

⑬



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

⑪

Numéro de publication:

0 182 693
A1

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳

Numéro de dépôt: **85402091.4**

⑤①

Int. Cl.⁴: **D 06 L 3/02**

㉔

Date de dépôt: **30.10.85**

③①

Priorité: **31.10.84 FR 8416682**

⑦①

Demandeur: **MANUFACTURE DE PRODUITS
CHIMIQUES PROTEX** Société anonyme dite:, 2, place
Joffre, Paris 7ème, Seine (FR)

④③

Date de publication de la demande: **28.05.86**
Bulletin 86/22

⑦②

Inventeur: **Balland, Jean, 14, rue de la Bonleuvre,
F-37110 Auzouer Chateaurenault (FR)**

⑧④

Etats contractants désignés: **BE CH DE FR GB IT LI**

⑦④

Mandataire: **de Boisse, Louis et al, CABINET DE
BOISSE 37, Avenue Franklin D. Roosevelt, F-75008 Paris
(FR)**

⑤④

Perfectionnement aux procédés de blanchiment oxydant réalisés en milieu acide.

⑤⑦

Procédé de blanchiment de fibres, au moyen d'une so-
lution acide de peroxyde d'hydrogène.

La solution acide est activée au moyen d'un chlorite et
d'un vanadate, présents simultanément dans ladite solution.

EP 0 182 693 A1

- 1 -

Perfectionnement aux procédés de blanchiment oxydant réalisés en milieu acide.

La présente invention concerne une amélioration apportée aux procédés de blanchiment oxydant réalisés en milieu acide, par l'action de peroxyde d'hydrogène.

5 On sait que l'efficacité blanchissante des dilutions de peroxyde d'hydrogène n'est pas très élevée en milieu acide et ne permet généralement pas de réaliser le blanchiment d'une fibre. C'est pour cette raison que le peroxyde d'hydrogène ou les peroxydes alcalins sont généralement utilisés en milieu alcalin.

10 Différents composés ont été préconisés pour accroître la stabilité et l'efficacité des peroxydes en milieu alcalin. L'emploi de silicates, de différents complexes de magnésium ou de divers autres sels est par exemple recommandé.

15 Cependant, le blanchiment en milieu alcalin ne convient pas à certaines fibres, telles que les fibres synthétiques. Par ailleurs, d'autres desiderata peuvent faire écarter l'emploi d'un milieu alcalin même avec des fibres, comme les fibres cellulosiques, qui ne sont pas altérées dans un tel milieu. Par exemple, on peut vouloir conserver les
20 graisses naturelles de fibres d'origine végétale ou animale, graisses qui seraient saponifiées en milieu alcalin.

La demanderesse s'est donc penchée sur le problème de l'amélioration industrielle du blanchiment en milieu acide, par action de peroxyde d'hydrogène.

5 Des composés divers, tels que des sels métalliques dérivant par exemple du fer ou du cuivre, sont susceptibles d'accroître la vitesse de décomposition de bains de peroxyde d'hydrogène en milieu acide. Il apparaît toutefois que ce type d'activation se traduit par la libération de molécules d'oxygène, ce qui est un processus pratiquement sans effet
10 sur le blanchiment d'une fibre et ne peut donc être retenu.

L'emploi de divers autres composés a également été préconisé sans cependant jamais conduire à une efficacité blanchissante suffisante pour permettre véritablement de réaliser le blanchiment en milieu acide à l'aide de peroxyde d'hydrogène.
15

La demanderesse a trouvé expérimentalement que l'introduction d'un chlorite et d'une faible quantité d'un vanadate dans une dilution aqueuse et acide de peroxyde d'hydrogène permet d'accroître fortement l'activité blanchissante de
20 la solution oxydante acide et de réaliser industriellement le blanchiment dans de bonnes conditions de pH et de température.

L'emploi de chlorite de sodium seul, sans vanadate, dans la solution acide de peroxyde d'hydrogène, ne permet pas d'accroître suffisamment l'activité blanchissante du milieu
25 oxydant. Si l'on peut dans ce cas observer une amélioration de l'effet blanchissant, cette amélioration ne se manifeste cependant que d'une façon modérée et à la condition de réaliser le blanchiment à des températures relativement élevées de l'ordre de 120 à 130°C. Comparativement, la présence
30 de vanadate permet d'enregistrer une efficacité nettement plus importante du pouvoir blanchissant, et ce, dans un domaine de température nettement plus acceptable, l'efficacité se manifestant déjà à partir de 40°C.

De plus, il devient possible, comme l'a observé la demanderesse, de réaliser au cours d'une même opération, à la fois, le blanchiment et la teinture des fibres, en particulier des fibres de synthèse, dont la teinture s'effectue généralement dans un domaine de pH acide.

Divers autres avantages sont également offerts, tels que la possibilité de blanchir en milieu acide des articles tissés teints, en évitant le risque d'altération des divers coloris, ou la possibilité de réaliser le désencollage enzymatique au cours du processus de blanchiment, en éliminant, de façon économique, les produits d'encollage.

La présente invention a donc pour objet un procédé de blanchiment de fibres, à l'aide de peroxyde d'hydrogène en dilution acide, qui se caractérise en ce que le peroxyde d'hydrogène est activé par la présence simultanée d'un chlorite et d'un vanadate alcalin, dans le bain de blanchiment.

Le domaine de pH acide du bain peut être compris entre 3 et 6 et les températures entre 30 et 130°C, de préférence entre 60 et 90°C.

Le vanadate pourra être choisi dans la famille comprenant les vanadates des métaux alcalins et le vanadate d'ammonium. La préférence sera donnée parmi les chlorites, à l'emploi du chlorite de sodium.

Les quantités nécessaires de peroxyde d'hydrogène seront fonction des particularités du procédé de blanchiment ; ces quantités pourront donc être très variables et se situer, par exemple, entre 1 et 100 g/l d'une solution de peroxyde d'hydrogène à 35 %.

Les quantités nécessaires de chlorite de sodium seront comprises entre 0,1 et 10 g de chlorite par litre du bain et de préférence entre 1 et 4 g/l.

Les quantités de vanadate seront comprises entre 0,01 et 1 g par litre de bain de blanchiment et, de préférence, entre 0,1 et 0,4 g/l.

5 Le procédé de l'invention permet de bénéficier d'avantages importants dans la préparation et la teinture des différentes fibres. Parmi ces avantages, on peut notamment retenir :

10 - La possibilité de blanchir à l'aide de peroxyde d'hydrogène l'ensemble des différentes fibres qui sont particulièrement sensibles au milieu alcalin, comme par exemple les fibres synthétiques.

- La possibilité de blanchir des articles tissés teints sans risque de dégradation des divers coloris.

- La réalisation simultanée du blanchiment et de la teinture.

15 - La réalisation d'un désencollage enzymatique au cours du procédé de blanchiment.

Les exemples suivants donnés à titre indicatif et non limitatif permettront d'illustrer de façon plus concrète les possibilités offertes par la présente invention.

20 EXEMPLE 1 :

On traite un tissu de coton écru en opérant comparativement dans des bains ayant respectivement la composition suivante :

25 bain a : 4 cm³/l eau oxygénée à 35 %
 2 cm³/l acide acétique
 bain b : 4 cm³/l eau oxygénée à 35 %
 2 cm³/l acide acétique
 2 g/l chlorite de sodium

5

10

15

20

2.

35.

Un tissu constitué de fibres cellulosiques dont une partie a été préalablement teinte à l'aide de colorants réactifs afin de constituer un article tissu teint, est traité dans les bains de blanchiment respectifs ayant la composition suivante :

- 5 bain a : 3 cm³/l eau oxygénée à 35 %
 2 cm³/l acide acétique
 bain b : 3 cm³/l eau oxygénée à 35 %
 2 cm³/l acide acétique
 1,5 g/l chlorite de sodium
 0,2 g/l vanadate de sodium
 bain c : 3 cm³/l eau oxygénée à 35 %
 3 g/l silicate de soude
 2 cm³/l soude caustique à 30 %

1- On adopte les conditions opératoires suivantes :

Rapport de bain 1 à 10
Durée 1 heure
Température 80°C.

15 On rince après traitement puis on sèche. On observe les
résultats suivants pour les échantillons issus des divers
bains :

- bain a : blanchiment médiocre des fibres non teintées,
 avec une non élimination des coques de la
 fibre,
20 bain b : très bon degré de blan. Elimination totale
 des coques. On observe également que les di-
 vers coloris n'ont subi aucune dégradation.
 bain c : bon degré de blan. Elimination totale des
 coques mais on observe une nette dégradation
25 des coloris.

EXEMPLE 3 :

30 On traite un tissu constitué de fibres de coton écru et de
fibres de triacétate dans les bains de blanchiment ci-des-
sous, additionnés de colorants dispersés, afin de réaliser
la teinture de la fibre de triacétate en même temps que le
blanchiment de la fibre cellulosique.

- 5 bain a : 2 cm³/l eau oxygénée à 35 %
 0,75 g/l chlorite de sodium
 0,1 g/l vanadate de sodium
 bain a : 0,5 g/l d'un colorant dispersé référencé
 dans le Color Index sous l'appela-
 tion de Disperse Red 60,
 2 cm³/l acide acétique
 bain b : 0,5 g/l de Disperse Red 60
 2 cm³/l acide acétique.

- 10 On adopte les conditions opératoires suivantes :

Rapport de bain 1 à 10.

On porte la température des bains à 80°C, maintient cette température pendant 20 minutes, puis porte la température à 110°C.

- 15 On maintient une température de 110°C pendant 30 minutes, refroidit puis rince la matière teinte.

- 20 Après teinture, on observe sur l'échantillon issu du bain a un excellent coloris sur la partie triacétate avec une fibre de coton blanchie et très peu salie par le colorant dispersé.

Comparativement, l'échantillon issu du bain b possède une coloration plus faible et plus terne, la fibre cellulosique n'est pas blanchie et se trouve fortement salie par le colorant dispersé.

- 25 EXEMPLE 4 :

On traite un tissu de coton écru et encollé de la façon suivante :

On imprègne ce tissu par foulardage dans un bain ayant la composition suivante :

- 5
- 10 cm³/l eau oxygénée
 - 5 g/l chlorite de sodium
 - 0,3 g/l vanadate de sodium
 - 1 cm³ acide acétique de façon à obtenir un pH de 5
- 15 cm³/l d'un produit enzymatique, commercialisé sous le nom d'Enzylase C, par la Société Diamalt.

10 On exprime après imprégnation de façon à maintenir 90 % du bain d'imprégnation, met en rouleau puis porte ce rouleau dans une chambre de vaporisation pendant 90 minutes à la température de 80°C.

On rince après traitement puis sèche le tissu obtenu.

15 On observe après traitement un degré de blanc moyen avec une bonne élimination des coques de la fibre. On constate également un excellent désencollage de l'article blanchi qui correspond ainsi à un tissu parfaitement préparé pour subir toute autre opération de teinture ou finissage.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de blanchiment de fibres, au moyen d'une solution acide de peroxyde d'hydrogène, caractérisé en ce que la solution acide est activée au moyen d'un chlorite et d'un vanadate, présents simultanément dans la solution acide.
5
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la solution acide a un pH compris entre 3 et 6.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le vanadate est choisi dans la famille comprenant les vanadates de métaux alcalins et le vanadate d'ammonium.
10
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le chlorite est le chlorite de sodium.
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la quantité de vanadate est comprise entre 0, 01 et 1 g de vanadate par litre de bain oxydant.
15
6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce que la quantité de vanadate est comprise entre 0,1 et 0,4 g/l.
7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la quantité de chlorite est comprise entre 0,1 et 10 g/l de bain.
20
8. Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que la quantité de chlorite est comprise entre 1 et 4 g/l.
9. Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le blanchiment est réalisé à une température comprise entre 30 et 130°C.
25
10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que la température est comprise entre 60 et 90°C.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0182627
Numero de la demande

EP 85 40 2091

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	FR-A-2 471 437 (PROTEX) * Revendications * -----	1	D 06 L 3/02
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			C 11 D D 06 L
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 06-02-1986	Examineur GOLLER P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	