

JSJ Jodeit GmbH

Dr. Gunter Carl
Am Nasstal 10
07751 Jena-Maua
Tel.: 03641 6229-31
Fax: 03641 6229-40
E-Mail: jodeit@jsj.de
www.jsj.de

Branche:

Herstellung und Vertrieb von Glasschmelzanlagen

Projektschwerpunkte:

Planung und Bau einer Spezialglasschmelzwanne

SURA Instruments GmbH

Christian Tiller
Prüssingstraße 27B
07745 Jena
Tel.: 03641 2049-80
Fax: 03641 2049-87
E-Mail: tiller@sura-instruments.de
www.sura-instruments.de

Branche:

Entwicklung und Produktion von Geräten und Anlagen zur Oberflächenbehandlung

Projektschwerpunkte:

Beflammungstechnik, Anlagenbau

TH Parkner GmbH

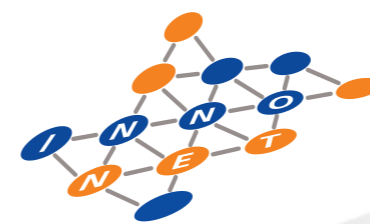
Christian Salwik
Sondershäuser Landstraße 29B
99974 Mühlhausen
Tel.: 03601 4825-30
Fax: 03601 4825-25
E-Mail: c.salwik@thparkner.de
www.thparkner.de

Branche:

Entwicklung, Projektierung, Herstellung, Vertrieb und Wartung von systemtechnischen Anlagen, elektrische und elektronische Systeme, Maschinenbau, Stahlbau und Rohrleitungsbau

Projektschwerpunkte:

Anlagenbau, Zwirnung, Dipptechnologie



InnoNet

F ö r d e r u n g v o n i n n o v a t i v e n N e t z w e r k e n 2 3 3

Hydrolyse- und korrosionsbeständiger Glascord (Glascord)

Das Projekt

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung von Glasfasern mit neuartigen Oberflächeneigenschaften als Grundlage für Corde und Gewebe mit verbesserter Hydrolyse- und Korrosionsbeständigkeit sowie verbesserten Haftungseigenschaften primär für den Einsatz in Zahnriemen für Motoren und Lenkungen sowie in Pressbändern für Papiermaschinen. Darüber hinaus könnten solche Glascorde in einer Vielzahl weiterer verstärkter Elastomerprodukte, wie z. B. Hochleistungsreifen, weiteren Antriebs-elementen, wie z. B. Keilriemen, oder auch in Kombination mit Polymeren, z. B. im Strukturbau, eingesetzt werden.

Erreicht werden soll die Neuentwicklung von Glascorden mit deutlich verbesserten Korrosionseigenschaften durch den Einsatz von Spezialglas, die Entwicklung von neuen Verfahren zur Beschichtung des Fasermaterials und zur Zwirnung und Beschichtung des Cordes. Ein besonderes Augenmerk soll dabei auf schichtbildenden Beschichtungsverfahren, z. B. dem Pyrosil®-Beflammungsverfahren, auf innovativen Zwirnungsverfahren sowie auf Hochdruckbeschichtungsverfahren liegen.

Der Ausgangspunkt für dieses Projekt zur Entwicklung von Glasfasern mit neuartigen Oberflächeneigenschaften ist die begrenzte Lebensdauer und Einsetzbarkeit der bisher aus diesen Glasfasern hergestellten verstärkten Elastomerprodukte.

Diese Einschränkungen können vor allem auf die unzureichende Hydrolyse- und Korrosionsbeständigkeit des zurzeit in verstärkten Elastomerprodukten eingesetzten Glascordes zurückgeführt werden. So fordert z. B. die Automobilindustrie glascordverstärkte Zahnriemen mit einer Lebensdauer, welche die Fahrleistung eines durchschnittlichen Motors erreicht oder besser übertrifft, also von mehr als 200.000 km. Produkte, die solche Fahrleistungen sicher garantieren können und eine entsprechende Freigabe aufweisen, sind auf dem Markt nicht verfügbar. Zurzeit wird der Großteil der Zahnriemen in Intervallen von nur 60.000 bis 80.000 km gewechselt, ein kleiner Anteil Spezial-Zahnriemen nach 120.000 km.

Der zunehmend angestrebte Einsatz in elektrischen Zahnriemenlenkungen erfordert ebenfalls eine hohe

Zuverlässigkeit des verwendeten Zahnriemens, da die Lenkung ein sicherheitstechnisch sehr sensibler Bestandteil eines Automobils ist.

Der Einsatz von Glascorden in Pressbändern für die Papierherstellung scheitert an der nicht ausreichenden Anbindung an das eingesetzte Polyurethan sowie an der mangelnden Hydrolysestabilität des Cordes. Gerade im Bereich der Papierherstellung ist eine überdurchschnittliche Hydrolysestabilität aller Maschinenkomponenten zwingend notwendig. Gleichzeitig wäre aber ein verstärkter Einsatz von Glascorden äußerst wünschenswert, da Glascorde im Bereich der mechanischen Festigkeit und Stabilität bezogen auf den Corddurchmesser hervorragende mechanische Eigenschaften aufweisen, wie z. B. eine sehr hohe Reißfestigkeit. Eine weitere wichtige Eigenschaft von Glascorden ist, dass sie im Gegensatz zu Polymercorden über eine hohe Dimensionsstabilität verfügen.

Die Kooperation

Der Verbund besteht aus zwei Forschungseinrichtungen mit fünf Industriepartnern. Er wird projektbegleitend verstärkt durch Hersteller von Papiermaschinen, Zahnriemen und Automobilen.

Die Forschungseinrichtung Innovent e. V. Technologieentwicklung verfügt über ein weitreichendes Forschungspotenzial in den Bereichen der physikalischen und chemischen Oberflächentechnologie sowie der Werkstoff- und Systementwicklung. Ihr steht eine umfangreiche technische und analytische Ausstattung zur Verfügung. Speziell verfügt die Forschungseinrichtung über das Know-how, Haftvermittler- und Dippssysteme für unterschiedlichste Applikationen zu entwickeln und anzupassen.

Im Projektverbund ist Innovent für den Aufbau und die Anpassung der Glasfaserbeschichtung mittels Beflammung, zusammen mit dem IPF für die Schlichteentwicklung und die analytische Charakterisierung der modifizierten Glasfasern und des Glascordes sowie für die Anpassung und Weiterentwicklung des RFL-Dipps verantwortlich.

Hauptarbeitsgebiet des Leibniz-Institutes für Polymerforschung Dresden e. V. ist die anwendungsorientierte Forschung an Polymeren. Darüber hinaus ist es am IPF möglich, mit den zwei kontinuierlichen Glasspinnanlagen für E- und AR-Glas eine Online-Oberflächenmodifizierung im Labor- bzw. Pilotmaßstab durchzuführen. Das IPF verfügt über langjährige Erfahrungen auf den Gebieten der Glasfaserherstellung, der Online-Oberflächenmodifizierung und des Grenzschichtdesigns, die für die Projektbearbeitung besonders vorteilhaft sind.

Gefördert durch das
 Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

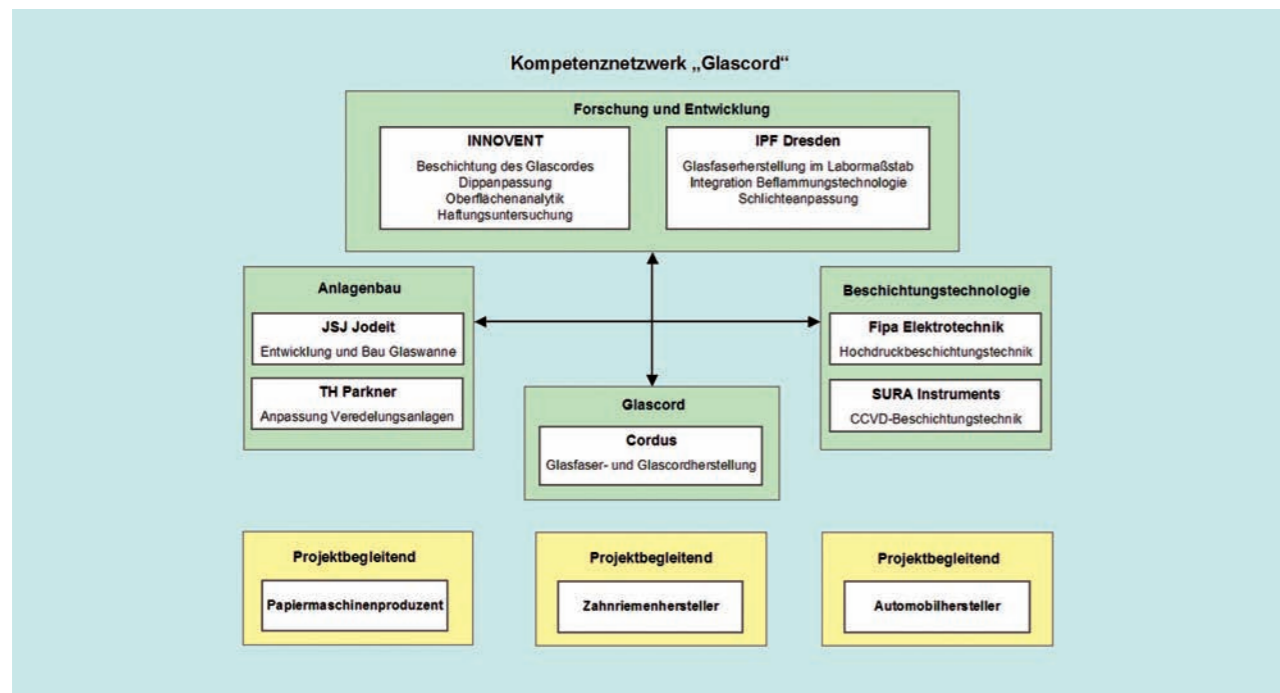
Projekträger

VDI | VDE | IT

Steinplatz 1, 10623 Berlin
www.vdivde-it.de/innonet

Kontakt

Tel.: 030 310078-136
Fax: 030 310078-189
InnoNet@vdivde-it.de



Im Rahmen der Projektarbeit wird das IPF hauptsächlich für den Betrieb und die Weiterentwicklung der Glasfaserziehmaschine sowie zusammen mit Innovent für die Schlichtentechnikentwicklung und die analytische Charakterisierung der modifizierten Glasfasern zuständig sein.

Die Firma JSJ Jodeit entwickelt, plant und konstruiert komplette Schmelzanlagen zum Schmelzen von Spezialgläsern und nimmt sie in Betrieb. Die Besonderheit der Spezialglasschmelze liegt dabei in der breiten Anforderungsfächerung, in den relativ kleinen Aggregatgrößen (5 - 50 t/d) und deren individueller Anpassung. Die meisten Schmelzwannen stellen Unikate dar. In dem geplanten Verbundprojekt wird die Firma Jodeit die Planung und den Bau der Glasschmelzanlage mit der zugehörigen technologischen Weiterentwicklung und Anpassung an die speziellen Anforderungen des zu schmelzenden Glases übernehmen.

TH Parkner ist ein im Jahr 1991 gegründetes Unternehmen mit ca. 70 Mitarbeitern. Die Hauptgeschäftsfelder sind der Maschinenbau, Klärwerkstechnik, Rohrleitungsbau sowie der technische Anlagenbau. Dieser wird innovativ genutzt, um neue Anlagen zu entwickeln und aufzubauen. Bereits seit einigen Jahren baut die TH Parkner GmbH Anlagen für die Polymercordbeschichtung. Daher wird sie im Projekt für die Planung der Anlage zur Glascordherstellung unter Berücksichtigung der speziellen Anforderungen der unterschiedlichen Beschichtungstechnologien zuständig sein.

Von der FIPA Elektrotechnik GmbH wurden bereits Entwicklungen für verschiedene Bearbeitungsstufen im Herstellungsprozess von Fasern, Garnen und textilen Flächengebilden durchgeführt. Dazu wurden speziell nach Kundenwünschen Schlichter und Spulmaschinen gebaut sowie Garn- und Gewebe-Imprägnierverfahren, speziell auch als Hochdruckbeschichtungsverfahren, entwickelt und anlagentechnisch umgesetzt. Im Projekt wird FIPA

die Aufgabe der Anpassung und Integration ihrer Hochdruckbeschichtungstechnologie auf den Spezialfall der Glascordherstellung übernehmen.

Die SURA Instruments GmbH arbeitet auf dem Gebiet der Oberflächenvorbehandlung kritischer Materialien für Verbunde, der Herstellung und dem Vertrieb von Haftvermittlern für unterschiedliche Anwendungen und ist Hersteller von Beflammungsgerätechnik vom Handbrenner bis zur Großanlage. Die Arbeitsschwerpunkte im Netzwerk liegen in der Entwicklung von neuartigen Schichtsystemen für die speziellen Applikationsprobleme aus dem Bereich der Glasfaservorbehandlung sowie in der Weiterentwicklung und Anpassung der Beflammungsgerätechnik an die Bedingungen der Glasfaservorbehandlung.

Die Cordus GmbH ist ein Unternehmen, welches speziell für den Aufbau einer Glascordherstellung gegründet wurde. Die Cordus GmbH baut zurzeit eine Fabrik mit Glasschmelzanlage, Glasspinnerei, Beflammungsbeschichtungsanlage, Zwirnerie und Cordveredelung. Der Bau soll Mitte 2008 fertig gestellt werden. Das Hauptaugenmerk des sich im Aufbau befindenden Produktionsbetriebes wird dabei auf der Herstellung von Glascorden mit verbesserten Oberflächeneigenschaften, wie den in diesem Projekt zu entwickelnden Corden, liegen. Cordus wird der hauptsächliche Anwender und Verwerter der erzielten Forschungsergebnisse sein.

Die Perspektiven

Die wesentliche Zielsetzung des Projektes ist die Entwicklung eines Glascordes, dessen Eigenschaften die ähnlicher Produkte deutlich übertreffen, ganz besonders die Hydrolyse- und Korrosionsbeständigkeit und Lebensdauer betreffend. Mit einem solchen neu entwickelten Produkt wird es möglich sein, glascordverstärkte Elastomerprodukte mit deutlich verbessertem Eigenschaftsprofil zu produzieren. Die Verwertung der Projektergebnisse wird dabei zum einen innerhalb des eigentlichen Projektverbundes durch die Herstellung und den Verkauf des neu entwickelten Glascordes und zum anderen durch den Bau und den Vertrieb von angepasster Anlagentechnik erfolgen.

Darüber hinaus wird in drei Großunternehmen, die entweder Produzenten von glascordverstärkten Elastomerprodukten sind (Papiermaschinen- und Zahnriemenhersteller) oder diese Produkte in Ihren Produkten einsetzen (Automobilbauer) und die sich bereit erklärt haben, das Projekt unterstützend zu begleiten, eine indirekte Umsetzung der Projektergebnisse durch die Verwendung des neu entwickelten Glascordes erfolgen.

Der Transfer in die industrielle Umsetzung wird in diesem Projekt problemlos möglich sein, da die Hauptanwender und -verwerter der Projektergebnisse an jedem Entwicklungsschritt beteiligt sind und die Verknüpfung innerhalb des Netzwerkes zwischen den beteiligten Forschungseinrichtungen und den Unternehmen sehr eng ist.

Das Projekt im Überblick

Hydrolyse- und korrosionsbeständiger Glascord (Glascord)

Technologiefeld / Branche:

Werkstofftechnik, Textilien, Glasfaserziehen, Glascordherstellung, Anlagenbau, Beschichtungstechnik, Zahnriemenherstellung, Oberflächentechnik

Laufzeit:

01.07.2008 bis 30.06.2011

Projektkosten:

749.577 Euro

Förderungssumme:

605.222 Euro

Projektpartner Forschung

Innovent e. V. Technologieentwicklung

(Kordinator)

Dr. Anke Niemann

Prüssingstraße 27B

07745 Jena

Tel.: 03641 2825-25

Fax: 03641 2825-30

E-Mail: an@innovent-jena.de

www.innovent-jena.de

Projektschwerpunkte:

Projektkoordination, Oberflächentechnik, Beschichtungstechnik, Dippentwicklung, Oberflächenanalytik

Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V. (IPF)

Dr. Edith Mäder

Hohe Straße 6

01069 Dresden

Tel.: 0351 4658-305

Fax: 0351 4658-362

E-Mail: emader@ipfdd.de

www.ipfdd.de

Projektschwerpunkte:

Anpassung Glasfaserziehprozess, Schlichteentwicklung, glasfaser-spezifische Analytik

Projektpartner Industrie

Cordus GmbH

Dr. Walter Terschüren

Lützowstraße 1

99974 Mühlhausen

Tel.: 03601 40699-0

Fax: 03601 40699-103

E-Mail: info@cordus.de

www.cordus.de

Branche:

Produktion von Glasseide und Glascord

Projektschwerpunkte:

Aufbau einer Glasfaserziehmaschine mit nachfolgender Veredelung, Glascordherstellung

FIPA Elektrotechnik GmbH

Johannes Frenken

Cockerillstraße 100

52222 Stolberg

Tel.: 02402 1258-70

Fax: 02402 1258-72

E-Mail: j.frenken@fipa-technik.de

www.fipa-technik.de

Branche:

Ingenieurbüro für Prozessautomatisierung

Projektschwerpunkt:

Hochdruckbeschichtungstechnologie