

汎用性シリカを用いた冷却製品への応用技術

“小面積から大面積製品までの応用を目指して”

概要:

吸水性を有する汎用性シリカを液状ゴム(エマルジョン等)や塊状ゴムに混ぜた後、膜状又はシート状で発泡体表面に配することで気化熱冷却シートを作製した。そして、その気化熱冷却シートを吸汗速乾生地で包むことでネッククーラーを作製しました。

吸水状態のネッククーラーをサーマルマネキンに取り付け、首元表皮温度変化を測定したところ、最大で約-6℃低下した。また、塊状ゴム使用の場合、360分経過しても冷却性を保持していました。

【研究のねらい】

近年、夏場の熱中症患者の増加や電力供給不安から、電力を使用しない冷却製品が多数販売され、市場規模も年々拡大しています。

都産技研では本田技術士事務所と共同で、汎用性シリカを用いた冷却製品への応用技術を開発しました。汎用性シリカを液状ゴムや塊状ゴムに混ぜて膜化又はシート化することで、小面積から大面積製品まで応用可能なことを目指しました。

【研究内容と成果】



(a) 液状ゴム使用



(b) 塊状ゴム使用

図1 気化熱冷却シート

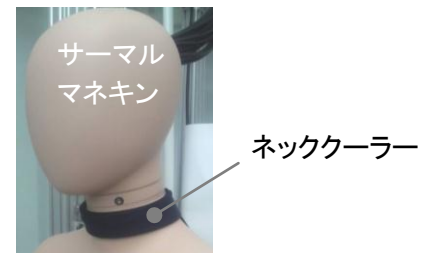
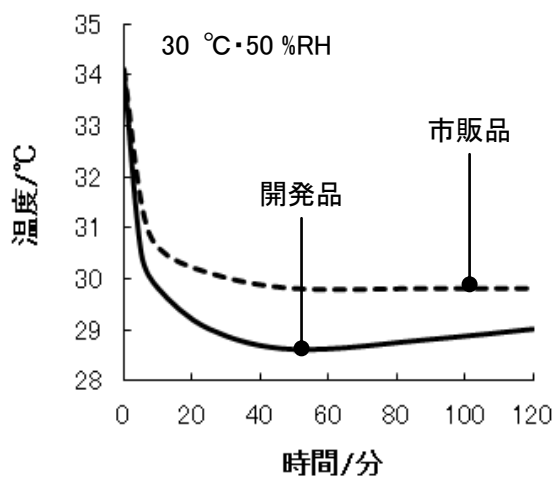
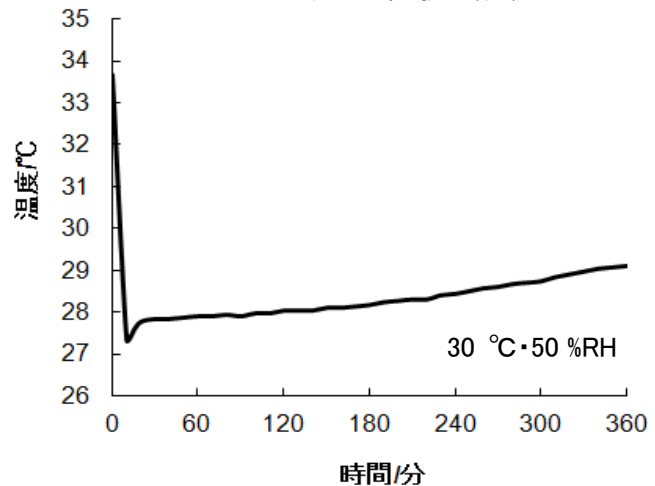


図2 試験の概観



(a) 液状ゴム使用



(b) 塊状ゴム使用

図3 サーマルマネキンの首元表皮温度変化

【研究成果の活用】

- ・ 応用製品：ネッククーラー、冷却マット等の冷却製品
- ・ オーダーメイド開発支援：二軸ロール・バンバリミキサによる塊状ゴムの混練等

