

EVALUACIÓ DE LES VARIABLES QUE INFLUIXEN EN L'APLICACIÓ DE PARTÍCULES SÒLIDES DE DIMENSIONS REDUÏDES A ESTRUCTURES LAMINARS TEXTILS.

Les fibres cel·lulòsiques es caracteritzen per presentar entre altres propietats bones propietats a l'ús generant confort. No obstant això, durant l'ús i el manteniment, també es pot apreciar capacitat d'encolliment, arrugat i poca recuperació a l'arruga. Estes propietats no són desitjables i s'aconsegueixen pal·liar amb l'aplicació d'agents d'entrecreuament. Fins al moment, el producte més estès és la dimetildihidroxietilèna (DMDHEU) el principal inconvenient de la qual radica en l'alliberament de formaldehid, producte que ha creat discòrdia al ser considerat en alguns fòrums com un agent potencialment cancerigen.

En l'actualitat s'està estudiant el desenvolupament de productes que permeten obtenir els mateixos resultats però amb compostos que siguin més respectuosos amb el medi ambient así com inofensius per al ésser viu. Els àcids policarboxílics han adquirit gran importància baix la citada perspectiva i són objecte de diversos estudis de investigació. Publicacions recients indiquen que aquests àcids es poden utilitzar no tan sols com a agents d'entrecreuament sino como productes de lligat de substàncies que no tenen afinitat per les fibres cel·lulòsiques i permet canviar un textil convencional a textil intel·ligent.

La reacció d'entrecreuament requereix d'altres temperatures provocant pèrdues en la blancura del teixit de cotó. Aquesta tesi doctoral es centra en determinar els àcids que indueixen un menor grau d'engrogiment, así com determinar les variables que permetran la seva aplicació amb la mínima modificació de les propietats inherents a les fibres, o en el seu cas minimitzar-lo. A partir de conèixer quin es l'àcid que deriva en efectes secundaris mínims, es compararan els resultats amb el ja anomenat DMDHEU.

La tesi persegueix obtenir un teixit de cotó de fàcil manteniment però amb agents respectuosos amb el medi ambient i els éssers vius. A la vegada que pot aportar propietats como la protecció davant la radiació ultraviolada (UV) o la capacitat de generar ions negatius que milloren la sensació del benestar. etc. Front aquesta

perspectiva, la tesi estudia la incorporació de partícules de tamany micro o nanomètric anclades a la fibra de cotó mitjançant els àcids policarboxílics.

Tècniques como l'Espectroscopia Infrarroja per Transformada de Fourier (FTIR) i el mètode de tinció amb blau de metilè permeten determinar el grau de reticulació de la cel·lulosa i la quantitat de grups carboxilos lliures amb capacitat de formar enllaços amb partícules de diversos materials per a funcionalitzar el teixit a mes a mes de modificar les seves propietats.

La funcionalitat aportada al teixit s'ha caracteritzat amb tècniques específiques per a cada test en funció de la propietat a evaluar. Així doncs el grau de protecció davant la radiació UV s'ha estudiat evaluant la transmissió de la radiació a diferents longituds d'ona. Per a determinar la sensació del benestar s'ha desenvolupat un mètode que permet evaluar la generació de ions negatius. Mesurats amb un iòmetre.

Els teixits tractats amb agents d'entrecruament (resina acrílica i agent de lligat) s'han evaluat i els resultats evidencien la importància en l'elecció de l'agent d'entrecruament en funció del principi a incorporar al teixit, doncs es poden establir certes reaccions que el poden bloquejar o potenciar. També s'ha estudiat el comportament del teixit durant el seu us que pot disminuir la vida útil del teixit funcionalitzat.