



Gasspurenanalyse und Funktionstextilien - Sensorkopfkissen

J. Scheffold ¹, J. Ottmann ¹, K. Bächtle ¹, K. Meier ¹, J.I. Baumbach ²

Problemstellung

Viele Krankheiten (z.B. Sepsis) können zu lebensbedrohlichen Störungen der Vitalfunktion führen, weshalb eine frühzeitige Diagnose lebensnotwendig ist. Es ist nachgewiesen, dass sich die Atemluft beim Auftreten der Krankheit signifikant verändert.

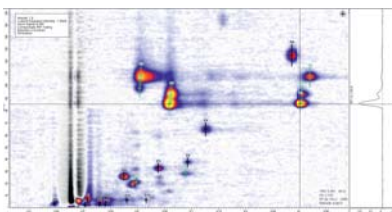
Ausarbeitung

Das Kopfkissen soll aus einer textilen Struktur erstellt werden, die es ermöglicht die zur Atemluftmessung notwendigen Elemente zu integrieren. Somit sollen optimale Messbedingungen für die Probenahme gewährleistet sein. Durch die Integration von Drucksensoren soll die Messung automatisch gestartet werden, wenn der Nutzer das Kopfkissen belastet. Der Liegekomfort des Patienten muss gewährleistet sein.

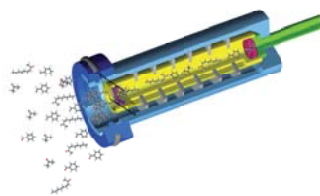
Anwendung

Das Kopfkissen soll für den Heim- sowie Krankenseinsatz gebrauchsfähig sein. Dadurch wird die Überwachungsfunktion automatisch in den Alltag miteingebunden. Es erspart dem Patienten die Untersuchung im Krankenhaus und erleichtert zudem die Arbeit des Pflegepersonals.

Atemluftuntersuchungen



IMS-Chromatogramm der Ausatemluft



Arbeitsprinzip eines Ionenbeweglichkeitspektrometers



Funktionsmuster Sensorkopfkissen



Schnittstelle für Drucksensoren und Atemluftschläuche



Abstandsstruktur des Kopfkissens im Querschnitt

¹ Zentrum für Interaktive Materialien und Fakultät Textil & Design, Hochschule Reutlingen

² Process Analysis & Technology, Fakultät für Angewandte Chemie, Hochschule Reutlingen

Kontakt

Jasmin Scheffold, Johanna Ottmann, Kathrin Bächtle
Fakultät Textil & Design /
Interdisziplinäre Materialwissenschaften