

裏地素材の選択とその布構造最適化のための シミュレーションシステムの開発

兵庫教育大学 福田 光 完
(共同研究者) 広島女子大学 鳥居 隆 司
大阪市立大学 新平 鎮 博

Development of Simulation System for Selecting and Optimizing the Function of Lining Textiles

by

Mitsuhiro Fukuda

Department of Practical Life Studies, Hyogo University of Teacher Education

Takashi Torii

Department of Science for Living Environment, Hiroshima Women's University

Shizuhiro Niihira

Department of Child Health, Osaka City University

ABSTRACT

Diffusion of moisture in cupra filament has been analyzed at room temperature and the numerical equations that explain the diffusion behavior has been constructed. The woven fabric was modeled as a slab with multiple holes and the numerical equations obtained was applied for justifying the moisture diffusion behavior in cupra woven fabric. We showed that the estimation of the moisture diffusion in woven fabrics at various environment was possible by using the present simulation. Finally, we also showed the significance of the present simulation system to account for the moisture transfer property by comparing the experimental results on polyester and cupra-warp/polyester-filling fabrics.

要 旨

裏地として使用されるキュブラ繊維に対して常温における水分拡散挙動を詳細に検討し、吸放湿速度を数値的に定式化した。織布を多孔体平面と仮定し、織布内の水蒸気移動特性を示す一次元拡散方程式に繊維から得られた数値式を組み入れ、モデルを構築した。繊維の吸放湿特性から任意の環境での織布の水蒸気移動特性をシミュレーションによって予測することが可能であることを示した。透湿に関してはポリエステルとの比較も行い、本シミュレーションシステムが有効であることを示した。