



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 821 720 B2**

(12) **NOUVEAU FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la
décision concernant l'opposition:
13.08.2003 Bulletin 2003/33

(45) Mention de la délivrance du brevet:
22.03.2000 Bulletin 2000/12

(21) Numéro de dépôt: **96915060.6**

(22) Date de dépôt: **19.04.1996**

(51) Int Cl.7: **C11D 1/825**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR96/00600

(87) Numéro de publication internationale:
WO 96/033255 (24.10.1996 Gazette 1996/47)

(54) **COMPOSITION ANTI-MOUSSE**
ENTSCHÄUMUNGSZUSAMMENSETZUNG
ANTI-FOAMING COMPOSITION

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT SE

(30) Priorité: **21.04.1995 FR 9504827**

(43) Date de publication de la demande:
04.02.1998 Bulletin 1998/06

(73) Titulaire: **SOCIETE D'EXPLOITATION DE**
PRODUITS POUR LES INDUSTRIES CHIMIQUES,
S.E.P.P.I.C.
75321 Paris Cédex 07 (FR)

(72) Inventeur: **MILIUS, Alain**
F-75015 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Conan, Philippe Claude et al**
L'Air Liquide
D.S.P.I.
75, quai d'Orsay
75321 Paris Cedex 07 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 077 167 EP-A- 0 202 638
EP-A- 0 408 965 WO-A-88/09369
WO-A-91/03538 WO-A-94/21469
WO-A-94/21655 DE-A- 4 009 533
DE-A- 4 319 700 DE-A- 4 404 199
US-A- 4 134 854 US-A- 4 240 921
US-A- 4 483 779 US-A- 5 205 959

Remarques:

Le dossier contient des informations techniques
présentées postérieurement au dépôt de la
demande et ne figurant pas dans le présent
fascicule.

EP 0 821 720 B2

Description

[0001] La présente invention concerne des compositions anti-mousse comprenant au moins un tensioactif non-ionique dé moussant ainsi qu'un agent solubilisant.

[0002] Certaines compositions nettoyantes dans des opérations de nettoyage industriel telles que le nettoyage des bouteilles ou le lavage des sols peuvent entraîner la formation d'une mousse importante. Elle est notamment due à la présence de salissures alimentaires ou de résidus de colle présents sur les bouteilles. En vue de diminuer, voire d'empêcher, la formation de cette mousse, il est connu d'ajouter à la composition nettoyante un ou plusieurs tensioactifs dé moussants. Ces tensioactifs dé moussants sont généralement du type non-ionique. Cependant, ces tensioactifs dé moussants présentent une utilisation limitée en raison de leur faible solubilité dans des compositions nettoyantes alcalines très concentrées, pouvant comprendre jusqu'à 50 % en poids de soude ou de potasse. Dans ces conditions, lesdits tensioactifs dé moussants sont peu solubles. Afin d'éviter d'avoir à diminuer la concentration en agent alcalin au détriment des performances nettoyantes, il est connu d'associer le tensioactif dé moussant à des agents solubilisants, tels les cumène sulfonates et les xylène sulfonates ou des solvants organiques.

[0003] Les alkylpolyglycosides ont également été décrits en tant qu'agents solubilisants des tensioactifs dé moussants non-ioniques. Les alkylpolyglycosides sont des tensioactifs non-ioniques bien connus. Leur procédé de fabrication est par exemple décrit dans la demande de brevet EP-A-0.077.167.

[0004] La demande de brevet EP-A-0.489.777 décrit des compositions anti-mousse comprenant des alkylpolyglycosides dont la chaîne alkyle comprend de 6 à 12 atomes de carbone. Toutefois, à ce jour, les seuls alkylpolyglycosides commercialisés comme agents solubilisants des tensioactifs non-ioniques dé moussants sont des mélanges 50-50 (en poids) d'alkylpolyglycosides ayant, respectivement, une chaîne alkyle à 8 atomes de carbone et une chaîne alkyle à 10 atomes de carbone. Ce type d'agents solubilisants est commercialisé par la société UNION CARBIDE sous la marque TRITON BG 10.

[0005] Un premier objet de la présente invention consiste en une composition anti-mousse comprenant un tensioactif non-ionique et un alkylpolyglycoside particulier ayant un bon pouvoir solubilisant de l'agent tensioactif dé moussant.

[0006] Selon un autre aspect, l'invention concerne encore une composition nettoyante comprenant une composition anti-mousse à base (i) d'un tensioactif non-ionique dé moussant et (ii) dudit alkylpolyglycoside particulier.

[0007] L'invention concerne ainsi une composition anti-mousse comprenant au moins un tensioactif non-ionique dé moussant et au moins un alkylpolyglycoside de formule (I):



dans laquelle :

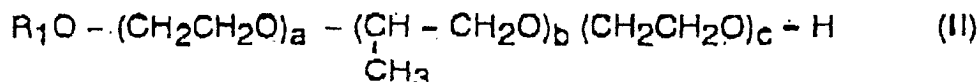
- R représente un radical 2-éthylexyle ;
- Z est le reste d'un sucre ; et
- n est compris entre 1 et 5

[0008] Il a été consisté qu'un tel alkylpolyglycoside permet, d'une manière surprenante, de renforcer l'effet anti-mousse dudit tensioactif non-ionique. Il y a donc une véritable synergie entre ce dernier et le composé de formule (I)

[0009] Le reste Z peut être choisi parmi les restes des composés suivants glucose, dextrose, saccharose, fructose, galactose, maltose, maltotriose, lactose, célobiose, mannose, ribose, dextrane tallose, xylose et lévoglucosane. Parmi ces composés, le dextrose, le fructose et le maltose sont préférés, le glucose étant tout particulièrement préféré.

[0010] Selon un aspect avantageux de l'invention, n est compris entre 1.1 et 2.

[0011] Les tensioactifs non-ioniques dé moussants selon l'invention sont choisis parmi



dans laquelle :

- R_1 est un radical alkyle linéaire ou ramifié, comprenant 6 à 14 atomes de carbone, de préférence 8 à 10 atomes de carbone ;
- a, b et c, identiques ou différents, sont des entiers compris entre 1 et 10.

[0012] Une composition anti-mousse selon l'invention peut se présenter sous forme concentrée ou diluée, prête à l'emploi

[0013] Lorsqu'elle se présente sous forme concentrée, elle peut comprendre de 10 à 50 % en poids d'au moins un composé de formule (I) et de 20 % à 70 % en poids d'au moins un tensioactif non-ionique dé moussant.

[0014] Lorsqu'elle se présente sous forme diluée elle peut comprendre de 0,004 % à 10 % en poids d'au moins un composé de formule (I) et de 0.004 % à 20 % en poids d'au moins un tensioactif non-ionique dé moussant.

[0015] Cette composition anti-mousse comprend généralement un composé de formule (I) et un tensioactif non-ionique dé moussant dans un rapport pondéral compris entre 1/10 et 10/1, de préférence entre 1/5 et 5/1.

[0016] Selon un autre aspect de l'invention, celle-ci concerne l'utilisation d'une composition anti-mousse telle que définie ci-dessus en tant qu'agent anti-mousse.

[0017] Selon encore un autre aspect de l'invention, celle-ci a pour trait des compositions nettoyantes comprenant une composition anti-mousse telle que décrite ci-dessus. Cette composition nettoyante selon l'invention comprend habituellement de 2 à 50 % en poids d'un ou plusieurs agents alcalins. L'agent alcalin mis en oeuvre dans ces compositions est habituellement de la soude ou de la potasse. Les compositions nettoyantes selon l'invention peuvent comporter une teneur telle en la composition anti-mousse que la concentration en tensioactif non-ionique dé moussant dans ladite composition nettoyante est comprise entre 0,001 et 2 % en poids.

[0018] Les exemples qui suivent ont pour but d'illustrer la présente invention.

Exemple 1

[0019] On a testé le pouvoir dé moussant de différents alkylpolyglucosides (APG) de longueur de chaîne alkyle variable selon la procédure suivante :

(i) on a préparé différentes solutions comprenant (% en poids) :

- tensioactif dé moussant⁽¹⁾: 0.006
- APG : 0.006
- base alcaline à 10 %⁽²⁾ 3
- lait en poudre Régilait® en dispersion à 10 %: 7,5
- eau désionisée. q.s.p. 100

(1) : alcool de formule (II) précités, commercialisé par la société S.E.P.I.C., sous la marque SIMULSOL™ NW 342

(2) : base alcaline comprenant (% en poids) :

tripolyphosphate de sodium :	3,5
métasilicate de sodium 5H ₂ O :	4,2
carbonate de sodium anhydre :	2,3
eau désionisée.	q.s.p. 100

(ii) On a soumis la solution à une agitation rotative, pendant trois minutes et on a mesuré la hauteur de mousse (en mm) formée après un repos de 5 secondes. L'agitation était telle qu'une solution similaire, mais ne comprenant ni tensioactif dé moussant, ni APG, formait une mousse d'une hauteur de 30 mm.

[0020] Les résultats obtenus figurent dans le tableau I.

Tableau I

APG (chaîne alkyle)	Hauteur de mousse (mm)
n-hexyle	10,5
n-octyle	12,5
2-éthylhexyle	10
n-octyle + n-décyle (mélange 50/50 en poids)	15,5

[0021] Ces résultats montrent que des compositions selon l'invention comprenant un APG dont la chaîne alkyle est

un radical 2-éthylhexyle, permet l'obtention d'un pouvoir dé moussant supérieur à celui obtenu avec un mélange 50/50 d'APG en C₈-C₁₀ ou avec des APG comprenant un radical n-octyle ou n-hexyle.

[0022] On peut noter qu'une composition ne comprenant pas d'APG mais uniquement le tensioactif dé moussant produit une hauteur de mousse de 14 mm.

Exemple 2

[0023] On a testé le pouvoir solubilisant de différents APG vis-à-vis de SIMULSOL NW 342 selon la procédure suivante :

- on a préparé 100 g d'une solution comprenant (en g) :

- SIMULSOLTM NW 342 : 0,1
- NaOH : 5
- H₂O. q.s.p: 100

- la solution obtenue est biphasique et trouble ;
- on verse dans cette solution biphasique différents agents solubilisants consistant en des APG à différentes longueurs de chaîne alkyle ou des agents solubilisants classiques, à savoir le xylène sulfonate d'ammonium et le cumène sulfonate d'ammonium ;
- on interrompt l'introduction de l'agent stabilisant dès que la solution biphasique est devenue parfaitement limpide et monophasique ;
- le poids en agent solubilisant requis pour obtenir une solution limpide représente son pouvoir solubilisant.

[0024] Les résultats obtenus figurent dans le tableau II ci-après :

Tableau II

Agent solubilisant	Poids (en g) en agent solubilisant pour l'obtention d'une solution limpide
APG à chaîne n-hexyle	3.5
APG à chaîne 2-éthylhexyle	0.96
xylène sulfonate d'ammonium	1.6
cumène sulfonate d'ammonium	3

[0025] Ces résultats montrent qu'un alkylpolyglucoside comprenant une chaîne n-hexyle a un pouvoir solubilisant faible et en tout cas inférieur à celui d'un agent solubilisant classique du type cumène et xylène. Au contraire, un alkylpolyglucoside à chaîne 2-éthylhexyle présente un bon pouvoir solubilisant.

Revendications

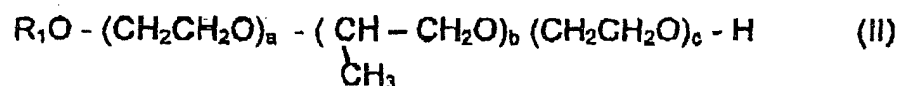
1. Composition anti-mousse comprenant au moins un tensioactif non-ionique dé moussant et au moins un alkylpolyglycoside de formule (I) :



dans laquelle :

- R représente un radical 2-éthylhexyle ;
- Z est le reste d'un sucre ; et
- n est compris entre 1 et 5, et

caractérisée en ce que le tensioactif non-ionique dé moussant est un composé de formule (II) :



dans laquelle :

- R_1 est un radical alkyle, linéaire ou ramifié, comprenant 6 à 14 atomes de carbone, de préférence 8 à 10 atomes de carbone ;
- a, b et c, identiques ou différents, sont des entiers compris entre 1 et 10.

2. Composition selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** Z est un reste du glucose.

3. Composition selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** n est compris entre 1,1 et 2.

4. Composition selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le rapport pondéral entre le composé de formule (I) et le tensioactif non-ionique dé moussant est compris entre 1/10 et 10/1, de préférence entre 1/5 et 5/1.

5. Utilisation d'une composition selon l'une des revendications 1 à 4, comme agent antimousse.

6. Une composition nettoyante, **caractérisée en ce qu'elle** comprend une composition anti-mousse selon l'une des revendications 1 à 4.

7. Une composition nettoyante selon la revendication 6, **caractérisée en ce qu'elle** comprend de 2 à 50 % en poids d'un agent alcalin.

8. Une composition nettoyante selon la revendication 6 ou 7, **caractérisée en ce qu'elle** comprend de 0,001 % à 2 % en poids d'un tensioactif non-ionique dé moussant.

Patentansprüche

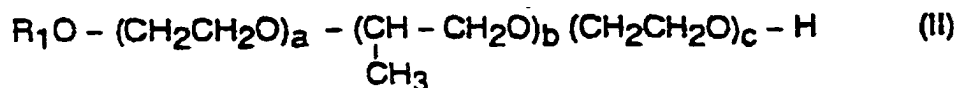
1. Entschäumungszusammensetzung, enthaltend mindestens ein schaumunterdrückendes nichtionisches Tensid und mindestens ein Alkylpolyglykosid der Formel (I):



worin:

- R für einen 2-Ethylhexylrest steht;
- Z für einen Zuckerrest steht und
- n einen Wert zwischen 1 und 5 hat,

dadurch gekennzeichnet, daß es sich bei dem schaumunterdrückenden nichtionischen Tensid um eine Verbindung der Formel (II) handelt:



worin:

- R_1 für einen linearen oder verzweigten Alkylrest mit 6 bis 14 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise 8 bis 10 Kohlenstoffatomen, steht;

- a, b und c gleich oder verschieden sind und für ganze Zahlen zwischen 1 und 10 stehen.

2. Zusammensetzung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** Z für einen Glucoseresst steht.

3. Zusammensetzung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** n einen Wert zwischen 1,1 und 2 hat.

4. Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gewichtsverhältnis zwischen der Verbindung der Formel (I) und dem schaumunterdrückenden nichtionischen Tensid zwischen 1/10 und 10/1, vorzugsweise zwischen 1/5 und 5/1, liegt.

5. Verwendung einer Zusammensetzung nach einem der Ansprüche 1 bis 4 als Antischaummittel.

6. Reinigungszusammensetzung, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie eine Entschäumungszusammensetzung gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 enthält.

7. Reinigungszusammensetzung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie 2 bis 50 Gew.-% eines alkalisch wirkenden Mittels enthält.

8. Reinigungszusammensetzung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie 0,001 bis 2 Gew.-% eines schaumunterdrückenden nichtionischen Tensids enthält.

Claims

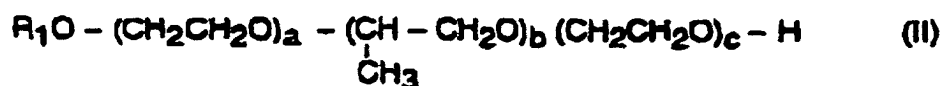
1. Anti-foaming composition comprising at least one nonionic defoaming surfactant and at least one alkylpolyglycoside of formula (I):



in which:

- R represents a 2-ethylhexyl radical,
- Z is a sugar residue, and
- n is between 1 and 5,

characterized in that the nonionic defoaming surfactant is a compound of formula (II):



in which:

- R_1 is a linear or branched alkyl radical comprising 6 to 14 carbon atoms, preferably 8 to 10 carbon atoms;
- a, b and c, which may be identical or different, are integers between 1 and 10.

2. Composition according to Claim 1, **characterized in that** Z is a glucose residue.

3. Composition according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** n is between 1.1 and 2.

4. Composition according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the weight ratio between the compound of formula (I) and the nonionic defoaming surfactant is between 1/10 and 10/1, preferably between 1/5 and 5/1.

5. Use of a composition according to one of Claims 1 to 4 as an anti-foaming agent.

EP 0 821 720 B2

6. A cleaning composition, **characterized in that** it comprises an anti-foaming composition according to one of Claims 1 to 4.
7. A cleaning composition according to Claim 6, **characterized in that** it comprises from 2 to 50% by weight of an alkaline agent.
8. A cleaning composition according to Claim 6 or 7, **characterized in that** it comprises from 0.001% to 2% by weight of a nonionic defoaming surfactant.