

LE FIBRE “SPAZIALI”

Premio Nazionale Federchimica Giovani

a.s. 2019-2020

Codice A00010

Merlo Alessio

www.appassionatidellospazio/chat/space_org/#nasa#space/source/word?/ght!.it



**Benvenuti! Questo sito è dedicato a tutti gli appassionati dello spazio, qui possiamo scambiarci informazioni tra di noi!
#nasa#space#moon#mars**

Buongiorno a tutti! Mi chiamo Alessio, ho 13 anni e frequento la terza media. Fin da piccolo il mio sogno è di fare l'astronauta perchè desidero guidare un razzo spaziale e poter visitare tutti i pianeti del Sistema Solare.



Ciao, io sono Marta, ho 12 anni anche il mio sogno è quello di fare l'astronauta. Non vedo l'ora di poter indossare una tuta spaziale!!!

Ciao! Lo sai che la tuta spaziale ha delle caratteristiche molto particolari perchè deve riuscire a proteggere il corpo dell'astronauta dalle difficili condizioni spaziali: temperature che variano dai 120° ai -150° ma anche da micrometeoriti, polveri cosmiche e radiazioni solari?



Davvero? Quindi è come un'armatura!!!



Ciao ragazzi! Io sono Edoardo, ho 14 anni e il mio sogno è di diventare un ingegnere aereospaziale. Sapevate che la tuta è formata da 11 strati di fibre sintetiche?

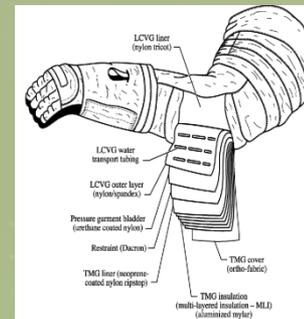


Fig. 2. Cross section of space suit garments material lay-up.



Assolutamente no! Che cosa sono e quali sono?



Gli 11 strati sono composti da: nylon, mylar, goretex, spandex, teflon, e kevlar. Purtroppo so solo che le fibre si dividono in fibre sintetiche e fibre naturali. Ma non conosco ne la differenza ne le caratteristiche.



Non preoccupatevi ve le spiego io!
Le fibre naturali sono ottenute da materiali esistenti in natura, possono essere di origine animale o di origine vegetale, come ad esempio lana, seta e cotone.



Una fibra si dice artificiale quando la materia di partenza è una sostanza naturale (ad esempio la soia o la cellulosa) che viene trattata con delle sostanze chimiche.



Una fibra si dice sintetica quando la materia di partenza non è naturale (ad esempio i derivati del petrolio) ma è una sostanza ricavata artificialmente dall'uomo.

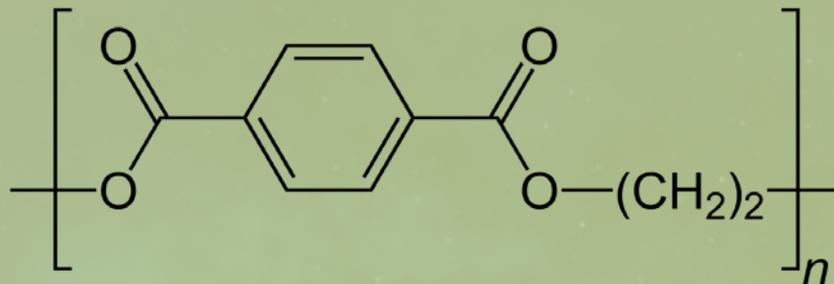
Devi sapere, inoltre, che le fibre naturali rappresentano il 40% delle fibre tessili utilizzate nel mondo, mentre il 60% è rappresentato dalle fibre sintetiche e artificiali.



Ehi! Guardate l'etichetta della mia felpa, c'è scritto che è composta per il 70% da poliestere e per il 30% da cotone. Ma il poliestere è una fibra sintetica?



Esatto è proprio così, il poliestere è la fibra sintetica più diffusa al mondo è composta da acido tereftalico e glicol etilenico, viene utilizzato puro o mischiato con lana o cotone, è molto resistente e non permette lo sviluppo di batteri e muffe.



E invece le microfibre??? Mia mamma si è fissata..... e per la palestra compra capi fatti solo di questo tessuto.



Le microfibre sono anch'esse fibre sintetiche create dall'uomo per sostituire seta e cotone, si chiamano così perchè sono più sottili di quest'ultime. Derivano dalla filatura di fibre acriliche, di nylon, di poliestere e di rayon. Vengono utilizzate nella produzione di articoli sportivi perchè superassorbenti, antibatterici, resistenti e traspiranti.



www.appassionatidellospazio/chat/space_org/#nasa#space/source/word?/ght!.it



Mio papà per quando faccio sport vuole che indossi solo vestiti fatti in cotone, perchè dice che se utilizzo tessuti sintetici poi mi fanno puzzare.

Questa è una FAKE NEWS! In realtà non è il tessuto sintetico a produrre l'odore sgradevole, ma la fermentazione di alcune sostanze presenti nel nostro sudore.



Però possono provocare allergie della pelle!

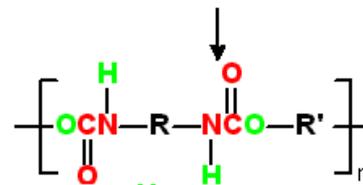
Anche questa è una FAKE NEWS! Ricerche mediche hanno provato che non sono le fibre, qualunque sia la loro natura, ma i coloranti utilizzati non correttamente nella lavorazione a dare allergie.



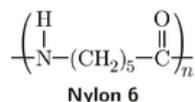
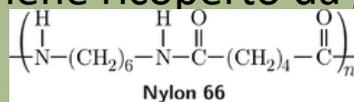


Ritornando alla tuta spaziale come sono le fibre sintetiche che la compongono?

Il primo e secondo strato sono chiamati LCVG e servono agli astronauti per mantenere una temperatura corporea confortevole. LCVG è costruito in spandex o elastam è una fibra sintetica di poliuretano utilizzata per elasticizzare i tessuti e nylon una fibra sintetica costituita da poliammidi.



Il terzo strato è formato da nylon utilizzato per far traspirare la tuta. Successivamente viene ricoperto da gomma sintetica per mantenere la tenuta stagna.



Il quarto strato è composto da poliestere che contribuisce alla stabilità della pressione, evitando che la tuta si gonfi eccessivamente, diventando d'intralcio ai movimenti.

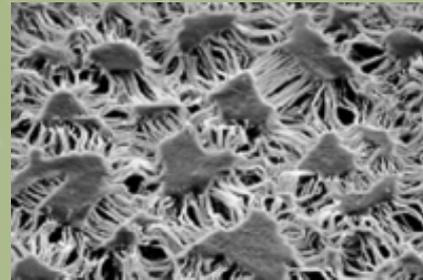


Il mylar costituisce il quinto strato, in chimica viene chiamato polietilene tereftalato, la sua funzione è quella di evitare che la tuta si rompa, poichè esso è molto resistente alle abrasioni.



Dal sesto al decimo strato la tuta è composta da una barriera che è molto resistente al calore.

L' undicesimo strato è chiamato TMG e serve per evitare che la tuta si rompa durante la collisione con i micrometeoriti. E' composto da Gore-tex, ovvero membrane di politetrafluoroetilene (PTFE) ciascuna delle quali contiene moltissimi micropori che permettono la traspirazione e mantengono l' impermeabilità del materiale.



Grazie, sei stato utilissimo, ora ho imparato cose nuove.

www.appassionatidellospazio/chat/space_org/#nasa#space/source/word?/ght!.it



Grazie mille Alessio!

HOUSTON ABBIAMO UN PROBLEMA.....devo disconnettermi perchè mia madre dice che sono stato collegato troppo e che devo andare ad aiutarla in cucina.



Okay ci sentiamo domani!

Ci si vede sul prossimo pianeta astronauti!! Ahahah!

