

BioHyg

Nachhaltige, biobasierte Hygienevliesstoffe

Projektziel

Das Hauptziel lag in der Entwicklung eines funktionellen, marktfähigen Hygienetextils auf Vliesstoffbasis, das aus mehreren Schichten mit unterschiedlichen Eigenschaftsprofilen besteht.

- vollständig aus biobasierten und ökologisch unbedenklichen Materialien,
- Tragekomfort, Haptik und Barriersicherheit sind zu gewährleisten,
- Wasseraufnahmekapazität von 15 g/g, Wasserrückhaltevermögen von > 50 %,
- das Grundgewicht des Gesamtverbundes sollte 220 g/m² nicht überschreiten.

Lösungsweg

Die eingesetzten Spezialviskosefasern wurden vom Kooperationspartner Kelheim Fibres GmbH bereitgestellt.

Jedes Absorptionstextil ist ein Verbund aus 3 oder 4 Schichten. Das Top-Sheet muss wegen des Hautkontakts sehr weich sein und halbdurchlässige Eigenschaften aufweisen. Daher sind semihydrophobe und -hydrophile Eigenschaften erforderlich, die mit einer Mischung aus Bio-Baumwolle und der hydrophoben Viskosefaser Olea in einem wasserstrahlverfestigten Faservliesstoff erreicht wurden. Die Acquisition Distribution Layer (ADL) zur Flüssigkeitsverteilung benötigen eine offene Struktur, sollten semipermeabel sein, eine geringe Rücknässung zum TopSheet aufweisen und eine gute Verteilung auf der Oberfläche gewährleisten. Es wurde ein wasserstrahlverfestigter Faservliesstoff entwickelt, der aus Galaxy® Viskosefasern und hydrophoben PLA-Biopolymerfasern besteht. Für den absorbierenden Kern ist es vor allem wichtig, die Flüssigkeit zurückzuhalten und eine hohe Flüssigkeitsaufnahme zu erreichen. Mit Bramante Viskosefasern, gemischt mit thermoplastischen PLA/PBS Bikomponentenfasern, wurden die besten Ergebnisse erzielt. Der Vliesstoff für den absorbierenden Kern wurde durch Kardieren, Vernadelung und eine zusätzliche Thermobondierung verarbeitet. Das BackSheet sollte absolut sicher und flüssigkeitsdicht sein. Deshalb wurde ein wasserstrahlverfestigter Faservliesstoff aus PLA-Bikomponentenfasern zusätzlich kalandriert.



Abb. 1: Hygienepad mit Lagen-
aufbau: TopSheet, ADL, Saugkern,
BackSheet (von oben nach unten)

Ergebnisse

Die Kombination der bewährten Vliesstoffschichten erzielte folgende Ergebnisse:

- TopSheet-Weichheitswert von 3,06 (gemessen mit einem Tissue Softness Analyzer von Emtec)
- Wasseraufnahmekapazität = 26 g/g
- Rücknässung = 0,157 g/g, Ansaugzeit = 2,41 s
- Flächenmasse: 25 g/m² (TopSheet) + 40 g/m² (ADL) + 100 g/m² (Saugkern) + 40 g/m² (BackSheet) = 205 g/m² insgesamt
- Kernwirkungsgrad = 67,73 %, Verteilfläche im ADL = 61,03 %.

Danksagung

Wir danken dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz für die Förderung des Projektes (Reg.- Nr. MF 200070) innerhalb des Förderprogramms „FuE-Förderung gemeinnütziger externer Industrieforschungseinrichtungen in Ostdeutschland-Innovationskompetenz Ost (INNO-KOM- Ost)- Modul: Marktorientierte Forschung und Entwicklung (MF)“. Außerdem möchten wir uns bei unserem Kooperationspartner Kelheim Fibres GmbH für die konstruktive Zusammenarbeit und Unterstützung herzlich bedanken.

INNO-KOM

Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages