

## **MASSOCARE PEG30 PHS** (полимерный эмульгатор для обратных эмульсий)

Как известно, в целом, создать обратную эмульсию не столь легко, как прямую. Massocare PEG30 PHS (INCI name: PEG-30 Dipolyhydroxystearate) – один из самых эффективных и стабильных эмульгаторов W/O на рынке.

### **Характеристики MASSOCARE PEG30 PHS**

- \* Воскообразная паста
- \* Низкая концентрация эмульгатора: 1% - 4%
- \* Значение ГЛБ: 5 – 6

#### **Происхождение**

Запатентованная технология - класс чистоты “для личной гигиены” получен по процессу, не использующему растворители

#### **Преимущества эмульгирование с MASSOCARE PEG30 PHS:**

- \* Быстрая диффузия на границу раздела вода-масло
  - Эффективный эмульгатор
- \* Остается на границе раздела вода-масло
  - Стабилизирует эмульсию в результате **необратимой адсорбции**
- \* Образование в масле жидких ламеллярных структур (даже при очень низкой концентрации MASSOCARE PEG30 PHS)
  - Очень низкое межфазное натяжение
- \* Получение когерентной пленки на границе раздела с использованием одного эмульгатора - **Оптимальная межфазная пленка**
- \* Высокая концентрация дисперсной фазы
- \* ПГС-цепи очень хорошо растворимы в большинстве масел
  - Эффективное “заякоривание” в масляной фазе
  - Физическая стабилизация эмульсии
- \* Желирующий эффект в масле
- \* Эмульгирование со всеми типами масел
- \* Отличная стабильность эмульсии (также и при 50°C)
- \* Долговременная стабильность вязкости
- \* Приготовление различного типа рецептур: от молочка до густого кремов
- \* Включение в состав разнообразных активных веществ
  - Электролиты, этанол, полиолы, ...

### **Рекомендации по работе с MASSOCARE PEG30 PHS**

Для достижения хороших стабильных результатов, есть несколько основных правил, которые необходимо учитывать:

- \* убедитесь, что вы начинаете работу с однородным продуктом – надо предварительно нагреть MASSOCARE PEG30 PHS до температуры примерно 40°C (расплавить) и размешать до гомогенного состояния. При использовании на производстве, рекомендуется нагреть ведро (стандартная упаковка, нетто 20 кг), перемешать продукт в нем и отобрать необходимое для варки кол-во. Основная причина этого, то что MASSOCARE PEG30 PHS, как другие эмульгаторы, фасуется в теплом виде, и при контакте с холодной тарой возможно отделение этоксилированной части. Такое происходит и с другими EO- и PG-эмульгаторами, не только с MASSOCARE PEG30 PHS.

\* после этого, как правило, рекомендуют брать MASSOCARE PEG30 PHS в количестве 10 % от масляной фазы. Так, если у вас концентрация масляной фазы = 20%, то лучше начать работу с 1% MASSOCARE PEG30 PHS.

Если в рецептуру входят твердые частицы (пигменты или TiO<sub>2</sub>) в высокой концентрации, то может потребоваться добавить дополнительные еще 0,5-1% эмульгатора.

\* чтобы предсказывать стабильность эмульсии, советуем сделать небольшой тест (испытание) в лаборатории с масляной фазой и MASSOCARE PEG30 PHS. Для этого надо смешать MASSOCARE PEG30 PHS с маслом, и смесь должна быть мутной или мутноватой при комнатной температуре. Наиболее простой способ – развести MASSOCARE PEG30 PHS в теплом масле (премикс, при 40С) и оставить это в течение нескольких часов, охлаждаться до комнатной Т. Смесь для подобного теста: 10% P135 и 90% масло:

- А) если смесь масло/MASSOCARE PEG30 PHS остается мутной, это означает, что MASSOCARE PEG30 PHS совместим с масляной фазой и только частично в ней растворяется. Т.е. может частично растворяться в воде, что показывает его эффективность как эмульгатора.
- 
- В) если смесь масло/MASSOCARE PEG30 PHS прозрачна при комнатной температуре - MASSOCARE PEG30 PHS слишком сильно растворим в воде, т.е. в данном случае он будет менее эффективны эмульгатором из-за его слабой доступности для водной фазы.
- 
- С) если же смесь масло/MASSOCARE PEG30 PHS расслаивается, это означает, что MASSOCARE PEG30 PHS плохо растворим в масле, и опять же будет малоэффективным эмульгатором, т.е большей частью он перешел в водную фазу.

*Комментарии:*

Во втором случае (ситуации В), необходимо ввести в смесь еще одно мало (эмоллент), в котором MASSOCARE PEG30 PHS растворяется плохо – до появления мутности.

В третьем случае (ситуация С), напротив, требуется развести смесь эмоллентом, который хорошо растворяет MASSOCARE PEG30 PHS – до появления однородности (убрать расслоение) и полупрозрачности.

В качестве примеров компонентов масляной фазы, которые остаются прозрачными при добавление MASSOCARE PEG30 PHS: ряд растительным масел, Isostearyl Alcohol.

Мутную смесь с MASSOCARE PEG30 PHS дают: Massocare TH (INCI name – Triethylhexanoin), Massocare HPI (INCI name - Hydrogenated Polyisobutene) и Massocare HD (INCI name – Isohexadecane). С Massocare IPI (INCI name - Isopropyl Isostearate) смесь является слегка мутной, но использовать его также возможно.

#### **Растворимость 10% MASSOCARE PEG30 PHS в различных маслах:**

<b>Масло</b>	<b>Внешний вид</b>
Massocare HD (Isohexadecane)	Мутный
Парафиновое масло	Полупрозрачный
Massocare S7 (Cyclomethicone (and) PPG-15 Stearyl Ether)	Осадок
Abil 100	Осадок
Dow Corning 245	Осадок
Смесь растительных масел	Прозрачный
Isopar M	Мутный
Finsolv TN	Прозрачный
Massocare TH (Triethylhexanoin)	Мутный
Massocare ISI (Isostearyl Isostearate)	Полупрозрачный
Massocare E (PPG-15 Stearyl Ether)	Мутный
Isostearic Acid	Прозрачный

Massocare DDD (Diisopropyl Dimer Dilinoleate)	Полупрозрачный
Trimethylolpropane Triisostearate	Полупрозрачный
Massocare HPI (Hydrogenated Polyisobutene)	Полупрозрачный
Massocare EP (Ethylhexyl Palmitate)	Полупрозрачный

### **Технологии производства:**

- 1) Методика с использованием высокой температуры (сразу в горячую масляную фазу)
- 2) Производство при комнатной температуре:
  - расплавьте продукт
  - добавьте к холодной масляной фазе (или просто перемешайте MASSOCARE PEG30 PHS с масляной фазой до получения гомогенной масляной фазы)
  - приготовьте эмульсию

### **Процедура приготовления эмульсии с MASSOCARE PEG30 PHS:**

1. введите MASSOCARE PEG30 PHS в масляную фазу (см. технология пр-ва).
2. отдельно нагреть масляную и водную фазы до 75С.
3. медленно ввести водную фазу в масляную, интенсивно перемешивая (600 об в мин, лопастная мешалка).
4. гомогенизировать в течение 1 мин с Ultra Turrax на средней скорости (9500 - 13500 rpm).
5. дать остыть до комнатной температуры продолжая интенсивно перемешивать (600 rpm).

*Примечание:* гомогенизация в теч 1 мин между 45 и 50°С с Ultra Turrax на вышеупомянутой скорости необходима только, когда рецептура содержит воски.

Когда гомогенизатор не в состоянии работать на скорости 9500, а только ниже, то время гомогенизации **необходимо увеличить**. Это в большей степени касается производства в цеху.

Чтобы увеличивать вязкость, нужно также увеличить время гомогенизации. Так, если вязкость эмульсии не достаточно высока при комнатной температуре, ее можно несколько увеличить дополнительной гомогенизацией. Однако, не стоит гомогенизировать слишком сильно, т.к. это может привести к разрушению эмульсии.

При наличии восков в рецептуре крема, рекомендуется применить концентрацию 1-3 % воска (например, candelilla wax, carnauba wax и т.д) к масляной фазе. Также, следует проверить растворимость воска в масле перед эмульгированием (при 75-80°С) и применить доп гомогенизацию при 45-50°С в процессе охлаждения, чтобы предотвратить кристаллизацию воска.

### **Регулирование ощущений на коже:**

- \* Снижение воскового остаточного ощущения
  - Оптимальный % MASSOCARE PEG30 PHS (чем ниже, тем лучше)
  - Избегайте слишком хорошей растворимости MASSOCARE PEG30 PHS в масляной фазе
  - Используйте смазывающие масла (растительные масла, Massocare ISI, Massocare PTI)
- \* Предотвращение разрушения на коже
  - Оптимальная концентрация масляной фазы : 9 - 15%
  - Предотвращение слишком сильной гомогенизации
  - Добавление гидроколлоидов/ влагоудерживающих средств в водную фазу