



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4431489/31-26

(22) 24.05.88

(46) 07.12.90. Бюл. № 45

(71) Киевский технологический институт пищевой промышленности

(72) В.Б.Пичко, С.В.Ельчиц, В.А.Кудря, В.С.Роговер, А.М.Лужков, В.Г.Шульга и С.П.Пичко

(53) 66.046.74 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1223979, кл. B 01 D 19/04, 1984.

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЭМУЛЬСИИ ПЕНОГАСИТЕЛЯ

(57) Изобретение относится к способам получения эмульсий пеногасителей, применяемых при получении биологически активных веществ микробным синтезом, и может быть использовано в микробиологической,

2

медицинской и фармацевтической отраслях промышленности. Целью изобретения является повышение устойчивости против расслоения, увеличение пеногасящей способности и ускорение процесса приготовления эмульсии пеногасителя. Сущность изобретения заключается в том, что в способе получения эмульсии пеногасителя, включающем перемешивание пеногасителя с водой, в воду предварительно вводят 0,5%-ный раствор хозяйственного мыла в качестве эмульгатора и процесс перемешивания ведут в переменном электромагнитном поле. Перемешивание осуществляют с помощью вращающихся ферромагнитных частиц под воздействием переменных встречно-направленных электромагнитных полей с индукцией 0,1 Тл и частотой 50 Гц в течение 1 - 5 мин. 1 з.п. ф-лы.

Изобретение относится к способам получения эмульсий пеногасителей, применяемых при получении биологически активных веществ микробным синтезом, и может быть использовано в микробиологической, медицинской и фармацевтической отраслях промышленности.

Целью изобретения является повышение устойчивости против расслоения, увеличение пеногасящей способности и ускорение процесса приготовления эмульсии пеногасителя.

Сущность изобретения заключается в том, что в способе получения эмульсии пеногасителя, включающем перемешивание пеногасителя с водой, в воду предварительно вводят 0,5%-ный раствор хозяйственного мыла в качестве эмульгатора и процесс

перемешивания ведут в переменном электромагнитном поле. Перемешивание осуществляют с помощью вращающихся ферромагнитных частиц под воздействием переменных встречно-направленных электромагнитных полей с индукцией 0,1 Тл и частотой 50 Гц в течение 1-5 мин.

Способ осуществляют следующим образом.

Пеногаситель смешивают с раствором эмульгатора (0,5%-ный водный раствор мыла) при помощи ферромагнитных частиц в течение 1-5 мин во встречно-направленных переменных электромагнитных полях с индукцией 0,1 Тл и частотой 50 Гц. Полученная эмульсия характеризуется высокой пеногасящей способностью и устойчивостью про-

тив расслоения. Пеногасящую способность $F_{\text{экср}}$ рассчитывают по формуле

$$F_{\text{экср}} = \frac{H \cdot \tau_n}{\tau_p \cdot C_{\text{эф}}} \cdot 10^{-4},$$

где H — высота подъема пенного столба, см;

τ_n — время подъема пенного столба до высоты H , с;

τ_p — время самопроизвольного распада столба пены, с;

$C_{\text{эф}}$ — доза пеногасителя, необходимая для полного разового гашения пены.

Устойчивость эмульсии против расслоения выражают в виде периода жизни эмульсии в сутках.

Пример 1. Пропиол Б-400 смешивают с 0,5%-ным водным раствором мыла в соотношении 1:4, что соответствует 20%-ной концентрации пеногасителя в эмульсии, при помощи ферромагнитных частиц в течение 5 мин во встречно-направленных переменных электромагнитных полях с индукцией 0,1 Тл и частотой 50 Гц, $F_{\text{экср}} = 501 \cdot 10^4$ см, период жизни эмульсии 300 ч.

Пример 2 (известный способ). Пропиол Б-400 смешивают с водой в соотношении 1:4. $F_{\text{экср}} = 83,3 \cdot 10^4$ см, время жизни 45–55 ч.

Пример 3. Проводят перемешивание пропинола с водой в соотношении 1:4, что соответствует 20%-ной концентрации пеногасителя в эмульсии, при помощи ферромагнитных частиц в течение 5 мин во встречно-направленных электромагнитных полях с индукцией 0,1 Тл и частотой 50 Гц. Полученная эмульсия характеризуется $F_{\text{экср}} = 496 \cdot 10^4$ см, период жизни эмульсии 240 ч.

Пример 4. Проводят аналогично примеру 1. Продолжительность обработки 3 мин. $F_{\text{отн}} = 143,8\%$.

$$F_{\text{отн}} = \frac{F_{\text{экср}} \cdot 100\%}{F_{\text{контр}}},$$

где $F_{\text{экср}}$ — эффективность пеногашения по предлагаемому способу;

$F_{\text{контр}}$ — эффективность пеногашения по базовому способу.

Период жизни эмульсии 9 ± 1 сут.

Пример 5. Способ осуществляют по примеру 1, но продолжительность обработки 0,5 мин. Полученная эмульсия характеризуется $F_{\text{отн}} = 98\%$, период жизни 5 ± 1 сут.

Пример 6. Способ осуществляют по примеру 1, но продолжительность обработки 7 мин. $F_{\text{отн}} = 100\%$, период жизни 9 ± 1 сут.

Пример 7. Способ осуществляют по примеру 1, но соотношение пропинола

Б-400 и водного раствора эмульгатора 1:5,6, продолжительность обработки 3 мин. $F_{\text{отн}} = 139\%$, период жизни 9 ± 1 сут.

Пример 8. Способ осуществляют по примеру 1, но в качестве пеногасителя используют ниоген, соотношение его с водным раствором эмульгатора составляет 1:19, продолжительность обработки 5 мин. $F_{\text{отн}} = 281,5\%$, период жизни 9 ± 1 сут.

Пример 9. Способ осуществляют по примеру 1, продолжительность обработки 1 мин. $F_{\text{отн}} = 116\%$, период жизни 7 ± 1 сут.

Пример 10. Способ осуществляют по примеру 1, продолжительность обработки 2 мин. $F_{\text{отн}} = 116,8\%$, период жизни 7 ± 1 сут.

Пример 11. Ниоген смешивают с водным раствором эмульгатора в соотношении 1:19. Продолжительность обработки 1 мин. $F_{\text{отн}} = 177,5\%$, период жизни 8 ± 1 сут.

Предлагаемый способ позволяет увеличить пеногасящую способность эмульсии пеногасителя, повысить устойчивость против расслоения, сократить продолжительность приготовления эмульсии до 5 мин. Параметры переменного электромагнитного поля (0,1 Тл, 50 Гц) обеспечивают скорость вращения ферромагнитных частиц, равную 3000 об/мин, что приводит к получению стабильных тонкодисперсных эмульсий.

Осуществление смешивания компонентов эмульсии менее 1 мин не обеспечивает удовлетворительной стабильности эмульсии пеногасящей способности, а обработка более 5 мин, обеспечивая высокую устойчивость эмульсии против расслоения, не приводит к увеличению ее пеногасящей способности.

Формула изобретения

1. Способ получения эмульсии пеногасителя, включающий перемешивание пеногасителя с водой, отличающийся тем, что, с целью повышения устойчивости против расслоения, увеличения пеногасящей способности и ускорения процесса приготовления эмульсии пеногасителя, в воду предварительно вводят 0,5%-ный раствор хозяйственного мыла в качестве эмульгатора и процесс перемешивания ведут в переменном электромагнитном поле.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что перемешивание осуществляют с помощью вращающихся ферромагнитных частиц под воздействием переменных встречно-направленных электромагнитных полей с индукцией 0,1 Тл и частотой 50 Гц в течение 1–5 мин.

Редактор И. Горная

Составитель А. Тринко
Техред М. Моргентал

Корректор Л. Бескид

Заказ 3785

Тираж 565

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

