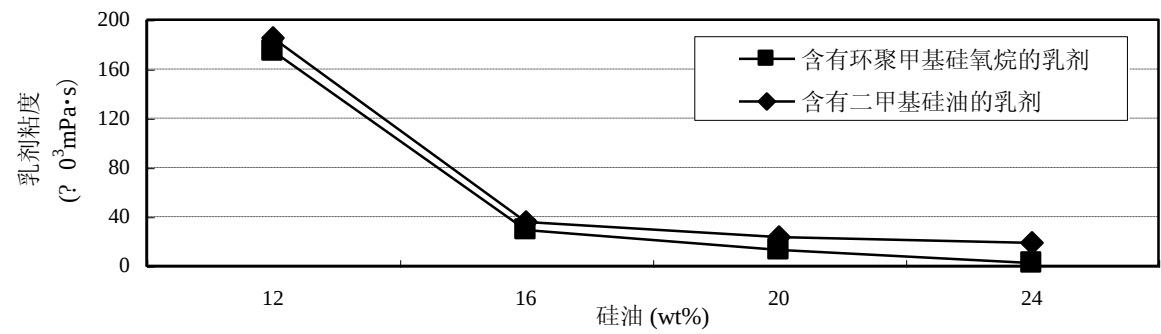


图 4 含硅油乳剂的粘度

V. 含有不同油性成分乳剂的粘度差异

表 3 中所列含有不同油性成分的六种 W/O 乳剂是用 NIKKOL NIKKOMULESE WO 配制的。随后对每种乳剂的粘度进行了测量。如图 5 中所示, 当与二甲基硅油、普通油酯 (如 triethylhexanoin)、紫外线吸收剂甲氧基肉桂辛酯 (Escalol 557) 和/或烃油 (如角鲨烷) 一起使用时, NIKKOL NIKKOMULESE WO 提供了相对粘稠的 W/O 乳剂; 当与大量 Cyclopentasiloxane (环十五硅氧烷硅油) 一起使用时, 则相对提供了具有较低粘度的含高水量的 W/O 乳剂。接受测试的乳剂都很稳定, 除非其含有过量的非极性油, 如烃油。

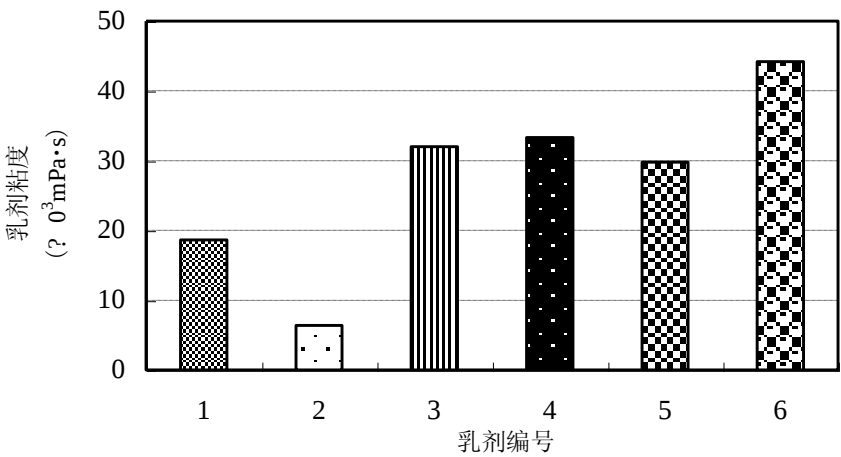


图 5 含有不同油性成分乳剂的粘度

表 3 接受测试乳剂的成分和稳定性

成分 (wt%) \ 配方	1	2	3	4	5	6
二甲基硅油 (6mm ² /S)	24.0	—	—	—	—	—
Cyclopentasiloxane (环十五硅氧烷硅油)	—	24.0	10.0	10.0	15.6	10.0
3-2 甲基乙酸甘油酯	—	—	14.0	4.0	—	—
甲氧基肉桂辛酯 (Escalol 557)	—	—	—	10.0	—	—
角鲨烷	—	—	—	—	8.4	14.0
NIKKOL NIKKOMULESE WO	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
防腐剂	Qs	qs	qs	qs	qs	qs
1,3-丁二醇	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
甘油	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0
水	qs 100.0	qs 100.0	qs 100.0	qs 100.0	qs 100.0	qs 100.0
乳剂稳定性*	○	○	○	○	○	×

○：稳定 ×：分离

*：每种乳剂都分别在室温、45℃、-5℃和 45℃—-5℃冷热循环的情况下，进行了为期一个月的测试。

VI. 使用说明

- 在将水相加入油相以进行乳化之前，要先将 NIKKOL NIKKOMULESE WO 分散在油相中。
- NIKKOL NIKKOMULESE WO 的推荐使用量为 4—12%，尽管这将取决于油性成分的类型以及制剂中油性成分与亲水成分的比率。
- 请使用具有高效搅拌能力的仪器，如高速搅拌机来进行乳化。
- 请在 50℃ 及以上的温度下对制剂进行乳化。如果是在较低的温度下进行乳化，则制剂的粘度可能会在较高温度下发生变化。
- 凝胶结构的强度会随搅拌效率，其中包括搅拌力和搅拌持续时间的程度而有所不同。较高的搅拌效率会产生粘稠的制剂。在配制之前，请确认搅拌情况。

VII. 配方

防晒剂

A	NIKKOL NIKKOMULESE WO	8.0 (wt.%)
	Cyclopentasiloxane (环十五硅氧烷硅油)	24.0
	二甲基硅油 (6mm ² /S)	5.0
	甲氧基肉桂辛酯 (Escalol 557)	7.5
	水杨酸乙基己酯	0.25
	Parsol 1787	0.25
	KP-545 烷基丙-二甲基硅油共聚物; 环状硅油	1.5
	辛十二烷醇	3.0
	NIKKOL 霍霍巴油 S	2.0
	生育酚乙酸酯	0.2
	BHT	0.02
B	氧化锌 (微粒)	8.0
	氧化钛 (微粒)	7.0
	硅石 (成球状)	3.0
C	防腐剂	q.s.
	1,3-丁二醇	10.0
	三钠 EDTA	0.05
	柠檬酸钠	0.15
	甘草酸二钾	0.2
	巯基氨基酸三甲基内酯	0.3
	羟基脯氨酸	0.2
	水	q.s.100.0

步骤 (在一只 200 毫升烧杯中配制)

将 A 和 C 分别加热到 70°C 直至均匀。将 B 加入 A 并混合直至均匀。在用高速搅拌机 (5,000rpm, 历时 2 分钟) 搅拌混合物时, 逐步加入 C 以进行乳化。在用浆叶式搅拌机搅拌此混合物时, 冷却到 30°C。

非化学防晒剂

A	NIKKOL NIKKOMULESE WO	8.0 (wt.%)
	Cyclopentasiloxane (环十五硅氧烷硅油)	26.0
	二甲基硅油 (6mm ² /S)	5.0
	NIKKOL CIO (Cetyl Ethylhexanoate)	3.0
	辛十二烷醇	3.0
	NIKKOL 霍霍巴油 S	2.0
	KP-545 烷基丙-二甲基硅油共聚物; 环状硅油	1.5
	生育酚乙酸酯	0.2
	BHT	0.02
B	氧化锌 (微粒)	8.0
	氧化钛 (微粒)	7.0
	硅石 (成球状)	3.0

C	防腐剂	q.s.
	1,3-丁二醇	10.0
	三钠 EDTA	0.05
	柠檬酸钠	0.15
	甘草酸二钾	0.2
	巯基氨基酸三甲基内酯	0.3
	羟基脯氨酸	0.2
	水	q.s.100.0

步骤 （在一只 200 毫升烧杯中配制）

将 A 和 C 分别加热到 70℃ 直至均匀。将 B 加入 A 并混合直至均匀。在用高速搅拌机（5,000rpm，历时 2 分钟）搅拌混合物时，逐步加入 C 以进行乳化。在用浆叶式搅拌机搅拌此混合物时，冷却到 30℃。

爽肤水

A	NIKKOL NIKKOMULESE WO	4.0 (wt.%)
	Cyclopentasiloxane（环十五硅氧烷硅油）	26.0
B	防腐剂	q.s.
	1,3-丁二醇	10.0
	三钠 EDTA	0.02
	柠檬酸钠	0.15
	甘草酸二钾	0.2
	巯基氨基酸三甲基内酯	0.3
	羟基脯氨酸	0.2
	水	q.s.100.0

步骤 （在一只 200 毫升烧杯中配制）

将 A 和 B 分别加热到 70℃ 直至均匀。在用高速搅拌机（5,000rpm，历时 2 分钟）搅拌 A 时，逐步加入 B 以进行乳化。在用浆叶式搅拌机搅拌此混合物时，冷却到 30℃。

眼部精华素

A	NIKKOL NIKKOMULESE WO	5.0 (wt.%)
	Cyclopentasiloxane（环十五硅氧烷硅油）	17.0
	二甲基硅油 (6mm ² /S)	2.5
	NIKKOL Olive Squalane（橄榄角鲨烷）	1.5
	NIKKOL Trifat S-308 (Triethylhexanoin)	1.5
	Cetearyl Alcohol（棕榈醇）	0.2
	NIKKOL Nikkolipid 81S（鲨肝醇、硬脂酸、辛酸/癸酸三酸甘油酯以及卵磷脂）	0.3
B	防腐剂	q.s.
	1,3-丁二醇	10.0
	三钠 EDTA	0.02
	柠檬酸钠	0.15
	甘草酸二钾	0.2
	巯基氨基酸三甲基内酯	0.4

羟基脯氨酸
水

0.3
q.s.100.0

步骤 （在一只 200 毫升烧杯中配制）

将 A 和 B 分别加热到 70℃直至均匀。在用高速搅拌机（5,000rpm，历时 2 分钟）搅拌 A 时，逐步加入 B 以进行乳化。在用浆叶式搅拌机搅拌此混合物时，冷却到 30℃。

虽然已在 45℃的温度下进行过历时三周的稳定性检查，但是我们并不能保证此手册中配方最终成品的稳定性。

日光化学株式会社 上海代表处
上海市威海路567号晶采世紀大厦8階8C室
电话: (021) 6288-4109 传真: (021)6288-4129

日光化学株式会社
日本国东京都中央区日本桥马食町 1-4-8 103-0002
电话:+81-3-3661-1677 传真:+81-3-3664-8620 E-mail: inter@nikkol.co.jp

