



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

DOMANDA NUMERO	101999900760786
Data Deposito	20/05/1999
Data Pubblicazione	20/11/2000

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
A	61	K		

Titolo

PROCESSO PER LA PREPARAZIONE DI PRODOTTI COSMETICI MEDIANTE USO DI CO₂.

DESCRIZIONE

dell'invenzione industriale avente per titolo:

"Processo per la preparazione di prodotti cosmetici mediante uso di CO₂."

a nome: INTERCOS ITALIA S.p.A.

MI 99 A 001 10.74

* * * * *

La presente invenzione concerne un processo per la preparazione di prodotti cosmetici, in particolare di polveri rivestite impiegate in prodotti cosmetici da trucco o di prodotti cosmetici finiti, mediante uso di CO₂ in condizioni supercritiche e non.

Come fase rivestente per una polvere si intende qui una fase lipidica oleosa, cerosa o polimerica solubile o disperdibile in CO₂, anche mediante aggiunta, se richiesto, di un cosolvente come acqua, toluene, benzene, metanolo, acetone, cloroformio, ammoniaca, ecc.

La miscelazione di una fase polvere con una fase lipidica, oleosa, cerosa o polimerica è una delle operazioni più comuni per l'ottenimento di un prodotto cosmetico. Questa operazione può avere lo scopo di "nobilitare" la polvere per migliorare le sue caratteristiche o per ottenere una semplice miscela delle due fasi. Questa operazione generalmente viene fatta in mulini di vario genere, dove le due fasi vengono miscelate per un tempo variabile (a volte molto lungo) fino all'ottenimento di un prodotto omogeneo.

Questa tecnologia però lascia delle problematiche irrisolte dei difetti quali ad esempio:

- la difficoltà di ottenere una miscela omogenea in presenza di una fase lipidica, oleosa, cerosa o polimerica in quantità inferiore al 3%;

- problemi di rottura di ingredienti pregiati e fragili (ad esempio perle) a seguito di una eccessiva lavorazione;
- difficoltà nel correggere il colore di una miscela polverosa preventivamente miscelata ad una fase lipidica, oleosa, cerosa o polimerica.

La difficoltà di ottenere una miscela omogenea in prodotti dove la fase lipidica, oleosa, cerosa o polimerica è presente in quantità inferiore al 3% può essere in parte superata diluendo la fase non polverosa in un opportuno solvente prima di essere nebulizzata sulla fase secca. Questa operazione può essere effettuata in impianti di miscelazione a turbina continui o discontinui (a batch). Una volta miscelato, il prodotto deve essere essiccato per togliere il solvente in eccesso. Questa tecnica conduce alla formazione di agglomerati e comunque non risolve il problema della correzione del colore una volta che la miscela è stata eseguita.

Questo ultimo problema può essere risolto usando una quantità molto grande di solvente in modo da effettuare la miscelazione in fase slurry. Questa operazione deve essere effettuata ogni volta che si deve modificare il colore.

La scelta del solvente a questo punto è molto importante e deve possibilmente rispondere a queste caratteristiche:

- innocuo per l'uomo e per l'ambiente;
- basso bollente (per essere facilmente rimosso senza dispendio eccessivo di energia);
- buon potere solvente per le sostanze che si intende miscelare;
- non deve essere infiammabile;
- deve avere un costo relativamente basso.

I solventi comunemente utilizzati nell'industria chimica difficilmente rispondono a questi requisiti.

In vista di questo stato della tecnica, scopo della presente invenzione è quello di realizzare un processo per la preparazione di prodotti-cosmetici, in particolare prodotti cosmetici da trucco in forma di polveri rivestite o di prodotti cosmetici finiti, che sia in grado di risolvere le problematiche sopra indicate.

Un ulteriore scopo è quello di realizzare un processo che consenta di preparare una miscela tra la fase polverosa e la fase lipidica, oleosa, cerosa o polimerica ad una concentrazione variabile dallo 0,1% al 95%, preferibilmente tra 1% e 50% in quest'ultima fase.

Gli scopi dell'invenzione sono raggiunti grazie ad un processo comprendente:

- a) la preparazione di 99,999- 5% di una fase polvere;
 - b) la preparazione di 0,0001 – 95% di una fase lipidica, oleosa, cerosa e/o polimerica;
 - c) la miscelazione delle due fasi mediante uso di un solvente;
- caratterizzato dal fatto di impiegare come solvente la CO₂.

Si è potuto riscontrare che la CO₂, in condizioni supercritiche e non, risponde a tutti i requisiti richiesti ad un solvente per l'ottenimento di una miscela omogenea delle due fasi componenti.

La fase polvere può essere costituita da vari eccipienti di uso tradizionale in cosmetica, come talco, mica, caolino, amido, ossido di zinco, nylon 12, polietilene, silica, silici sferiche, polimeri e copolimeri di acrilati, eccetera, singoli o in miscela tra loro o in combinazione con pigmenti quali

ossidi di ferro, ossidi di cromo, idrossidi di cromo, ultramarine blu, ultramarine rosa, violetto di manganese, biossido di titanio, perle a base di mica e biossido di titanio, perle a base di mica e ossicloruro di bismuto, carminio, lacche e pigmenti a base di coloranti organici come da CTFA.

Come fase lipidica, oleosa, cerosa o polimerica si intende: oli, cere, tensioattivi, siliconi, perfluorurati, altre polveri non rivestite o diversamente rivestite, profumi e altro ancora.

ESEMPIO 1

Una miscela polverosa di talco, Nylon, perle e Zn Stearato (860 g) e una miscela liquida di Eutanol G, Satoil Ceraphil 847 e Akam (140 g) è stata miscelata per 60' in un reattorino da banco (2,4 dmc) a trascinamento magnetico (paletta ad ancora con velocità di 30 rpm) saturato di CO₂ alla pressione di 100 bar e alla temperatura di 50°C. Terminata la miscelazione il prodotto è stato scaricato setacciato e compattato.

ESEMPIO 2

Come la prova precedente ma con la fase polverosa di 850g e la fase liquida di 150g. In questo caso è stato utilizzato un agitatore a palette.

ESEMPIO 3

Come esempio 1 con la pressione a 150 bar, la temperatura a 60°C e l'agitazione 350 rpm.

ESEMPIO 4

Un mix di fase polvere talco, mica, conservanti, perle e colori (650g) e una fase di PEG 60, olio di vaselina, Trialan 308, silicone 200/100, fluido 556, Cosmol 525, Arlacel 60, Glucam E-20, Rheopearl KL e Anoxid BHT (350g) è stato miscelato in un reattorino da banco saturato con CO₂ per 90'

alla velocità di 300 rpm, P=120 bar e T= 50°C. Terminata la miscelazione il prodotto è stato setacciato e compattato.

ESEMPIO 5

Un mix di fase polvere talco, mica, conservanti, perle, colori, nylon, silice e polimetilmetacrilato (700g) e una fase di PEG 60, olio di vaselina, Trialan 308, silicone 200/100, fluido 556, Cosmol 525, Arlacel 60, Glucam E-20, Rheopearl KL e Anoxid BHT (300g) è stato miscelato in un reattorino da banco saturato con CO₂ per 90' alla velocità di 300 rpm, P=120 bar e T= 50°C. Terminata la miscelazione il prodotto è stato setacciato e trafilato.

RIVENDICAZIONI

1. Processo per la preparazione di prodotti cosmetici, in particolare prodotti cosmetici da trucco in forma di polveri rivestite o di prodotti cosmetici finiti, comprendente:

- a) la preparazione di 99,999 - 5% di una fase polvere;
- b) la preparazione di 0,0001 - 95% di una fase lipidica, oleosa, cerosa e/o polimerica;
- c) la miscelazione delle due fasi mediante uso di un solvente; caratterizzato dal fatto di impiegare come solvente la CO₂.

2. Processo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di impiegare CO₂ in condizione supercritica.

3. Processo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di impiegare CO₂ in condizione non supercritica.

4. Processo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto di prevedere la miscelazione diretta delle due fasi, senza prelavazioni.

5. Miscela di polveri e oli, cere o polimeri, contenente i seguenti ingredienti:

- a) 99,999 - 5% di una fase polvere,
- b) 0,0001 - 95% di una fase lipidica, cerosa, oleosa e/o polimerica.

caratterizzata dal fatto che dette fasi sono miscelate con impiego di CO₂ in qualità di solvente.

6. Miscela secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che è impiegata CO₂ in condizione supercritica.

7. Miscela secondo la rivendicazione 5, caratterizzata dal fatto che è impiegata CO₂ in condizione non supercritica.

8. Composizione cosmetica contenente componenti cosmeticamente accettabili nelle seguenti percentuali:

a) 5 - 99,9% di una fase polvere,

b) 0,1 - 95% di altri componenti cosmeticamente accettabili,

caratterizzata dal fatto che detti componenti sono miscelati utilizzando la CO₂ come solvente.

9. Composizione cosmetica secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che è impiegata CO₂ in condizione supercritica.

10. Composizione cosmetica secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che è impiegata CO₂ in condizione non supercritica.

Dr. Ing. Enrico Mittler

