

Un coating naturel pour des textiles imperméables et respirants

15 novembre 2019, 01:00

Bas Rottier

Les chercheurs finlandais ont mis au point à partir de matériaux naturels peu ou pas toxiques un nouveau biocoating hydrophobe qui préserve la respirabilité du textile.

Les chercheurs de l'Université finlandaise Aalto développent pour les vêtements un revêtement hydrophobe à partir d'amidon et de cire de carnauba issue d'un palmier brésilien. Cette cire est bien connue car déjà utilisée dans des produits tels que la cire d'automobile, les médicaments et les produits alimentaires.



La première étape du traitement consiste à réaliser une suspension de cire; cette opération forme des espèces anioniques alors que la cellulose est elle-même chargée négativement. Pour que les particules de cire adhèrent à la surface de la cellulose, il faut une espèce cationique, et les chercheurs ont choisi un amidon, beaucoup moins coûteux que la protéine polylysine déjà testée dans cette fonction.

La température de séchage après application de la cire (70-100°C) doit être inférieure à la température de fusion de celle-ci pour un effet hydrofuge optimum.

Les particules de cire fournissent à la fois une faible énergie de surface et une rugosité élevée qui laisse passer les gaz. Les chercheurs ont constaté que la respirabilité des textiles traités à la cire était meilleure que celles des textiles traités avec des produits imperméabilisants commerciaux.

Le coating peut être appliqué par trempage, pulvérisation, brossage etc. Dans une production industrielle, le traitement pourrait faire partie du processus de finition du textile; les pigments et teintures pourraient être inclus dans la cire.

L'équipe a constaté cependant que le revêtement de cire n'était pas très résistant au lavage avec un détergent. Il convient donc mieux aux vêtements lavés peu souvent comme les vestes. Une R&D plus approfondie pourrait conduire à un revêtement que le consommateur appliquerait lui-même sur le textile après chaque lavage.

Le nouveau coating convient pour les tissus mais aussi pour d'autres matériaux à base de cellulose.

Source

- <https://www.sciencedirect.com>

Auteurs



Bas Rottier