

B-WOOL: “Maglieria di lana con proprietà innovative ottenute mediante processi al plasma atmosferico a basso impatto ambientale”

RICERCA E SVILUPPO

Pietro Pin 15/12/2015

Da cosa nasce l'idea del nostro progetto?

Dalla necessità di lavare un capo di maglieria in lavatrice, senza più spiacevoli sorprese dovute all'infeltrimento dei capi in lana.

Cosa vogliamo ottenere?

Poter lavare i nostri capi in lavatrice senza che infeltriscano e senza che la lana abbia subito pesanti trattamenti chimici.

Attualmente tale risultato si ottiene solamente tramite processi chimici che prevedono un'azione aggressiva di cloraggio ed il successivo rivestimento della fibra mediante resine per restituire una mano gradevole al tatto.

Follatura o infeltrimento?

Infeltrimento: nel gergo comune è quel fenomeno non desiderato che avviene in seguito alla combinazione non controllata dei parametri di azione meccanica, temperatura e ambiente.

Solitamente costituisce un problema per il consumatore finale che non effettua i lavaggi seguendo correttamente l'etichetta di manutenzione.

Follatura: consiste nel fenomeno sopra descritto, che avviene però in un ambiente controllato dall'uomo, per ottenere delle caratteristiche volute.

Il trattamento al plasma

Il plasma agisce sulla fibra di lana modificandone la struttura a livello nanometrico con conseguente:

- Aumento del grip fra le fibre
- Rendere la lana da idrofoba a idrofila

Immagine SEM della fibra grezza non trattata.

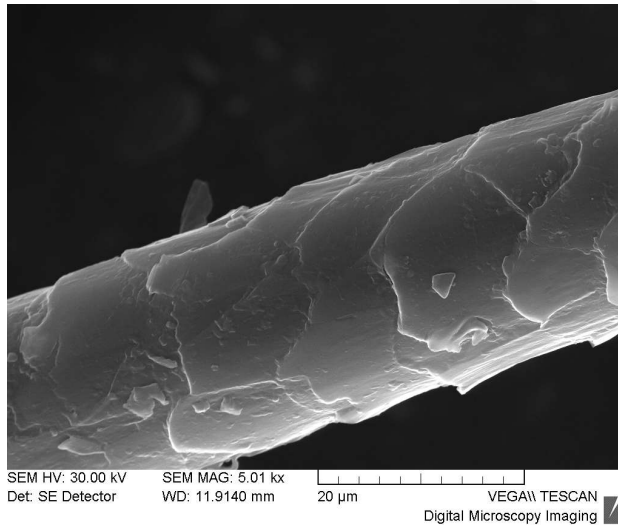
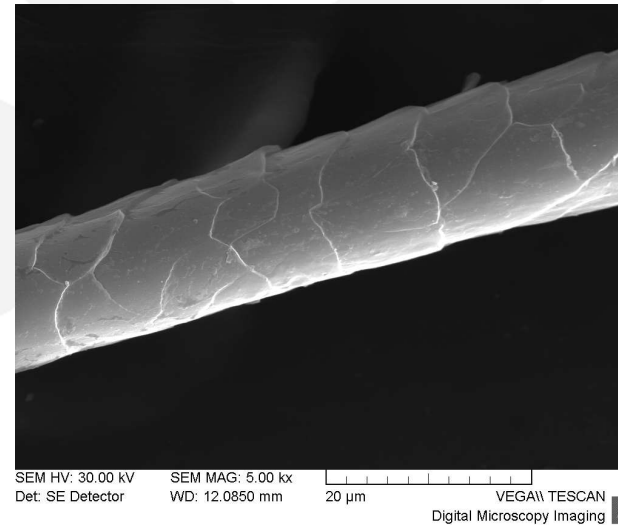
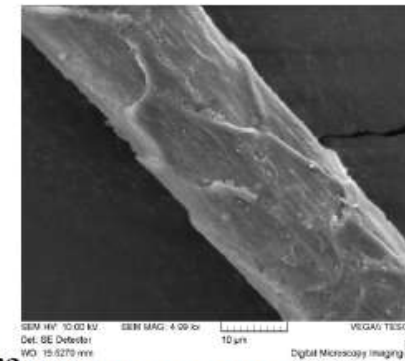
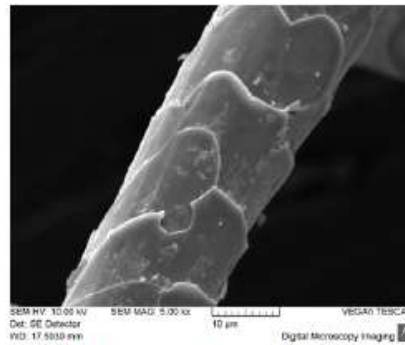
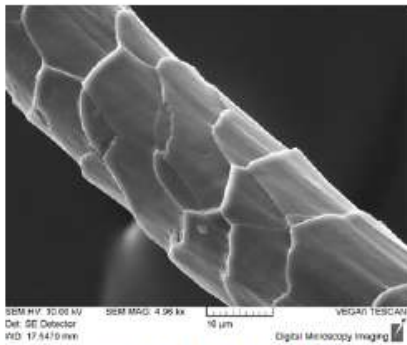


Immagine SEM della fibra grezza trattata.

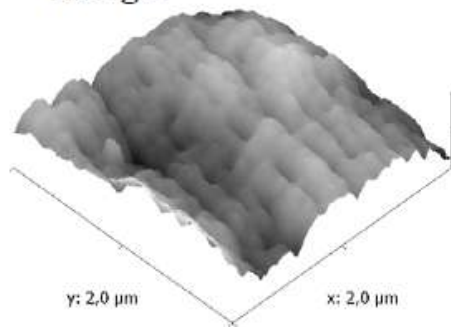


Il trattamento al plasma

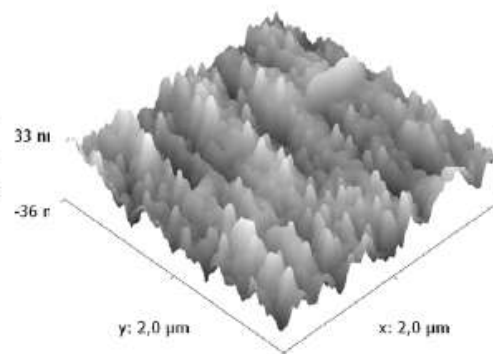
Immagini SEM delle fibre di lana prima e dopo trattamento DBD



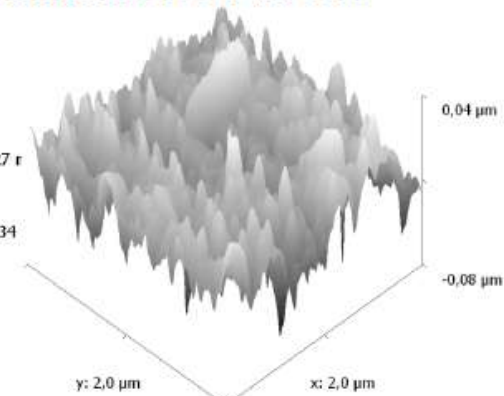
Immagini AFM della stessa zona della singola fibra di lana trattata DBD a diverse energie



Fibra non trattata



Trattata a 60 J/cm²



Trattata a 120 J/cm²

Mediante il trattamento al plasma si ottengono i seguenti risultati positivi per l'ambiente:

- Riduzione in tempo del processo industriale di purga di 15 minuti, con conseguente diminuzione della quantità di acqua utilizzata (30 litri di acqua risparmiati per ogni Kg di fibra purgato). Per un milione di chili trattati si risparmiano 30,000,000 di litri di acqua. Risparmio di energia con conseguente riduzione di emissione di CO₂
- Diminuzione del tempo di tintura (circa 20 minuti) dovuto ad una maggior bagnabilità della lana che consente una maggiore velocità di salita della temperatura. Ulteriore risparmio di CO₂
- Riduzione della temperatura di tintura (circa 20 °C). Ulteriore risparmio di CO₂.

- Easy care. Con il trattamento della fibra al plasma si ottiene una stabilità ai lavaggi del capo che permette una manutenzione domestica più facile (lavaggio in lavatrice eseguito con il ciclo lana delicati tipo standard IWS)
- Riduzione pelosità superficiale: con conseguente diminuzione della propensione al pilling.
- Miglioramento estetico del capo che presenta un aspetto meno rugoso e più pulito.

PORTAFOGLIO BREVETTUALE RELATIVO AL TRATTAMENTO LANA MEDIANTE PLASMA

Paese	N. domanda	Data di deposito	Titolo	Inventori	Commenti
Italia	TV2011A000160	17-nov-2011	Metodo di trattamento di lana semilavorata.	Kulyk, Illya	<p>Rapporto di ricerca ricevuto Esito positivo</p> <p>Testo non ancora disponibile al pubblico</p> <p>Prossima scadenza: 17-ago-2013 Risposta comunicazione Ministeriale</p>
PCT	PCT/EP2012/072562	14-nov-2012	Method for semi-finished wool treatment.	Kulyk, Illya	<p>In attesa rapporto di ricerca</p> <p>Testo non ancora disponibile al pubblico</p> <p>Prossima scadenza: 17-set-2013 Possibile richiesta di esame preliminare;</p> <p>Prossima scadenza: 17-mag-2014 Entrata nelle fasi nazionali/regionali</p>