



(22) Date de dépôt/Filing Date: 2001/05/25
(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2001/11/26
(45) Date de délivrance/Issue Date: 2004/08/17
(30) Priorité/Priority: 2000/05/26 (00 06 755) FR

(51) Cl.Int.⁷/Int.Cl.⁷ C09D 9/00
(72) Inventeur/Inventor:
LALLIER, JEAN-PIERRE, FR
(73) Propriétaire/Owner:
ATOFINA, FR
(74) Agent: ROBIC

(54) Titre : COMPOSITION DECAPANTE, UTILISABLE NOTAMMENT DANS LE DOMAINE DU BATIMENT ET DU YACHTING

(54) Title: STRIPPING COMPOUND FOR USE ON BUILDINGS AND VESSELS

(57) **Abrégé/Abstract:**

L'invention concerne une composition décapante utilisable dans le domaine du bâtiment, en particulier pour le décapage des revêtements organiques extérieurs tels que les imperméabilités de façade et les films minces et dans le domaine du yachting pour le décapage des revêtements anti-fouling, caractérisée en ce qu'elle comprend: - au moins un ester dibasique, - au moins un solvant aprotique dipolaire, - au moins une charge inorganique, - de l'eau, - au moins un épaississant cellulosique, - au moins un agent dispersant et des activateurs.



ABRÉGÉ

L'invention concerne une composition décapante utilisable dans le domaine du bâtiment, en particulier pour le décapage des revêtements organiques extérieurs tels que les imperméabilités de façade et les films minces et dans le domaine du yachting pour le décapage des revêtements anti-fouling, caractérisée en ce qu'elle comprend :

- au moins un ester dibasique,
- au moins un solvant aprotique dipolaire,
- au moins une charge inorganique,
- de l'eau,
- au moins un épaississant cellulosique,
- au moins un agent dispersant et des activateurs.

COMPOSITION DECAPANTE, UTILISABLE NOTAMMENT DANS LE DOMAINE DU BATIMENT ET DU YACHTING

==--==--==--==--==--

La présente invention porte sur une composition décapante,
5 utilisable notamment dans le domaine du bâtiment, en particulier pour le
décapage des revêtements organiques extérieurs tels que les
revêtements plastiques épais (RPE), les imperméabilités de façade et les
films minces et dans le domaine du yachting pour le décapage des
peintures anti-fouling.

10 Les imperméabilités de façade, d'aspect caoutchouteux sont
imperméables à l'air, à l'oxygène et à la vapeur d'eau et sont à base de
polymères acrylique ou styrène-acrylique.

Dans le secteur du bâtiment, la plupart des décapants pour
peintures sont à base de chlorure de méthylène additivé de méthanol. Ils
15 peuvent être épaissis par des composés cellulosiques et peuvent contenir
une charge minérale.

Cependant, on cherche de plus en plus à remplacer le chlorure de
méthylène en raison de ses très fortes volatilité et nocivité. Les produits
de remplacement du mélange synergique chlorure de méthylène-
20 méthanol existent, mais il sont, en général, beaucoup plus chers et
entrent à au moins 90 % en poids de la constitution de la formulation.
Les 10 % restants sont constitués par un épaississant (le plus souvent
choisi parmi les dérivés cellulosiques ou acryliques), lui-même,
généralement encore plus cher que les solvants et les divers additifs :
25 activateur, tensio-actif, inhibiteur de corrosion.

Dans le secteur du yachting, le décapage du revêtement anti-
fouling constitué de nombreuses couches de peinture (5 à 10) est
effectué par ponçage. Cette façon d'opérer est longue et conduit à
beaucoup de poussières. En outre, l'utilisation de formules décapantes à
30 base de chlorure de méthylène est rédhibitoire car elles attaquent le
gelcoat qui est un revêtement d'étanchéité.

La présente invention a donc pour objet une composition
décapante, utilisable notamment dans le domaine du bâtiment, en
particulier pour le décapage des imperméabilités de façade, des
35 revêtements plastiques épais (RPE) et des films minces et dans le
domaine du yachting pour le décapage des peintures anti-fouling,
caractérisée en ce qu'elle comprend :

(A) au moins un ester dibasique,

- (B) au moins un solvant aprotique dipolaire,
- (C) au moins une charge inorganique à caractère épaississant,
- (D) de l'eau,
- (E) au moins un activateur,
- 5 (F) au moins un dispersant, et
- (G) au moins un épaississant cellulosique.

La composition selon l'invention peut comprendre, pour 100 parties en poids de (A) + (B) + (C) + (D) + (E) + (F) + (G) :

- 10 à 50, en particulier 25 à 45, parties en poids de (A) ;
- 10 - 10 à 30, en particulier 15 à 25, parties en poids de (B) ;
- 20 à 40, en particulier 25 à 35, parties en poids de (C) ;
- 10 à 25, en particulier 15 à 20, parties en poids de (D) ;
- 1 à 15, en particulier 1 à 10, parties en poids de (E) ;
- 0,2 à 2, en particulier 0,4 à 1,2 partie en poids de (F) ; et
- 15 - 0,2 à 1, en particulier 0,3 à 0,6 partie en poids de (G).

Le ou les esters dibasiques (A) sont notamment choisis parmi les esters dibasiques aliphatiques, en particulier les diesters d'alkyle en C1-C4 d'un ou plusieurs acides dibasiques aliphatiques en C4-C6. On peut citer en particulier le succinate de diméthyle, le glutarate de diméthyle, 20 l'adipate de diméthyle et leurs mélanges;

Les solvants aprotiques dipolaires (B) sont avantageusement choisis parmi le diméthylsulfoxyde, la N-méthylpyrrolidone, le carbonate de propylène, le diméthylformamide, l'acétonitrile, la N-méthylmorpholine, la butyrolactone et le diméthylacétamide. Le diméthylsulfoxyde et la 25 N-méthyl pyrrolidone sont préférés.

Par charge inorganique à caractère épaississant (C), on entend une poudre inorganique, naturelle ou synthétique pouvant conduire à des formulations dont la viscosité est de l'ordre de 6 000 mPa.s à 20 tours/min ou 2 000 mPa.s à 100 tours/min.

30 La ou les charges inorganiques ont, d'une manière générale, une granulométrie moyenne comprise entre 0,1 et 200 μm , plus particulièrement entre 1 et 100 μm . Une granulométrie plus fine permet d'obtenir la même viscosité en utilisant moins de charge, ce qui n'est pas économiquement souhaitable.

35 A titre d'exemple de charges inorganiques, on peut citer le carbonate de calcium, la silice, le phosphite de calcium, l'hydroxyde de calcium ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), l'argile, la bentonite. De préférence, on utilisera le phosphite de calcium.

Comme activateurs (E) utilisables selon la présente invention, on citera les alkoxypropionates d'alkyle tels que le 3-éthoxy propionate d'éthyle (EEP), les terpènes tels que le D-limonène ou le mélange de ces composés.

5 De préférence, on utilisera le 3-éthoxy propionate d'éthyle et/ou le D-limonène.

Comme exemple d'agent dispersant (F), on peut citer l'ester phosphorique acide du 2-éthylhexanol, commercialisé par la Société "CECA" sous la dénomination "BEYCOSTAT A081**".

10 Comme exemple d'épaississant cellulosique (G), on peut citer le METHOCELL 311* commercialisé par la Société "DOW CHEMICAL Co.", dont le procédé d'obtention est décrit dans le brevet américain US-A-3 388 082 intitulé "Hydroxypropyl methyl cellulose ethers".

La composition décapante de l'invention s'est avérée être très intéressante ; en effet après qu'on l'ait appliquée puis laissé agir pendant quelques dizaines de minutes, il suffit de pousser les lambeaux secs à l'aide d'une spatule de peintre. On évite des résidus humides, collants, toujours difficiles à éliminer et à traiter, et on obtient la plupart du temps un substrat propre, tel que mur en béton ou en brique.

20 En outre, dans le secteur du yachting, la composition décapante n'attaque pas la couche de gelcoat qui est un revêtement d'étanchéité généralement en polyester.

La composition décapante selon la présente invention présente également l'avantage d'être stable au stockage.

25 Les exemples suivants illustrent la présente invention. Dans ces exemples, les ingrédients utilisés sont les suivants :

♦ Ester dibasique :

DBE = ester dibasique ayant la composition suivante (en % en poids) :
adipate diméthyle/glutarate de diméthyle/succinate de diméthyle :
30 15/62/23, commercialisé par la Société "RHONE-POULENC" sous la dénomination "RPDE**".

Solvant aprotique polaire : DMSO

Activateurs utilisés = D-limonène, le 3-éthoxypropionate d'éthyle de formule $C_2H_5O-CH_2CH_2CO_2C_2H_5$ ci-après désigné par EEP.

35 Epaisseur cellulosique = épaisseur cellulosique commercialisé par la Société "DOW CHEMICAL Co." sous la dénomination "METHOCELL 311",

* (marques de commerce)

Agent dispersant = ester phosphorique acide du 2-éthylhexanol, commercialisé sous la dénomination "BEYCOSTAT A81*",

CaHPO₃ = phosphite de calcium naturel, produit par la Société "CECA".

Toute les préparations se font à température ambiante (25°C) et sous agitation (environ 400 tours /min), avec, de préférence, une turbine permettant une dispersion de solides dans les liquides. Les solvants (DMSO, DBE) le D-limonène, l'eau et le dispersant sont introduits d'abord. Puis on ajoute le phosphite de calcium et l'épaississant cellulosique.

Dans ces exemples, toutes les proportions citées sont en parties en poids.

EXEMPLE DE PREPARATION 1 :

	- DMSO	12
	- DBE	35
15	- D-limonène	5
	- eau	17
	- Beycostat A81*.....	0,5
	- méthocel 311*.....	0,4
	- phosphite de calcium ..	30

Le point d'éclair de la formule est de 62°C.

EXEMPLE DE PREPARATION 2 :

	- DMSO	10,2
	- DBE	29,6
	- D-limonène	4,2
25	- EEP	8
	- eau	17
	- Beycostat A81*.....	0,7
	- Methocell 311 *.....	0,5
	- phosphite de calcium	30

Le point d'éclair de la formule est de 64°C.

EXEMPLE DE PREPARATION 3 :

	- DMSO	12
	- DBE	35,1
	- EEP	5
35	- eau	17
	- Beycostat A81*.....	0,4
	- Methocell 311 *.....	0,4
	- phosphite de calcium	30

* (marques de commerce)

EXEMPLE DE PREPARATION 4 (non conforme à l'invention) :

	- DMSO	12,77
	- DBE	37,23
	- D-limonène	5,32
5	- Beycostat A81*	1,06
	- Methocell 311*	0,21
	- phosphite de calcium ...	50

Après avoir effectué les trois préparations décrites ci-dessous et les avoir laissés au repos pendant deux jours, on constate que la
10 préparation 4 est devenue figée, alors que les préparations 1, 2 et 3 sont restées coulantes.

La préparation 4 doit donc être agitée pour pouvoir être transvasée ou être mise en dépôt. Les préparations 1, 2 et 3 peuvent être transvasées ou être mises en dépôt sans aucune agitation
15 préliminaire.

EXEMPLE D'APPLICATION 1 :

Cet exemple d'application traite du décapage bâtiment façade type RPE (revêtement plastique épais). Plus précisément, il s'agit du décapage d'un crépis acrylique d'environ 2 mm d'épaisseur déposé sur
20 brique.

Après dépôt en couche épaisse (0,5 à 1 mm d'épaisseur) des préparations 1, 2, 3 et 4 et attente du temps nécessaire, le revêtement est gratté à la spatule en conduisant à la formation de lambeaux secs.

Sur ce type de revêtement, le temps d'action doit être de 6 h
25 pour la préparation 4, 5 h pour la préparation 1 et 4 h pour les préparations 2 et 3.

EXEMPLE D'APPLICATION 2 :

Cet exemple d'application traite du décapage bâtiment façade type imper (imperméabilisant de façade) dénommé Paradox* (PLASDOX)*
30 déposé en 2 couches sur brique.

Sur ce revêtement, les formules 1, 2 et 3 conduisent à un décapage au bout d'environ 1 à 2 h en donnant des lambeaux par raclage à la spatule ;

Les formules 2 et 3 semblent donner de meilleurs résultats en
35 laissant le substrat nu.

EXEMPLE D'APPLICATION 3 :

* (marques de commerce)

6

Cet exemple d'application concerne l'utilisation des formules 1, 2 ou 3 pour le décapage d'un revêtement anti-fouling d'un bateau de 9 mètres.

Le décapage a été réalisé dans la journée.

REVENDICATIONS

1. Composition décapante, comprenant:

- (A) au moins un ester dibasique,
- (B) au moins un solvant aprotique dipolaire,
- (C) au moins une charge inorganique à caractère épaississant,
- (D) de l'eau,
- (E) au moins un activateur,
- (F) au moins un dispersant, et
- (G) au moins un épaississant cellulosique.

10

2. Composition décapante selon la revendication 1, comprenant, pour 100 parties en poids de (A) + (B) + (C) + (D) + (E) + (F) + (G):

- 10 à 50 parties en poids de (A),
- 10 à 30 parties en poids de (B),
- 20 à 40 parties en poids de (C),
- 10 à 25 parties en poids de (D),
- 1 à 15 parties en poids de (E),
- 0,2 à 2 parties en poids de (F), et
- 0,2 à 1 partie en poids de (G).

20

3. Composition décapante selon la revendication 2, comprenant, pour 100 parties en poids de (A) + (B) + (C) + (D) + (E) + (F) + (G):

- 25 à 45 parties en poids de (A),
- 15 à 25 parties en poids de (B),
- 25 à 35 parties en poids de (C),
- 15 à 20 parties en poids de (D),
- 1 à 10 parties en poids de (E),
- 0,4 à 1,2 partie en poids de (F), et
- 0,3 à 0,6 partie en poids de (G).

30

4. Composition décapante selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle les esters dibasiques (A) sont choisis parmi les esters dibasiques aliphatiques.
5. Composition décapante selon la revendication 4, dans laquelle les esters dibasiques (A) sont choisis parmi les diesters d'alkyle en C₁-C₄ d'un ou plusieurs acides dibasiques aliphatiques en C₄-C₆.
6. Composition décapante selon la revendication 4 ou 5, dans laquelle le ou les esters dibasiques (A) sont choisis
10 parmi le succinate de diméthyle, le glutarate de diméthyle, l'adipate de diméthyle et leurs mélanges.
7. Composition décapante selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle le ou les solvants aprotiques dipolaires (B) sont choisis parmi le diméthylsulfoxyde, la N-méthylpyrrolidone, le carbonate de propylène, le diméthylformamide, l'acétonitrile, la N-méthylmorpholine, la butyrolactone et le diméthylacétamide.
8. Composition décapante selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle la charge inorganique
20 (C) est le phosphite de calcium.
9. Composition décapante selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle l'activateur (E) est le 3-éthoxy propionate d'éthyle et/ou le D-limonène.
10. Composition décapante selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle le dispersant (F) est l'ester phosphorique acide du 2-éthylhénanol.

11. Utilisation d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans le domaine du bâtiment pour le décapage des revêtements organiques extérieurs.

12. Utilisation selon la revendication 11, pour le décapage des revêtements extérieurs choisis du groupe comprenant les imperméabilités de façade, les revêtements plastiques épais et des films minces.

13. Utilisation d'une composition selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans le domaine du yachting pour
10 le décapage des revêtements anti-fouling.