

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 14709

⑤④ Composition oxydante pour ondulation permanente.

⑤① Classification internationale (Int. Cl. 3). A 61 K 7/09.

⑫② Date de dépôt..... 29 juillet 1981.

⑫③ ⑫② ⑫① Priorité revendiquée : Japon, 30 juillet 1980, n° 105281/1980.

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 5-2-1982.

⑦① Déposant : Société dite : YAMAHATSU SANGYO KAISHA, LIMITED, société régie par les lois
en vigueur au Japon, résidant au Japon.

⑦② Invention de : Heiichiro Matsumoto.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Ores,
6, av. de Messine, 75008 Paris.

- 1 -

La présente invention est relative à une composition oxydante utilisable pour réaliser une ondulation permanente.

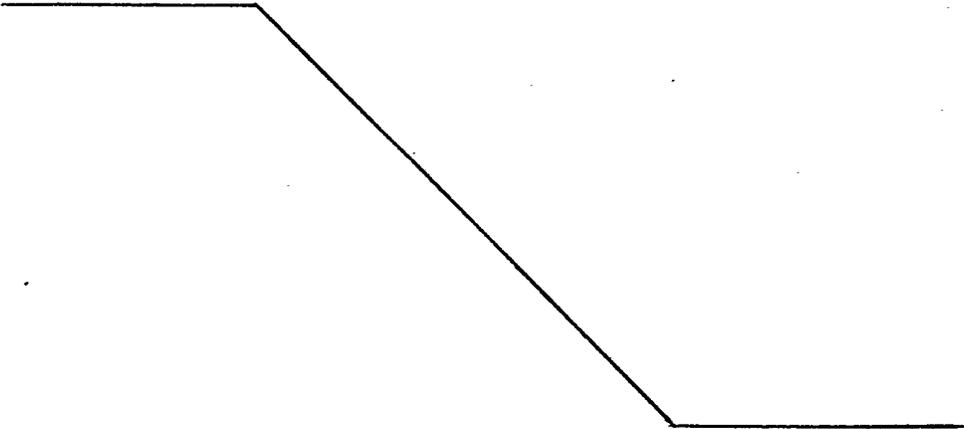
5 Une ondulation permanente est actuellement effectuée surtout par un procédé qui utilise deux types de compositions. Ce procédé comprend les étapes : a) d'application d'une composition réductrice comprenant principalement un agent réducteur, tel que l'acide thioglycolique, la cystéine ou analogue, sur la chevelure pour rompre
10 les liaisons cystines de la kératine du cheveu, b) le rinçage des cheveux à l'eau, si on le désire, c) le traitement des cheveux par une composition oxydante comprenant principalement du bromate ou de l'eau oxygénée pour oxyder les résidus de cystéine en liaisons cystines
15 et d) le rinçage des cheveux à l'eau suivi d'un séchage pour finir. Comme ce procédé traite chimiquement le cheveu en lui faisant subir une réduction et une oxydation et lui cause inévitablement un certain dommage, le cheveu ainsi traité est susceptible de devenir crépé et
20 difficile à peigner pendant la dernière étape de rinçage à l'eau. Cette étape de rinçage à l'eau nécessite donc davantage de temps, ce qui abîme encore le cheveu car on tire en force sur celui-ci et rend le cheveu incapable de conserver effectivement l'ondulation. Le procédé présente
25 un autre inconvénient en ce que la chevelure finie par séchage présente un lustre médiocre et une souplesse réduite. Un cheveu abîmé présente de façon particulièrement marquée une telle tendance.

30 Pour éliminer ces inconvénients, on a essayé de rincer modérément le cheveu ondulé à l'eau, puis de le traiter par un agent de conditionnement du cheveu (qui sert surtout à recharger le cheveu en huile) ou par un agent de rinçage pour cheveux (surtout pour faire

- 2 -

absorber un agent tensio actif cationique à la chevelure). Un tel traitement rend le cheveu facile à peigner pendant le rinçage à l'eau et lui confère un bon lustre et une belle souplesse au séchage. Dans les conditions habituelles d'ondulation permanente cependant, l'étape d'oxydation ne parvient pas à restaurer à 100 % les liaisons cystines, et permet à certain résidus de cystéine de rester dans le cheveu, qui est alors enclin à gonfler. Il en résulte que, dans le cas où le cheveu est traité par l'agent de conditionnement ou de rinçage indiqué plus haut, on se heurte à un autre problème en ce que le cheveu est incapable de conserver effectivement la mise en plis et l'ondulation, parce que le cheveu libère des peptides et demeure humide pendant une longue période de temps.

Pour surmonter ce problème, on a proposé une composition oxydante qui comprend 3,5 à 5 % (poids/volume) de bromate et 0,5 à 5 % (poids/volume) d'un dérivé cationique de la cellulose [Demande de Brevet Japonais publiée non examinée N° 11518 (1980)]. Bien que la composition proposée n'entraîne pas une réduction notable de la conservation de la mise en plis et de la tenue de l'ondulation, la Demanderesse a constaté que le cheveu traité par une telle composition, présente l'inconvénient même lorsqu'il est ensuite traité par un agent de conditionnement ou de rinçage pour cheveux, d'être sujet à un

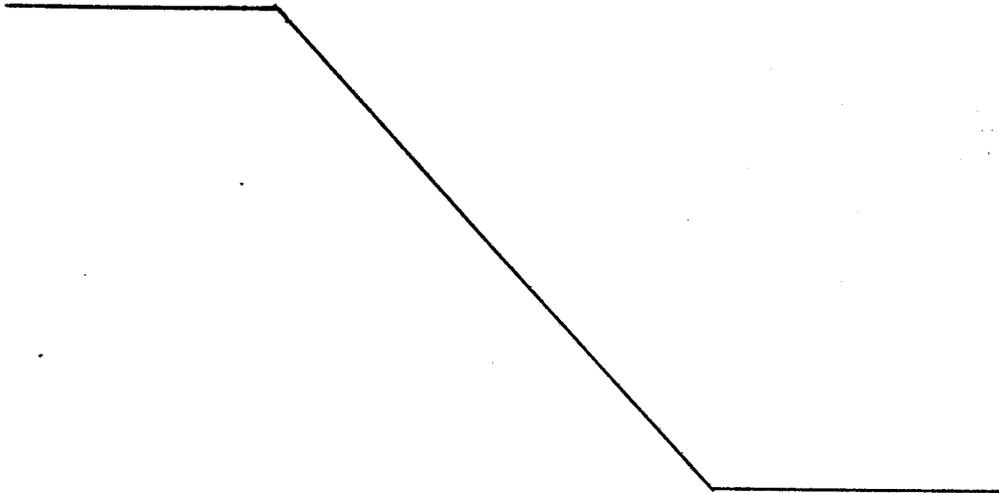


- 3 -

crépage qui lui fait perdre son lustre et sa souplesse après séchage. La Demanderesse a, de plus, constaté que l'on n'obtient toujours pas des résultats satisfaisants, même en modifiant la proposition du dérivé cationique de la cellulose. De façon plus spécifique, l'utilisation de moins de 0,1 % de dérivé de la cellulose ne procure qu'une amélioration nulle ou faible de la facilité du peignage et lorsque l'on utilise de 0,1 à 0,4 % du dérivé, le cheveu, bien qu'un peu plus facile à peigner, subit un crépage et présente un lustre et une souplesse réduits après séchage.

Le Demanderesse a préconisé des recherches approfondies et a constaté que tous les inconvénients ci-dessus des compositions oxydantes classiques, peuvent être surmontées par l'utilisation de quantités spécifiques d'une résine cellulosique cationique et d'un acylglutaminate. La présente invention repose sur cette constatation.

La présente invention a pour objet, de façon spécifique, une composition oxydante utilisable pour réaliser une ondulation permanente, caractérisée en ce qu'elle comprend : (a) 4 à 15 % (poids/Volume) de bromate de sodium et/ou de bromate de potassium, (b) 0,05 à 0,4% (poids/Volume) d'une résine cellulosique cationique et (c) 0,1 à 0,10 % (poids/Volume) d'un sel d'un acide acylglutamique, calculé sous forme d'acide acylglutamique.

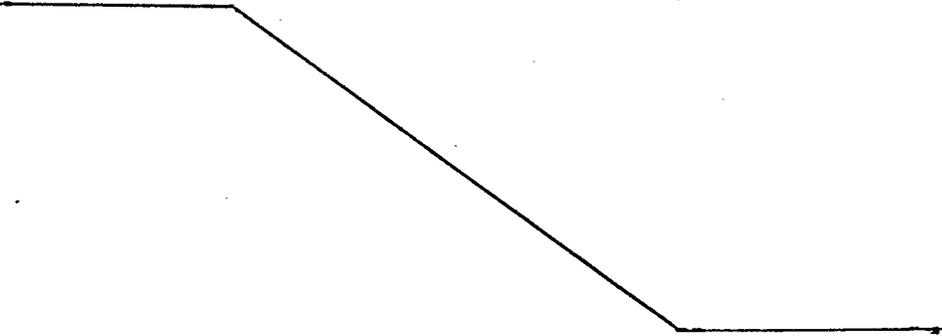


- 4 -

Le cheveu traité par la composition oxydante conforme à la présente invention, conserve plus efficacement l'ondulation malgré des shampooings répétés, que le cheveu ondulé et traité ensuite par un agent de conditionnement ou de rinçage de façon classique. Le cheveu
5 ainsi traité et ensuite mis en plis, conserve sa forme jusqu'au shampooing suivant, et son aptitude à conserver l'ondulation est élevée, attendu que la résine cellulosique cationique et l'acide acylglutamique s'associent
10 pour recouvrir la surface du cheveu. De plus, le cheveu ainsi traité pour réaliser une ondulation permanente est facile à peigner lors du rinçage à l'eau et présente un lustre élevé, une bonne souplesse et une résistance améliorée lorsqu'il est séché.

15 Pour obtenir l'effet oxydant recherché, la composition conforme à la présente invention contient du bromate de sodium et/ou du bromate de potassium, de préférence à la concentration d'environ 4 à 15% (poids/Volume) et plus particulièrement d'environ 7 à 10 % (Poids/Volume).
20

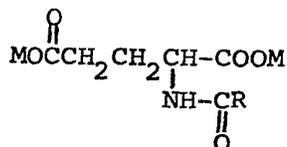
Des résines cellulosiques cationiques utiles dans le cadre de la présente invention sont celles qui sont utilisées jusqu'à maintenant pour réaliser l'oxydation pour obtenir une ondulation permanente. On
25 préfère en particulier un ester de cellulose contenant un azote quaternaire, obtenu pour la réaction d'hydroxyéthylcellulose et du chlorure de glycidyltriméthylammonium tel que le "polymer JR 400" (Marque déposée produit commercialisé par Union Carbide Corporation, U.S.A.) ou le "Leogard G", (Marque déposée,
30



- 5 -

produit commercialisé par Lion Co. Ltd, Japon). La cellulose cationique est utilisée à raison de 0,05 à 0,4 % (poids/Volume), et de préférence à raison de 0,1 à 0,3 %. Lorsque la quantité de résine est inférieure à 0,05 %, celle-ci ne réussit pas à produire l'effet recherché, tandis qu'avec une quantité supérieure à 0,4 %, la composition présente une tendance croissante à provoquer un crépage et à réduire le lustre et la souplesse du cheveu.

Des sels utiles d'acides acylglutamiques sont ceux représentés par la formule générale ci-après :



15 dans laquelle :

R est un radical alkyle et

M est un atome d'hydrogène ou un cation monovalent, à la condition que les deux symboles M ne représentent pas en même temps un atome d'hydrogène. Des groupes alkyles R préférés sont ceux qui contiennent environ 11 à 17 atomes de carbone. Des cations M utiles sont par exemple, des atomes d'hydrogène, des cations de métaux alcalins, des amines comme les mono-, à tri-éthanolamines, etc. Ces sels d'acides acylglutamiques peuvent être utilisés seuls ou en mélange et à raison d'environ 0,1 à 1,0 % (poids/Volume) et de préférence à raison d'environ 0,2 à 0,6 % (poids/Volume), quantités calculées sous forme d'acide acylglutamique. Lorsque la quantité de sel est inférieure à 0,1 %, on n'obtient pas le résultat recherché, tandis qu'une quantité de sel supérieure à 10 % tend à rendre le cheveu difficile à peigner lors du rinçage à l'eau.

La composition oxydante conforme à la présente invention est préparée par dissolution des composants précités dans une quantité spécifiée d'eau purifiée.

- 6 -

Il est préférable d'ajuster le pH de la composition à une valeur comprise entre environ 6,0 et 8,0 (à 25°C) avec de la mono-éthanolamine, une solution d'ammoniaque ou analogue. Lorsque le pH est inférieur à 6,0, il risque de se produire une précipitation, tandis que dans le cas où il est supérieur à 8,0, le bromate a tendance à présenter un effet oxydant réduit. Il faut remarquer que les compositions oxydants classiques comprenant de l'eau oxygénée comme agent oxydant, ont généralement un pH d'environ 4, auquel l'eau oxygénée est peu stable et donc sujet à objection.

Les composants de la composition conforme à la présente invention, se trouvent chacun sous forme de poudre et peuvent être mélangés en quantités spécifiques pour préparer une composition pulvérulente conforme à la présente invention. La composition pulvérulente est avantageuse du point de vue de la stabilité, du stockage et du transport. Une quantité requise de cette composition, lorsqu'elle est simplement dissoute dans une quantité prédéterminée d'eau purifiée, fournit une composition oxydante liquide qui contient des quantités spécifiées des composants conformes à la présente invention et qui est prête à l'emploi.

Des parfums, des toniques pour cheveux, des agents colorants, et d'autres additifs utilisés généralement dans la technique concernée, peuvent être incorporés à la composition oxydante conforme à la présente invention.

Outre les dispositions qui précèdent, l'invention comprend encore d'autres dispositions, qui ressortiront de la description qui va suivre.

L'invention sera mieux comprise à l'aide du complément de description qui va suivre, qui se réfère à des exemples de réalisation o b j e t de la

- 7 -

5 présente invention.

Il doit être bien entendu, toutefois, que ces
exemples, sont donnés uniquement
à titre d'illustration de l'objet de l'invention,
dont ils ne constituent en aucune manière une limi-
10 tation.

Exemple 1

On effectue une ondulation permanente sur un
spécimen de cheveux, en utilisant une composition
réductrice consistant principalement en acide thio-
15 glycolique selon la formulation classique et une
composition oxydante conforme à la présente invention,
indiquée ci-dessous :

Composition réductrice		% (poids/volume)
	Thioglycolate d'ammonium	6,5
20	Solution d'ammoniaque (à 28 %)	2,4
	Polyoxyéthylène oléyl éther (E,O : 8)	3,0
	Eau purifiée	q.s.p 100 ml
	pH	9,20
Composition oxydante		% (poids/volume)
25	Bromate de sodium	8,0
	Résine cellulosique cationique ¹⁾	0,2
	Acylglutamate ²⁾	2,0
	Monoéthanolamine	0,1
	Eau purifiée	q.s.p 100 ml
30	pH	7,00

Notes : 1) Ether de cellulose contenant un atome d'azote
quaternaire, obtenu par la réaction d'hydroxy-
éthyl cellulose avec du chlorure de glycidyl-
35 triméthylammonium. Pureté d'environ 90 %.
vendu sous la marque déposée " Polymer JR 400"
produit par Union Carbide Corporation U.S.A.

- 8 -

- 2) Solution aqueuse à 30 % du N-acide gras
d'huile de coco -L- glutamate de monoéthanol-
amine (contenant environ 20 % d'acide
acylglutamique libre). Marque déposée
5 "Amisoft CT-12", produit par Ajinomoto Co.
Ltd. Japon.

Des tresses de cheveux d'environ 18 cm de longueur
et pesant environ 4 g chacune sont lavées avec une solu-
tion aqueuse à 5 % de laurylsulfate de sodium et on les
10 laisse sécher spontanément à la température ambiante pour
préparer des échantillons. Chaque tresse est enroulée
autour d'un bigoudi en matière plastique, de 10,0 mm de
diamètre, traitée par 6 ml de composition réductrice,
laissée reposer à la température ambiante pendant 10 mi-
15 nutes et lavée à l'eau. La tresse est ensuite traitée par
8 ml de la composition oxydante conforme à la présente in-
vention, laissée reposer à la température ambiante pen-
dant 15 minutes, puis détachée du bigoudi ; on la rince
alors à l'eau en la peignant. Lorsqu'elle est presque com-
20 plètement rincée, la tresse est examinée en ce qui concerne
la facilité du peignage, puis on la sèche. On détermine
ensuite la qualité de son lustre et de sa souplesse.

Le tableau 1 rassemble les résultats obtenus.

Exemples 2 et 3

- 25 On répète la procédure qui est décrite dans l'exemple 1
sauf que l'on utilise les compositions oxydantes conformes
à la présente invention, suivantes. Le tableau 1 rassemble
les résultats obtenus.

Composition oxydante pour l'exemple 2 :

	%	(Poids/Volume)
Bromate de sodium		6,0
Résine cellulosique cationique ("Polymer JR-400")		0,4
Acylglutamate ³⁾		1,0

- 9 -

	Monoéthanolamine	0,1
	Eau purifiée	q.s.p. 100 ml
	pH	6,5

5 Note:3) N-acide gras d'huile de coco- acyl-L- glutamate monosodique (contenant environ 87 % d'acide acylglutamique), désigné sous la marque déposée "Amisoft CS-11," produit par Ajinomoto Co. Ltd.

Composition oxydante pour l'exemple 3 :

		% (poids/volume)
10	Bromate de sodium	10,0
	Résine cellulosique cationique ⁴⁾	0,2
	Acylglutamate ⁵⁾	0,1
	Solution d'amoniaque (à 28%)	0,1
	Eau purifiée	q.s.p. 100 ml
15	pH	7,5

20 Note:4) Ether de cellulose contenant un atome d'azote quaternaire, obtenu par la réaction d'hydroxy-éthylcellulose avec le chlorure de glycidyl-méthylammonium.

Pureté : 47 ± 5 %. Marque déposée : "Leogard G," produit par Lion Co. Ltd. , Japon.

25 5) N-acide gras de suif de boeuf durci-L- glutamate monosodique (contenant environ 88 % d'acide acylglutamique), désigné sous la marque déposée "Amisoft HS-11", produit par Ajinomoto Co. Ltd.

Exemples comparatifs 1 à 4

30 On répète la procédure qui est décrite dans l'exemple 1, à l'exception du fait que l'on utilise les compositions oxydantes suivantes. Les résultats sont rassemblés dans le tableau 1.

- 10 -

Composition oxydante pour l'exemple comparatif 1 :

	%	(Poids/Volume)
Bromate de sodium	8,0	
Eau purifiée q.s.p.	100 ml	
5 pH ajusté avec de l'eau amoniacale conc.	7,0	

Composition oxydante pour l'exemple comparatif 2

	%	(Poids/Volume)
Bromate de sodium	8,0	
10 Résine cellulosique cationique ("Leogard G ")	2,0	
Eau purifiée q.s.p.	100 ml	
pH ajusté avec une solution d'ammoniaque à 28 %	7,0	

15 Composition oxydante pour l'exemple comparatif 3 :

	%	(Poids/Volume)
Bromate de sodium	8,0	
Résine cellulosique cationique ("Polymer JR-400")	0,4	
20 Acylglutamate ("Amisoft CT-12")	8,0	
Eau purifiée q.s.p.	100 ml	
pH ajusté avec une solution d'ammoniaque à 28 %	7,0	

25 Composition oxydante pour l'exemple comparatif 4 :

	%	(Poids/Volume)
Bromate de sodium	8,0	
Résine cellulosique cationique (" Polymer JR-400")	1,0	
30 Acylglutamate ("Amisoft CT-12")	1,0	
Eau purifiée q.s.p.	100 ml	
pH ajusté avec une solution d'ammoniaque à 28 %	7,0	

Tableau 1

		<u>Facilité de peignage</u>	<u>Lustre</u>	<u>Souplesse</u>
Exemple 1		A	A	B
"	2	A	A	B
5	" 3	A	A	B
Comparatif Ex.	1	D	D	D
"	2	B	D	D
"	3	B	C	C
"	4	B	D	D
10 Note :	A Excellent		
	B Bon		
	C Moyen		
	D Médiocre		

Exemple 4

- 15 Les mêmes compositions réductrices et oxydantes que celles qui sont utilisées dans l'exemple 1, sont appliquées sur une moitié de la chevelure d'une personne pour réaliser une ondulation permanente conformément à la présente invention. A titre de comparaison, l'autre
- 20 moitié de la chevelure de cette personne est ondulée à l'aide de la composition réductrice qui est décrite dans l'exemple 1 et de la composition oxydante qui est décrite dans l'exemple 1 comparatif, puis rincée avec un produit de rinçage du commerce.
- 25 Les mêmes procédures que ci-dessus sont répétées pour trois personnes a, b, et c. On évalue ensuite l'aptitude de leurs chevelures à conserver la mise en plis (en un jour), ainsi que l'ondulation permanente (en un mois). Le tableau 2 indique les résultats.

- 12 -

Tableau 2

	Conservation de la mise en plis			Conservation de l'on- dulation permanente		
	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>c</u>	<u>a</u>	<u>b</u>	<u>c</u>
5 Invention	A	A	A	A	A	A
Comparaison	B	B	A	B	B	A

Note : A Bon

10 B Moyen

Ainsi que cela ressort de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes de réalisation et d'application qui viennent d'être décrits de façon plus explicite ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes qui peuvent venir à l'esprit du technicien en la matière, sans s'écarter du cadre, ni de la portée, de la présente invention.

15

- 13 -

REVENDEICATIONS

1- Composition oxydante pour réaliser une ondulation permanente, caractérisée en ce qu'elle comprend :

a) 4 à 15 % (poids/volume) de bromate de sodium et/ou 5 de bromate de potassium,

b) 0,05 à 0,4 % (poids/volume) d'une résine cellulosique cationique, et

c) 0,1 à 1,0 % (poids/volume) d'au moins un sel d'un acide acylglutamique, calculé sous forme d'acide acyl -
10 glutamique.

2- Composition oxydante selon la Revendication 1 caractérisée en ce que la cellulose cationique est le produit de la réaction d'addition, d'hydroxyéthylcellulose et de chlorure de glycidyltriméthylammonium.

15 3- Composition oxydante selon la Revendication 1, caractérisée en ce que le sel d'acide acylglutamique est un composé représenté par la formule générale ci-après :



dans laquelle :

R est un radical alkyle contenant 11 à 17 atomes de carbone et

25 M représente un atome d'hydrogène ou un cation monovalent,

à la condition que les deux symboles M ne soient pas un atome d'hydrogène en même temps.

4- Composition oxydante selon la Revendication 1, 30 caractérisée en ce que son pH est compris entre 6,0 et 8,0 à 25°C.

5- Composition oxydante selon la Revendication 1, caractérisée en ce qu'elle se présente sous la forme d'une poudre ayant la composition indiquée dans la revendication 1, lorsqu'elle est dissoute dans de l'eau purifiée.