



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102015000070118
Data Deposito	09/11/2015
Data Pubblicazione	09/05/2017

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
C	14	C	9	02

Titolo

INGRASSI POLIMERICI PER L'AUMENTO DELLA MORBIDEZZA DELLE PELLI DURANTE LA CONCIA

INGRASSI POLIMERICI PER L'AUMENTO DELLA MORBIDEZZA
DELLE PELLI DURANTE LA CONCIA

La presente invenzione riguarda la sintesi di ingrassi polimerici per l'aumento della morbidezza delle pelli durante la concia.

La domanda di brevetto n. WO2015107148, sempre a nome della richiedente, riguarda la sintesi di ingrassi polimerici basati su materie prime vegetali e/o sintetiche provenienti da fonti rinnovabili adatti all'impiego in prodotti ingrassanti per il cuoio, molto efficiente e che richiede l'uso di un quantitativo ridotto per kg di pellame rispetto ai prodotti fino ad allora noti.

Inoltre, tali ingrassi polimerici permettono di ottenere un'emulsione o una soluzione che resti stabile durante il suo trasporto o il suo periodo di stoccaggio, e che si fissi fortemente al cuoio, che non si lasci estrarre, in modo che sia possibile lavare il pellame trattato perfino in lavatrice.

Tuttavia, tali ingrassi non permettono di raggiungere un certo livello di morbidezza al tatto delle pelli trattate.

Inoltre, nel caso in cui le pelli trattate siano poi impiegate nella realizzazione di rifiniture per automobili, esse determinano una dispersione nell'abitacolo di sostanze volatili rilasciate dalla pelle stessa che si depositano sui vetri dell'abitacolo, fenomeno detto *fogging*.

Ancora, nel caso di pelli impiegate per la

realizzazione di indumenti o parti di abbigliamento, tali ingrassi polimerici non sono in grado di conferire a queste pelli la leggerezza e la morbidezza ideale perché possano essere indossate.

Pertanto scopo principale della presente invenzione è quello di ottenere degli ingrassi polimerici in grado di conferire un livello di morbidezza al tatto delle pelli trattate superiore rispetto agli ingrassi polimerici noti.

In particolare, scopo dell'invenzione è quello di ottenere degli ingrassi polimerici in grado di conferire alle pelli trattate una sensazione cerosa.

Ancora uno scopo dell'invenzione è quello di ridurre il *fogging* delle pelli impiegate nella realizzazione di rifiniture per automobili, in modo che il test di *fogging* gravimetrico porti dei risultati prossimi allo zero.

Inoltre uno scopo dell'invenzione è quello di ottenere degli ingrassi polimerici in grado di conferire alle pelli la leggerezza ed il comfort necessari per essere indossati.

Questi ed altri scopi sono raggiunti da un ingrasso polimerico secondo la rivendicazione 1 allegata. Caratteristiche di dettaglio della sostanza secondo l'invenzione sono riportate nelle rivendicazioni dipendenti, che qui sono richiamate integralmente.

Vantaggiosamente, oggetto dell'invenzione è un ingrasso polimerico basato su una combinazione fra un polimero di glicole + anidride maleica preventivamente reagita con almeno uno fra un alcool grasso, un alcool grasso

etossilato, un acido grasso etossilato, una ammina grassa etossilata ed almeno uno fra un estere di sorbitolo, un monoestere di glicerina, un diestere di glicerina, un acido grasso di lanolina modificata, lecitina, lecitina modificata + solfitazione.

L'aggiunta di esteri di sorbitolo, monoesteri di glicerina, di-esteri di glicerina, lecitina e lecitina modificata è fatta perché si è notato che questi polimeri rispetto a quelli indicati nel summenzionato brevetto precedente permettono di conferire delle caratteristiche superiori di morbidezza, di piacevolezza di tatto superficiale alle pelli con essi prodotte, e di maggiore lubrificazione dei cuoi.

Secondo l'invenzione, vantaggiosamente, il grasso polimerico può comprendere acidi grassi, oli gliceridi naturali e/o sintetici o esteri grassi naturali e/o sintetici e/o un monoestere di glicerina naturale e/o sintetico e/o un diestere di glicerina naturale e/o sintetico. Questo permette di ottenere un grasso polimerico in grado di ammorbidire la pelle e di ottenere un cuoio piacevole al tatto, in maniera più efficace rispetto all'ingrasso polimerico del brevetto precedente.

In particolare, secondo l'invenzione, il polimero di glicole può essere combinato in un rapporto molare 1: 0.7-1.3, preferibilmente 1:1 (in modo da ottenere vantaggiosamente un grasso polimerico con meno monomeri non reagiti che non si fisserebbero al cuoio, e quindi un prodotto più efficace e meno inquinante sulle acque reflue), con una combinazione precedentemente preparata

di alcoli grassi C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile e con anidride maleica in un rapporto molare di 1: 0.7-1.3, preferibilmente 1:1.

In questo modo, vantaggiosamente, si ottengono degli ingrassi polimerici con effetto più pieno e più ceroso, in particolare sulla superficie del cuoio.

Vantaggiosamente, il grasso polimerico dell'invenzione può comprendere in alternativa un alcool grasso etossilato avente la formula generale $R(C_2H_4O)_mH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C_6-C_{28} alchenile, e m variabile da 2 a 300.

In questo modo, infatti, è possibile ottenere degli ingrassi polimerici con un effetto più pieno e più ceroso, in particolare sulla superficie del cuoio.

In alternativa, sempre secondo l'invenzione, il grasso polimerico può comprendere un acido grasso di lanolina carbossilico e/o lecitina e/o lecitina acetilata precedentemente trattati con un polimero di poliglicole avente la formula generale $HO(CH_2CH_2O)_n$ e/o $HO(C_3H_6O)_mH$ con n e m variabile da 3 a 300.

Vantaggiosamente, inserendo anche i prodotti fino a C28 permette di ottenere degli ingrassi polimerici con un effetto più pieno e più ceroso, in particolare sulla superficie del cuoio.

Secondo l'invenzione, il grasso polimerico può comprendere un'ammina grassa etossilata avente la formula generale $RN(C_2H_4O)_mH(C_2H_4O)_nH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C_6-C_{28} alchenile, e m variabile da 2 a 300 e n variabile da 2 a 300.

o una ammina grassa etossilata avente la formula

generale $RR'N(C_2H_4O)mH$ con R e R' = C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, e m variabile da 2 a 300.

In tali casi, vantaggiosamente, secondo l'invenzione, il polimero di glicole può essere uno dei seguenti:

Polietilenglicole (PEG) avente la formula generale $HO(C_2H_4O)nH$ con n variabile da 3 a 300, preferibilmente da 4 a 10

o polipropilenglicole (PPG) avente la formula generale $HO(C_3H_6O)mH$ con m variabile da 3 a 300, preferibilmente variabile da 4 a 10,

o un copolimero di PEG/PPG avente la formula generale $HO(C_3H_6O)m(CH_2CH_2O)nH$ con m variabile da 2 a 300 e n variabile da 2 a 300, preferibilmente m variabile da 2 a 8 e n variabile da 2 a 8,

o alcoli grassi C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile,

o un alcool grasso etossilato avente la formula generale $R(C_2H_4O)mH$ con R = C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, preferibilmente C10-C20, e m variabile da 2 a 300, preferibilmente variabile da 2 a 8,

o un acido grasso etossilato carbossilico avente la formula generale $RCO_2(C_2H_4O)mH$ con R = C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, preferibilmente C10-C20 e m variabile da 2 a 300, preferibilmente variabile da 2 a 8

o un'ammina grassa etossilata avente la formula generale $RN(C_2H_4O)mH(C_2H_4O)nH$ con R = C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, preferibilmente C10-C20, e m variabile da 2 a 300 e n variabile da 2 a 300, preferibilmente m variabile da 2 a 10 e n variabile da 2 a 10,

o una ammina grassa etossilata avente la formula

generale $RR'N(C_2H_4O)_mH$ con R e R' = C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, preferibilmente C10-C20, e m variabile da 2 a 300, preferibilmente variabile da 2 a 10.

Il metodo per l'ottenimento di un grasso polimerico secondo l'invenzione comprende le seguenti fasi:

- Prevedere un polimero di glicole
- Combinare il polimero di glicole in un rapporto molare 1: 0.3-1.3, con un acido grasso carbossilico C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, preferibilmente C10-C18, o con gliceridi a base naturale (pesci, animali, vegetali) e/o sintetici, e/o esteri naturali e/o sintetici, caratterizzato dal fatto di prevedere la fase di combinare il glicole polimerico con un acido grasso o con gliceridi naturali o sintetici e/o esteri naturali e/o sintetici ad una temperatura di 160°C - 350°C, preferibilmente da 180 a 230°C, per un periodo da 2 a 10 ore, preferibilmente 4 - 6 ore.

In particolare, secondo l'invenzione, può essere prevista, successivamente alla fase di combinare il polimero di glicole con un acido grasso o con gliceridi naturali o sintetici e/o esteri naturali e/o sintetici ad una temperatura di 160°C - 350°C, la seguente fase:

- sottoporre il composto ad una pressione variabile da -0.9 a -0.997 Bar, per un tempo variabile da 20 minuti a 6 ore, preferibilmente da 1 a 4 ore.

Questa diminuzione di pressione permette vantaggiosamente di ottenere un prodotto più puro e più performante, in particolare per pelli per finiture di automobili: in questo modo si riescono ad ottenere

valori di *fogging* gravimetrico prossimi allo zero.

Sempre secondo l'invenzione, può essere prevista, successivamente alla fase di sottoporre il composto ad una pressione variabile da -0.1 a -0.997 Bar, la seguente fase:

- combinare il composto con anidride maleica in un rapporto molare di 1 : 0.7-1.3, preferibilmente 1:1, alla temperatura di 50 - 150 °C, preferibilmente da 70 a 90°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 5 ore, preferibilmente da 1 a 3 ore.

Inoltre, secondo l'invenzione, può essere prevista, successivamente alla fase di combinare il composto con anidride maleica in un rapporto molare di 1 : 0.7-1.3, la seguente fase:

-trattare il composto con una soluzione acquosa contenente dal 20 all'80% di metabisolfito di sodio o solfito di sodio o sodio bisolfito o ammonio bisolfito in un rapporto molare 1: 0.7-1.3 preferibilmente 1:1, ad una temperatura da 50 a 100°C, preferibilmente da 80 a 95°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 4 ore, preferibilmente da 1 a 2 ore, così da ottenere un' emulsione o una dispersione dell'ingrasso polimerico avente dal 20% al 90% di principio attivo, preferibilmente dal 30 al 70%.

Inoltre, secondo l'invenzione, il composto può essere trattato in alternativa con anidride solforosa in un rapporto molare 1: 0,7-1,3 prereferibilmente 1:1, ad una temperatura da 50 a 100°C, preferibilmente da 80 a 95°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 4 ore,

preferibilmente da 1 a 2 ore.

A seguito di tale fase, è possibile prevedere la fase di:

-neutralizzare con una soluzione acquosa di almeno uno dei seguenti alcali: ammoniacca, idrossido di sodio, idrossido di potassio, Dietanolammina, Trietanolammina, Monoetanolammina così da ottenere un' emulsione o una dispersione dell'ingrasso polimerico che ha dal 20% al 90% di sostanza attiva, preferibilmente dal 30 al 70%.

Descriviamo brevemente le tecniche sviluppate ed utilizzate per i nostri esperimenti:

Fosfatazione

Dopo la combinazione di un polimero di glicole in rapporto molare 1:0,7-2,5 con una combinazione precedentemente preparata di un monoestere di glicerina naturale o sintetico, un diestere di glicerina naturale o sintetico, un estere di sorbitolo, un acido grasso di lanolina modificato, alcoli grassi C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, e/o un alcool grasso etossilato avente la formula generale $R(C_2H_4O)_mH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C6-C28 alchenile, e m variabile da 2 a 300, e/o un acido grasso etossilato carbossilico avente la formula generale $RCO_2(C_2H_4O)_mH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C6-C28 alchenile, e m variabile da 2 a 300, e/o un'ammina grassa etossilata avente la formula generale $RN(C_2H_4O)_mH(C_2H_4O)_nH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C6-C28 alchenile, e m variabile da 2 a 300 e n variabile da 2 a 300, e/o una ammina grassa etossilata avente la formula generale $RR'N(C_2H_4O)_mH$ con R e $R' = C_6-C_{28}$ alchile o C6-C28 alchenile, e m variabile da 2 a 300,

con anidride maleica in rapporto molare 1:0,7-1,3, preferibilmente 1:1, ad una temperatura di 50 - 150 °C, preferibilmente da 70 a 90°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 5 ore, preferibilmente da 1 a 3 ore, ad una temperatura di 160°C - 350°C, preferibilmente da 180 a 230°C, per un periodo di tempo variabile da 2 a 10 ore, preferibilmente 4 - 6 ore, quindi viene sottoposto ad una pressione variabile da -0.1 a -0.997 Bar, per un periodo di tempo variabile da 20 minuti a 4 ore, preferibilmente da 1 a 2 ore,

-trattare il composto con P2O5 e/o acido fosforico in un rapporto molare 1:0.3-1 ad una temperatura variabile da 50 a 100°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 6 ore,

-neutralizzare in una soluzione acquosa con uno dei seguenti alcali: ammoniaca, idrossido di sodio, idrossido di potassio, Dietanolammina, Trietanolammina, Monoetanolammina fino al raggiungimento di un PH compreso fra 4 e 9.

Solfatazione

Dopo la combinazione di un polimero di glicole in rapporto molare 1:0,7-2,5 con una combinazione precedentemente preparata di un monoestere di glicerina naturale o sintetico, un diestere di glicerina naturale o sintetico, un estere di sorbitolo, un acido grasso di lanolina modificato, alcoli grassi C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, e/o un alcool grasso etossilato avente la formula generale $R(C_2H_4O)_mH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C6-C28 alchenile, e m variabile da 2 a 300, e/o un acido grasso etossilato carbossilico avente la formula

generale $\text{RCO}_2(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_m\text{H}$ con $\text{R} = \text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchile o $\text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchenile, e m variabile da 2 a 300, e/o un'ammina grassa etossilata avente la formula generale $\text{RN}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_m\text{H}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n\text{H}$ con $\text{R} = \text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchile o $\text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchenile, e m variabile da 2 a 300 e n variabile da 2 a 300, e/o una ammina grassa etossilata avente la formula generale $\text{RR}'\text{N}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_m\text{H}$ con R e $\text{R}' = \text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchile o $\text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchenile, e m variabile da 2 a 300, con anidride maleica in rapporto molare 1:0,7-1,3, preferibilmente 1:1, ad una temperatura di $50 - 150^\circ\text{C}$, preferibilmente da 70 a 90°C , per un periodo di tempo variabile da 1 a 5 ore, preferibilmente da 1 a 3 ore, ad una temperatura di $160^\circ\text{C} - 350^\circ\text{C}$, preferibilmente da 180 a 230°C , per un periodo di tempo variabile da 2 a 10 ore, preferibilmente 4 - 6 ore, quindi viene sottoposto ad una pressione variabile da -0.1 a -0.997 Bar, per un periodo di tempo variabile da 20 minuti a 4 ore, preferibilmente da 1 a 2 ore,

- trattare il composto con acido solforico o anidride solforica in rapporto molare 1:0,5-2 aggiunto in un tempo variabile di 1-4h ad una temperatura variabile $10^\circ\text{C}-60^\circ\text{C}$.

Segue possibile bagno di lavaggio con una soluzione acquosa leggermente alcalina di sodio cloruro o sodio solfato ad una concentrazione variabile da 1% a 30% , separare le acque di lavaggio e quindi neutralizzare con una soluzione acquosa dei seguenti alcali: ammoniaca, idrossido di sodio, idrossido di potassio, Dietanolammina, Trietanolammina, Monoetanolammina fino al raggiungimento di un PH compreso fra 4 e 9.

- II -

Gli Ingrassi Polimerici oggetto dell'invenzione possono essere ottenuti con una delle seguenti procedure:

- a) Polimeri basati su glicole polietilenico (PEG) e/o glicole polipropilene (PPG) + Acidi grassi + un estere di sorbitolo + anidride maleica + solfitazione;
- b) Polimeri basati su PEG e/o PPG + oli gliceridi naturali e/o sintetici e/o esteri grassi naturali e/o sintetici + un estere di sorbitolo + anidride maleica + solfitazione;
- c) Polimeri basati su PEG e/o PPG + almeno uno o miscela fra/di alcoli grassi naturali e/o sintetici o un alcool grasso etossilato o un acido grasso etossilato o una ammina grassa etossilata ed almeno uno fra un estere di sorbitolo, un monoestere di glicerina naturale o sintetico, un diestere di glicerina naturale o sintetico, un acido grasso di lanolina modificata, lecitina, lecitina modificata + anidride maleica + solfitazione.

Queste nuove sostanze possono essere utilizzate come agenti ingrassanti da sole o come materie prime per formulare agenti ingrassanti per cuoio, pelli, pellicce, tessuti o altri materiali fibrosi.

I pellami trattati con tali grassi polimerici risultano morbidi, lisci, con una grana fine e compatta.

Vantaggiosamente, i trattamenti ingrassanti basati su tali grassi polimerici hanno un elevato fattore di esaurimento ed un elevato potere ingrassante e questo porta a poterne utilizzare un quantitativo minore

rispetto agli agenti ingrassanti esistenti a parità di risultato qualitativo sulle pelli, ottenendo così un COD inferiore di scarico del -20/30% nei bagni esausti. Le procedure per la produzione di grassi polimerici possono essere descritte come segue:

- A) Un polimero di PEG avente la formula generale $\text{HO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$ con n variabile da 3 a 300, preferibilmente da 4 a 10, o un polimero di PPG avente la formula generale $\text{HO}(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_m\text{H}$ con m variabile da 3 a 300, preferibilmente variabile da 4 a 10, o un copolimero di PEG/PPG avente la formula generale $\text{HO}(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_m(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$ con m variabile da 2 a 300 e n variabile da 2 a 300, preferibilmente m variabile da 2 a 8 e n variabile da 2 a 8,
- è combinato in un rapporto molare 1: 0.7-1.3, preferibilmente 1:1, con un acido grasso carbossilico C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, alla temperatura di 160°C - 350°C, preferibilmente da 180 a 230°C, per un periodo da 2 a 10 ore, preferibilmente 4 - 6 ore, quindi viene sottoposto ad una pressione variabile da -0.1 a -0.997 Bar, per un tempo variabile da 20 minuti a 4 ore, preferibilmente da 1 a 2 ore, quindi è combinato con anidride maleica in un rapporto molare di 1 : 0.7-1.3, preferibilmente 1:1, alla temperatura di 50 - 150 °C, preferibilmente da 70 a 90°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 5 ore, preferibilmente da 1 a 3 ore, quindi viene trattato con una soluzione acquosa contenente dal

20 all'80% di metabisolfito di sodio o solfito di sodio o sodio bisolfito o ammonio bisolfito in un rapporto molare 1: 0.7-1.3 preferibilmente 1:1, ad una temperatura da 50 a 100°C, preferibilmente da 80 a 95°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 4 ore, preferibilmente da 1 a 2 ore. fino ad ottenere un'emulsione o una dispersione di ingrasso polimerico con una concentrazione da 20% a 90% di sostanza attiva, preferibilmente dal 30 al 70%,

il composto può essere trattato in alternativa con anidride solforosa gassosa in un rapporto molare 1: 0,7-1,3 prreferibilmente 1:1, ad una temperatura da 50 a 100°C, preferibilmente da 80 a 95°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 4 ore, preferibilmente da 1 a 2 ore, ed in tal caso infine viene neutralizzato con alcali come ammoniacca, idrossido di sodio, idrossido di potassio, Dietanolammina, Trietanolammina, Monoetanolammina, in modo da ottenere una soluzione acquosa o dispersione o emulsione di grasso polimerico, avente dal 20% al 90% di principio attivo, preferibilmente dal 30 al 70%.

B) Un polimero di PEG avente la formula generale $\text{HO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$ con n variabile da 3 a 300, preferibilmente variabile da 4 a 10, o di PPG avente la formula generale $\text{HO}(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_m\text{H}$ con m variabile da 3 a 300, preferibilmente variabile da 4 a 10, o un copolimero di PEG/PPG avente la formula generale $\text{HO}(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_m(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$ con m

variabile da 2 a 300 e n variabile da 2 a 300, preferibilmente m variabile da 2 a 8 e n variabile da 2 a 8, è combinato in un rapporto molare 1: 0.3-1.3, preferibilmente 1: 0.3 - 0.7, con gliceridi a base naturale (pesci, animali, vegetali) e/o sintetici e/o esteri grassi naturali e/o sintetici ad una temperatura di 160°C - 350°C, preferibilmente da 180 a 230°C, per un periodo di tempo variabile da 2 a 10 ore, preferibilmente 4 - 6 ore, quindi viene sottoposto ad una pressione variabile da - 0.1 a -0.997 Bar, per un periodo di tempo variabile da 20 minuti a 6 ore, preferibilmente da 2 a 4 ore, quindi è combinato con anidride maleica in un rapporto molare di 1 : 0.7-1.3, preferibilmente 1:1, ad una temperatura di 50 - 150 °C, preferibilmente da 70 a 90°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 5 ore, preferibilmente da 1 a 3 ore, quindi viene trattato con una soluzione acquosa contenente dal 20 all'80% di metabisolfito di sodio o solfito di sodio o sodio bisolfito o ammonio bisolfito in un rapporto molare di 1: 0.7-1.3, preferibilmente 1:1, ad una temperatura di 50-100°C, preferibilmente da 80 a 95°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 4 ore, preferibilmente da 1 a 2 ore, fino ad ottenere un'emulsione o una dispersione di ingrasso polimerico con una concentrazione da 20% a 90% di sostanza attiva, preferibilmente dal 30 al 70%,

il composto può essere trattato in alternativa con anidride solforosa gassosa in un rapporto molare 1: 0,7-1,3 prereribibilmente 1:1, ad una temperatura da 50 a 100°C, preferibilmente da 80 a 95°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 4 ore, preferibilmente da 1 a 2 ore, e infine viene neutralizzato con alcali come ammoniaca, idrossido di sodio, idrossido di potassio, Dietanolammina, Trietanolammina, Monoetanolammina, in modo da ottenere una soluzione acquosa o dispersione o emulsione di grasso polimerico, avente dal 20% al 90% di principio attivo, preferibilmente dal 30 al 70%.

- C) Un polimero di PEG avente la formula generale $\text{HO}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$ con n variabile da 3 a 300, preferibilmente variabile da 4 a 10, o di PPG avente la formula generale $\text{HO}(\text{C}_3\text{H}_6\text{O})_m\text{H}$ con m variabile da 3 a 300, preferibilmente variabile da 4 a 10, o un copolimero di PEG/PPG avente la formula generale $\text{HO}(\text{CH}_3\text{C}_6\text{O})_m(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_n\text{H}$ con m variabile da 2 a 300 e n variabile da 2 a 300, preferibilmente m variabile da 2 a 8 e n variabile da 2 a 8, o un alcool grasso etossilato avente la formula generale $\text{R}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_m\text{H}$ con $\text{R} = \text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchile o $\text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchenile, e m variabile da 2 a 300, preferibilmente variabile da 2 a 8, o un acido grasso etossilato carbossilico avente la formula generale $\text{RCO}_2(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{O})_m\text{H}$ con $\text{R} = \text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchile o $\text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchenile, e m variabile da 2 a 300, preferibilmente variabile da 2 a 8, o una

ammina grassa etossilata avente la formula generale $RN(CH_2CH_2O)_mH(CH_2CH_2O)_nH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C_6-C_{28} alchenile, e m variabile da 2 a 300 e n variabile da 2 a 300, preferibilmente m variabile da 2 a 10 e n variabile da 2 a 10, o una ammina grassa etossilata avente la formula generale $RR'N(CH_2CH_2O)_mH$ con R e $R' = C_6-C_{28}$ alchile o C_6-C_{28} alchenile, e m variabile da 2 a 300, preferibilmente variabile da 2 a 10, viene combinato in un rapporto molare di 1 : 0.7-1.3, preferibilmente 1:1, con una combinazione precedentemente preparata di alcoli grassi C_6-C_{28} alchile o C_6-C_{28} alchenile, o un alcool grasso etossilato avente la formula generale $R(C_2H_4O)_mH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C_6-C_{28} alchenile, e m variabile da 2 a 300, preferibilmente variabile da 2 a 8, o un acido grasso etossilato carbossilico avente la formula generale $RCO_2(C_2H_4O)_mH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C_6-C_{28} alchenile, e m variabile da 2 a 300, preferibilmente variabile da 2 a 8 o un'ammina grassa etossilata avente la formula generale $RN(C_2H_4O)_mH(C_2H_4O)_nH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C_6-C_{28} alchenile, preferibilmente $C_{10}-C_{20}$, e m variabile da 2 a 300 e n variabile da 2 a 300, preferibilmente m variabile da 2 a 10 e n variabile da 2 a 10, o una ammina grassa etossilata avente la formula generale $RR'N(C_2H_4O)_mH$ con R e $R' = C_6-C_{28}$ alchile o C_6-C_{28} alchenile, preferibilmente $C_{10}-C_{20}$, e m

variabile da 2 a 300, preferibilmente variabile da 2 a 10,
con anidride maleica in un rapporto molare di 1: 0.7-1.3, preferibilmente 1:1, ad una temperatura di 50 - 150 °C, preferibilmente da 70 a 90°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 5 ore, preferibilmente da 1 a 3 ore, ad una temperatura di 160°C - 350°C, preferibilmente da 180 a 230°C, per un periodo di tempo variabile da 2 a 10 ore, preferibilmente 4 - 6 ore, quindi viene sottoposto ad una pressione variabile da -0.1 a - 0.997 Bar, per un periodo di tempo variabile da 20 minuti a 4 ore, preferibilmente da 1 a 2 ore, quindi viene trattato con una soluzione acquosa contenente dal 20 all'80% di metabisolfito di sodio o solfito di sodio o sodio bisolfito o ammonio bisolfito in un rapporto molare di 1: 0.7-1.3 preferibilmente 1:1, ad una temperatura di 50 a 100°C, preferibilmente da 80 a 95°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 4 ore, preferibilmente da 1 a 2 ore, in modo da ottenere una soluzione acquosa o dispersione o emulsione di grasso polimerico, avente dal 20 % al 90% di principio attivo, preferibilmente dal 30 al 70%, il composto può essere trattato in alternativa con anidride solforosa gassosa in un rapporto molare 1: 0,7-1,3 prereferibilmente 1:1, ad una temperatura da 50 a 100°C, preferibilmente da 80 a 95°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 4 ore, preferibilmente da 1 a 2 ore, ed infine viene

neutralizzato con alcali come ammoniaca, idrossido di sodio, idrossido di potassio, Dietanolammina, Trietanolammina, Monoetanolammina in modo da ottenere una soluzione acquosa o dispersione o emulsione di grasso polimerico, avente dal 20% al 90% di principio attivo, preferibilmente dal 30 al 70%.

In ogni caso, è possibile prevedere, secondo l'invenzione, successivamente alla fase di sottoporre il composto ad una pressione variabile da -0.1 a -0.997Bar rispetto alla pressione atmosferica unitaria, le seguenti fasi nell'ordine:

- Trattare il composto con P2O5 e/o acido fosforico in un rapporto molare di 1: 0.3-0.7, ad una temperatura variabile da 50 a 80°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 4 ore,
- neutralizzare in una soluzione acquosa con uno dei seguenti alcali: ammoniaca, idrossido di sodio, idrossido di potassio, Dietanolammina, Trietanolammina, Monoetanolammina fino al raggiungimento di un PH compreso fra 4 e 9.

Con l'introduzione della fosfatazione, si ottengono degli ingrassi polimerici che rispetto a quelli attuali danno dei pellami molto più leggeri, soffici e morbidi, penetrano meglio i cuoi e li rendono più adatti per la produzioni di pelli morbide per arredamento e abbigliamento.

In alternativa al trattamento con P2O5 e/o acido fosforico è possibile prevedere una fase, sempre seguita da quella di neutralizzazione come su

descritta, di:

- Trattare il composto con acido solforico o anidride solforica in un rapporto molare di 1: 0.3-0.7, ad una temperatura variabile da 10 a 60°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 4 ore.

In tal caso, è possibile prevedere la fase di

- neutralizzare in una soluzione acquosa con uno dei seguenti alcali: ammoniacca, idrossido di sodio, idrossido di potassio, Dietanolammina, Trietanolammina, Monoetanolammina fino al raggiungimento di un PH compreso fra 4 e 9.

In questo caso, vantaggiosamente, con l'introduzione della solfatazione, si ottengono degli ingrassi polimerici che rispetto a quelli attuali danno delle pelli molto più rotonde e piene, penetrano meno i cuoi e li rendono più adatti per la produzioni di pelli morbide per pelletteria e calzatura.

Inoltre, secondo l'invenzione, è possibile prevedere un metodo per ottenere un ingrasso polimerico come descritto, che comprenda le seguenti fasi:

- Prevedere un polimero di glicole

- Combinare il polimero di glicole in un rapporto molare di 1 : 1:2+...2,5 con una combinazione precedentemente preparata di un monoestere di glicerina naturale o sintetico, un diestere di glicerina naturale o sintetico, un estere di sorbitolo, un acido grasso di lanolina modificato, alcoli grassi C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, e/o un alcool grasso etossilato avente la formula generale $R(C_2H_4O)_mH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C_6-C_{28} alchenile, e m variabile da 2 a 300, e/o un

acido grasso etossilato carbossilico avente la formula generale $\text{RCO}_2(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_m\text{H}$ con $\text{R} = \text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchile o $\text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchenile, e m variabile da 2 a 300, e/o un'ammina grassa etossilata avente la formula generale $\text{RN}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_m\text{H}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n\text{H}$ con $\text{R} = \text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchile o $\text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchenile, e m variabile da 2 a 300 e n variabile da 2 a 300, e/o una ammina grassa etossilata avente la formula generale $\text{RR}'\text{N}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_m\text{H}$ con R e $\text{R}' = \text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchile o $\text{C}_6\text{-C}_{28}$ alchenile, e m variabile da 2 a 300, preferibilmente variabile da 2 a 10, con anidride maleica in un rapporto molare di 1: 0.7-1.3, preferibilmente 1:1, ad una temperatura di 50 - 150 °C, preferibilmente da 70 a 90°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 5 ore, preferibilmente da 1 a 3 ore, ad una temperatura di 160°C - 350°C, preferibilmente da 180 a 230°C, per un periodo di tempo variabile da 2 a 10 ore, preferibilmente 4 - 6 ore, quindi viene sottoposto ad una pressione variabile da -0.1 a -0.997 Bar, per un periodo di tempo variabile da 20 minuti a 4 ore, preferibilmente da 1 a 2 ore, in presenza di un catalizzatore acido. Analogamente, tutte le possibili fasi ulteriori del metodo precedente sono applicabili a questo. In questo caso, rispetto al metodo descritto precedentemente, la reazione di formazione dei polimeri con catalizzatori è più completa e i tempi più brevi. In particolare, quando si sottopone il composto a vuoto, tale fase può avvenire fino all'ottenimento di una acidità inferiore a 5 mg/KOH. Ancora, la fase di trattare il composto con una

soluzione acquosa contenente dal 20 all'80% di metabisolfito di sodio o solfito di sodio o sodio bisolfito o ammonio bisolfito può avvenire in un rapporto molare di 1:1.5-2, alle medesime condizioni.

In alternativa, la fase di trattamento del composto può avvenire con anidride solforosa gassosa in un rapporto molare di 1:1.5-2, alle medesime condizioni, seguita poi da neutralizzazione per ottenere poi una soluzione acquosa o dispersione o emulsione di ingrasso polimerico contenente dal 20% al 90% di principio attivo, preferibilmente dal 30 al 70%.

Il trovato così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito di tutela delle rivendicazioni allegate.

Inoltre, tutti i dettagli potranno essere sostituiti da altri elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica, i materiali impiegati, nonché le dosi ed i valori contingenti, potranno essere variati a seconda delle esigenze contingenti e dello stato della tecnica.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.

RIVENDICAZIONI

1) Grasso polimerico basato su una combinazione fra un polimero di glicole + anidride maleica preventivamente reagita con almeno uno fra un alcool grasso, un alcool grasso etossilato, un acido grasso etossilato, una ammina grassa etossilata ed almeno uno fra un estere di sorbitolo, un monoestere di glicerina naturale o sintetico, un diestere di glicerina naturale o sintetico, un acido grasso di lanolina modificata, lecitina, lecitina modificata + solfitazione.

2) Grasso polimerico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il polimero di glicole è combinato in un rapporto molare 1: 0.7-1.3, preferibilmente 1:1, con una combinazione precedentemente preparata di alcoli grassi C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, e con anidride maleica in un rapporto molare di 1: 0.7-1.3.

3) Grasso polimerico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere alcool grasso etossilato avente la formula generale $R(C_2H_4O)_mH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C_6-C_{28} alchenile, e m variabile da 2 a 300.

4) Grasso polimerico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere un acido grasso di lanolina carbossilico e/o lecitina e/o lecitina acetilata precedentemente trattati con un polimero di poliglicole avente la formula generale $HO(CH_2CH_2O)_n$ e/o $HO(C_3H_6O)_mH$ con n e m variabile da 3 a 300.

5) Grasso polimerico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere un'ammina

grassa etossilata avente la formula generale $RN(C_2H_4O)_mH(C_2H_4O)_nH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C_6-C_{28} alchenile, e m variabile da 2 a 300 e n variabile da 2 a 300.

6) Grasso polimerico secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di comprendere una ammina grassa etossilata avente la formula generale $RR'N(C_2H_4O)_mH$ con R e $R' = C_6-C_{28}$ alchile o C_6-C_{28} alchenile, e m variabile da 2 a 300.

7) Grasso polimerico secondo una delle rivendicazioni 1-6, caratterizzato dal fatto che il polimero di glicole è uno dei seguenti:

PEG avente la formula generale $HO(C_2H_4O)_nH$ con n variabile da 3 a 300,

o PPG avente la formula generale $HO(C_3H_6O)_mH$ con m variabile da 3 a 300,

o un copolimero di PEG/PPG avente la formula generale $HO(C_3H_6O)_m(CH_2CH_2O)_nH$ con m variabile da 2 a 300 e n variabile da 2 a 300,

o un alcool grasso etossilato avente la formula generale $R(C_2H_4O)_mH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C_6-C_{28} alchenile, e m variabile da 2 a 300,

o un acido grasso etossilato carbossilico avente la formula generale $RCO_2(C_2H_4O)_mH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C_6-C_{28} alchenile, e m variabile da 2 a 300,

o un'ammina grassa etossilata avente la formula generale $RN(CH_2CH_2O)_mH(CH_2CH_2O)_nH$ con $R = C_6-C_{28}$ alchile o C_6-C_{28} alchenile, e m variabile da 2 a 300 e n variabile da 2 a 300,

o una ammina grassa etossilata avente la formula

generale $RR'N(CH_2CH_2O)_mH$ con R e R' = C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, e m variabile da 2 a 300.

8) Metodo per l'ottenimento di un grasso polimerico secondo una delle rivendicazioni 1-7, comprendente le seguenti fasi:

- Prevedere un polimero di glicole
- Combinare il polimero di glicole in un rapporto molare di 1 : 0.7-2,5 con una combinazione precedentemente preparata di alcoli grassi C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, e/o un alcool grasso etossilato avente la formula generale $R(C_2H_4O)_mH$ con R = C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, e m variabile da 2 a 300, e/o un acido grasso etossilato carbossilico avente la formula generale $RCO_2(C_2H_4O)_mH$ con R = C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, e m variabile da 2 a 300, e/o un'ammina grassa etossilata avente la formula generale $RN(C_2H_4O)_mH(C_2H_4O)_nH$ con R = C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, e m variabile da 2 a 300 e n variabile da 2 a 300, e/o una ammina grassa etossilata avente la formula generale $RR'N(C_2H_4O)_mH$ con R e R' = C6-C28 alchile o C6-C28 alchenile, e m variabile da 2 a 300, con anidride maleica in un rapporto molare di 1: 0.7-1.3, caratterizzato dal fatto di prevedere la combinazione ad una temperatura di 50 ~ 150 °C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 5 ore.

9) Metodo per l'ottenimento di un grasso polimerico secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che la combinazione del polimero di glicole avviene in un rapporto molare di 1 : 1:0,7-2,5 ad una temperatura di 160° ~ 350 °C, per un periodo di tempo

variabile da 2 a 10 ore in presenza di un catalizzatore acido.

10) Metodo per l'ottenimento di un grasso polimerico secondo la rivendicazione 8 o 9, caratterizzato dal fatto di prevedere la seguente fase:
- sottoporre il composto ad una pressione variabile da -0.1 a -0.997 Bar rispetto alla pressione atmosferica unitaria, per un periodo di tempo variabile da 20 minuti a 4 ore.

11) Metodo per l'ottenimento di un grasso polimerico secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che la fase di sottoporre il composto ad una pressione variabile da -0.1 a -0.997 Bar rispetto alla pressione atmosferica unitaria avviene fino all'ottenimento di una acidità inferiore a 5 mg/KOH.

12) Metodo per l'ottenimento di un grasso polimerico secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto di prevedere, successivamente alla fase di sottoporre il composto ad una pressione variabile da -0.1 a -0.997 rispetto alla pressione atmosferica unitaria, la seguente fase:

- Trattare il composto con una soluzione acquosa contenente dal 20 all'80% di metabisolfito di sodio o solfito di sodio o sodio bisolfito o ammonio bisolfito in un rapporto molare di 1: 0.7-2, ad una temperatura di 50 a 100°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 4 ore, in modo da ottenere una soluzione acquosa o dispersione o emulsione di grasso polimerico, avente dal 20 % al 90% di principio attivo.

13) Metodo per l'ottenimento di un grasso

polimerico secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto di prevedere, successivamente alla fase di sottoporre il composto ad una pressione variabile da -0.1 a -0.997 rispetto alla pressione atmosferica unitaria, le seguenti fasi:

-Trattare il composto con anidride solforosa gassosa in un rapporto molare 1: 0,7-2, ad una temperatura da 50 a 100°C, preferibilmente da 80 a 95°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 4 ore, preferibilmente da 1 a 2 ore

-neutralizzare con alcali come ammoniaca, idrossido di sodio, idrossido di potassio, Dietanolammina, Trietanolammina, Monoetanolammina, in modo da ottenere una soluzione acquosa o dispersione o emulsione di grasso polimerico avente dal 20% al 90% di principio attivo, preferibilmente dal 30 al 70%.

14) Metodo per l'ottenimento di un grasso polimerico secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzato dal fatto di prevedere, successivamente alla fase di sottoporre il composto ad una pressione variabile da -0.1 a -0.997 Bar rispetto alla pressione atmosferica unitaria, le seguenti fasi nell'ordine:

- Trattare il composto con P2O5 e/o acido fosforico in un rapporto molare di 1: 0.3-1, ad una temperatura variabile da 50 a 100°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 6 ore,

- neutralizzare in una soluzione acquosa con uno dei seguenti alcali: ammoniaca, idrossido di sodio, idrossido di potassio, Dietanolammina, Trietanolammina, Monoetanolammina fino al raggiungimento di un PH

compreso fra 4 e 9.

15) Metodo per l'ottenimento di un grasso polimerico secondo la rivendicazione 10 o 11, caratterizzato dal fatto di prevedere, successivamente alla fase di sottoporre il composto ad una pressione variabile da -0.1 a -0.997 Bar rispetto alla pressione atmosferica unitaria, le seguenti fasi nell'ordine:

- Trattare il composto con acido solforico o anidride solforica in un rapporto molare di 1: 0.3-0.7, ad una temperatura variabile da 10 a 60°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 4 ore,
- lavaggio con una soluzione leggermente alcalina di sodio cloruro o sodio solfato ad una concentrazione variabile da 1% a 30%,
- separare per decantazione il bagno di lavaggio.

16) Metodo per l'ottenimento di un grasso polimerico secondo la rivendicazione 15, caratterizzato dal fatto di prevedere, successivamente alla fase di trattare il composto con acido solforico o anidride solforica in un rapporto molare di 1: 0.3-0.7, ad una temperatura variabile da 10 a 60°C, per un periodo di tempo variabile da 1 a 4 ore, le fasi di:

- neutralizzare in una soluzione acquosa con uno dei seguenti alcali: ammoniacale, idrossido di sodio, idrossido di potassio, Dietanolammina, Trietanolammina, Monoetanolammina fino al raggiungimento di un PH compreso fra 4 e 9.

Barzanò & Zanardo Roma S.p.A.