

8. März 2018

Forschungsförderung für hochtemperaturbeständige Vliesstoffe

Neue Technologie für feinste Fasern aus Hochleistungs- polymeren

Feinste Fasern ($</> 1 \mu\text{m}$) ermöglichen neue Anwendungen im Bereich Schutzkleidung, Heißgasfeinstaubfilter, Batterieseparatoren und Brennstoffzellenmembranen. Derzeitige Anlagen sind begrenzt hinsichtlich der Hochtemperatur- und Druckbelastung.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie fördert mit ca. 600.000 € ein Konsortium für die Entwicklung einer energetisch optimierten Feinstfasertechnologie. Die Anlagentechnik wird für Temperaturen bis 450 °C und hohe Drücke ausgelegt; die für den Prozess erforderliche Heißluft wird energetisch optimiert aufbereitet und Möglichkeiten zur Energierückführung werden erarbeitet. Für die homogene Ablage der feinsten Fasern werden hochtemperaturbeständige Siebbänder entwickelt.

Die Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF) haben im Rahmen eines ebenfalls öffentlich geförderten Vorhabens (AiF 17563) gezeigt, dass auch aus viskosen Polymerschmelzen bei hohen Temperaturen feinste Fasern erzeugt und zu einem Vliesstoff gelegt werden können, der Potential zum Beispiel für die Heißgasfiltration hat. Aufgrund von Kundenanfragen aus der Filtrations- und Batterieseparatoren-Branche haben sich die Unternehmen Nanoval GmbH & Co. KG (Berlin) als Spinndüsen- und Anlagenbauer sowie Siebfabrik Arthur Maurer GmbH & Co. KG (Mössingen) als Gewebehersteller für die Ablage, Formierung und Transport des Vlieses zum Ziel gesetzt, diese Basiskennnisse in eine Produktionstechnologie weiterzuentwickeln. Hierbei greifen sie auf ihr Wissen im Anlagenbau und in der Fertigung von Spezialgeweben zurück. Für die energetisch optimierte Auslegung wird auf

PRESSEINFORMATION

8. März 2018

die Simulationsexpertise des Fraunhofer-Instituts für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM in Kaiserslautern gesetzt.

Schwerpunkt des Kooperationsvorhabens ist es, den Energieverbrauch von einstufigen Fertigungsanlagen für Feinstfaservliese aus Hochtemperaturpolymeren (PEEK, PPS, PPA) zu optimieren, indem die Meltblow-Technik und das energetisch günstige Nanoval-Verfahren bei Prozesstemperaturen bis 450 °C weiterentwickelt wird. Dazu wird eine bestehende Meltblow-Anlage für folgende Komponenten analysiert, energetisch bewertet und strömungstechnisch simuliert: Schmelze-Erzeugung und Faserbildung; Luftaufbereitung und Rückführung; Faserablage und Vliesbildung. Die Entwicklung wird vervollständigt durch eine mehrzeilige Nanoval-Düse, die für Hochleistungspolymere ausgelegt wird.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

**aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages**

Weitere Informationen zum Thema: Dr.-Ing. Martin Dauner

Leiter Filamentgarn- und Vliesstofftechnologien

T +49(0)711 9340-218

E martin.dauner@ditf.de

DITF

DEUTSCHE INSTITUTE FÜR
TEXTIL+FASERFORSCHUNG

 **Fraunhofer**
ITWM

 **SIEBFABRIK**
Die Gewebe-Spezialisten

 **NANOVAL**

PRESSEINFORMATION

8. März 2018



Foto: Heißgasfilter mit PPS-Meltblow Membran



Meltblow-Prozess

Institutsprofile:

Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF)

Vom Molekül bis zum fertigen Produkt und seinem Marktgang forschen und entwickeln die Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF) entlang der gesamten textilen Wertschöpfungskette und beziehen dabei auch Unternehmensabläufe und Geschäftsmodelle ein. Damit ist Denkendorf weltweit ein einzigartiger Standort für Innovationen in der Textilindustrie. Das 1921 gegründete Forschungszentrum beschäftigt auf 25.000m² ca. 300 Mitarbeiter.

Themenübergreifend bearbeiten die DITF Forschungs- und Entwicklungsprojekte aus den Bereichen Chemie, Materialwissenschaften, Verfahrenstechnik, Werkstofftechnik, Maschinen- und Anlagenbau sowie Management. Die Wissenschaftler setzen neueste Ergebnisse aus Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung für den Textilsektor um und setzen mit ihren Entwicklungen neue Standards. Das gilt nicht nur für Produkte, sondern auch für Herstellungs- und Analyseverfahren.

Durch drei Lehrstühle und zwei Professuren sind die DITF eng mit der Universität Stuttgart und der Hochschule Reutlingen verbunden.

Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM

Mathematische Methoden ermöglichen es, die Wirklichkeit computergerecht nachzubilden und mit großen Datenmengen oder komplexen Strukturen sinnvoll umzugehen; mittels Simulationen lassen sich optimale Lösungen technischer Probleme finden. Die spezifische Kompetenz des Fraunhofer-Instituts für Techno- und Wirtschaftsmathematik in Kaiserslautern ist die mathematische Heran-

DITF

DEUTSCHE INSTITUTE FÜR
TEXTIL+FASERFORSCHUNG

Fraunhofer
ITWM

SIEBFABRIK
Die Gewebe-Spezialisten

NANOVAL

PRESSEINFORMATION

8. März 2018

gehensweise an praktische Fragestellungen; sie ergänzt ingenieurwissenschaftliches Arbeiten ideal und führt darum zu einem breiten Anwendungsspektrum: Fahrzeugindustrie, Maschinenbau, Textilindustrie, Luft- und Raumfahrt, Energie und Finanzwirtschaft.

Mehr als 250 Beschäftigte arbeiten in den Schwerpunkten Strömungsdynamik, Visualisierung großer Datenmengen, Optimierung von Produktionsprozessen, Virtuelles Materialdesign, Qualitätsinspektion, HPC.

Firmenprofile:

S I E B F A B R I K Arthur Maurer GmbH & Co.KG

Überall mit Sicherheit auf Draht

Für unsere Kunden in der ganzen Welt sind wir der Lösungspartner in Sachen Siebe.

Ob in der Karton-, Papier- und Zellstoffindustrie, der Faserzementindustrie oder in der Nonwoven- und Spanplattenindustrie – überall sorgen SFU-Gewebe für sicheren und dauerhaften Betrieb, zum Beispiel als

- Entwässerungs- und Filtersiebe
 - Formier- und Trocknersiebe
 - Transport- und Pressensiebe
 - Gewebe aus drillierten Drähten für die verschiedensten Applikationen
 - Architekturgewebe für die Fassadengestaltung und den funktionalen Einsatz
- Für die Stoffaufbereitung und Papiererzeugung fertigen wir in unserer Maschinenbauabteilung Rundsiebzylinder, Aufgautsch- und Extraktorwalzen sowie andere Komponenten mit überdurchschnittlicher Lebensdauer. Außerdem bieten wir Ihnen qualifizierte Dienstleistungen wie z.B. Instandsetzung und Aufbereitung, Installation, Montage und Vor-Ort-Reparatur sowie einen Überziehservice.

Nanoval GmbH & Co. KG - Berlin

Nanoval wurde 1987 gegründet zur Entwicklung von Anlagen und Verfahren, die einen einzigartigen aerodynamischen Überschall-Effekt nutzbar machen. Ursprünglich bekam Prof. Alfred Walz – ein Schüler von Ludwig Prandtl in Göttingen – ein Patent für diesen Effekt zur Verdüsung von Metallschmelzen zu Pulver, etwa im 3D-Drucken.

1999 begann der Gründer, Dr. Lüder Gerking, der Ko-Entwickler des Spinnvliesverfahrens bei Freudenberg 1960/1970 war, den Spinnbalken für das neue, auf diesem Effekt basierende Verfahren als Alternative zum klassischen Meltblown-Spinnen zu entwickeln.

Nach fast 20 Jahren der Entwicklung, erhielt Nanoval kürzlich den ersten Auftrag für eine Produktionsanlage in 1,6 m Breite für Filter.

DITF

DEUTSCHE INSTITUTE FÜR
TEXTIL+FASERFORSCHUNG

Fraunhofer
ITWM

SIEBFABRIK
Die Gewebe-Spezialisten

NANOVAL

PRESSEINFORMATION

8. März 2018

Das Nanoval-Verfahren für das Vliesspinnen feinsten Filamente, höherer Durchsätze und niedriger Energieverbräuche funktioniert für PP, PE, PET, PBT, PPS, PLA, PA, PC, Kraton und Lyocell/Cellulose.

Nun sollen in diesem Förderprojekt Hochtemperaturvliese gesponnen werden.

DITF

DEUTSCHE INSTITUTE FÜR
TEXTIL+FASERFORSCHUNG

 **Fraunhofer**
ITWM

 **SIEBFABRIK**
Die Gewebe-Spezialisten

 **NANOVAL**

PRESSEINFORMATION

8. März 2018

Pressekontakt Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF)
Sabine Keller
Körschtalstraße 26
73770 Denkendorf
+49 (0)711 9340 505

Pressekontakt Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM
Dipl.-Math. Steffen Grützner
Leiter Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Fraunhofer-Platz 1
67663 Kaiserslautern
Telefon: +49(0)6 31/3 16 00-44 00

Pressekontakt S I E B F A B R I K Arthur Maurer GmbH & Co.KG
Christoph Leppla
Geschäftsführer/ General Manager
Mühlberg 50
72116 Mössingen
Telefon +49 7473 / 9475-27

Pressekontakt Nanoval GmbH & Co. KG
Christian Gerking
Nanoval GmbH & Co. KG
Kienhorststraße 61-65
D-13403 Berlin
Tel.: +49-(0)30-3229022-17

DITF

DEUTSCHE INSTITUTE FÜR
TEXTIL+FASERFORSCHUNG

 **Fraunhofer**
ITWM


SIEBFABRIK
Die Gewebe-Spezialisten

 **NANOVAL**