

NEENAH Gessner
Weidacher Str. 30
83620 Feldkirchen-Westerham
Dr. Christof Keppler
Tel: 08062-703 460

Projekt KREM Katalysator für Abgasnachbehandlung mit reduziertem Edelmetallgehalt

Förderzeichen 03X3506F

Abschlussbericht
April 2010

Kurze Darstellung:

1. Aufgabenstellung

Aufgabe von Neenah Gessner war die Entwicklung und Bereitstellung des Papiermedium, das nach der Verarbeitung zum Halbzeug als Grundgerüst für die spätere Keramik dient. Hohe Festigkeiten bei geringer Dicke und hoher Porosität sind dabei die wichtigsten Eigenschaften des Trägermaterial.

2. Voraussetzungen, unter denen das Vorhaben durchgeführt wurde

Neenah Gessner hat als Spezialpapierhersteller viele Möglichkeiten Filtermedien zu beeinflussen. In enger Abstimmung mit den Projektpartner war dadurch eine Optimierung des Grundmaterials – aus dem das Halbzeug von Mann und Hummel dann hergestellt werden kann – möglich.

3. Planung und Ablauf des Vorhabens

In Zusammenarbeit mit den Projektpartnern Mann und Hummel und Schunk musste zunächst grundsätzlich geklärt werden, welche Medien sich am besten für die nachfolgenden Prozesse Halbzeugherstellung und Keramisierung eignen. Variiert wurden dabei der Fasereintrag des Rohpapiers, dessen Flächenmassen, dessen Porosität und verschiedene Imprägnierungen. Sehr bald (2007) zeigte sich, dass ein Rohpapier mit einer Mischung aus Eukalyptuse Fasern und Langfasern mit einer Flächenmasse von 80 g/m² und einer Porosität von 180 l/m²s am besten geeignet ist (S 913). An diesen war keine Weiterentwicklung mehr möglich.

4. Wissenschaftlicher und technischer Stand, an dem angeknüpft wurde.

Erfahrungen aus dem Vorgängerprojekt CellSic.

5. Zusammenarbeit mit anderen Stellen

Es wurde nur mit den Projektpartnern zusammengearbeitet.

Eingehende Darstellung:

1. Der erzielten Ergebnisse

Aufgabe von Neenah Gessner ist die Entwicklung und Bereitstellung eines, für die spätere Keramisierung, geeigneten Grundmediums auf Basis von Papier.

Sortenentwicklung

Zu Beginn des Projekts wurden zur Bestimmung der besten Faserrezeptur verschiedene Muster A bis F im Labormaßstab erstellt und an die Projektpartner zur Untersuchung übergeben. Desweiteren wurde die Neenah Gessner Sorte KN5 als vorläufige Basis zur Wickelkörperherstellung festgesetzt. Die Sorte KN5 ähnelt in Ihren physikalischen Eigenschaften der Papiersorte, die durch das Vorgängerprojekt CellSic favorisiert wurde.

Nach eingehenden Untersuchungen durch die Universität Erlangen wurden die Fasermischungen der Variante D (50% Eukalytus-, 50% südlicher Kiefernzellstoff) und Variante E (50% Eukalytus-, 50% nördlicher Kiefernzellstoff) auf Grund ihrer hohen Festigkeiten ins Auge gefasst. Durch das inhomogene Erscheinungsbild (Wolkigkeit) der Variante D wurde sich trotz geringeren Festigkeiten auf die Variante E geeinigt. Nach Spezifizierung der Sorte wurden verschiedene Mischungsverhältnisse (75%/25% und 25%/75%) der Fasereinträge auf ihre Eigenschaften hin untersucht um dadurch ein Höchstmaß an Festigkeiten in der späteren Keramik zu erzielen.

Die Ergebnisse zeigten, dass die bestehende 50/50-Mischung bereits ein Optimum darstellt.

Nach späterer Erkenntnis, dass das inhomogene Erscheinungsbild lediglich Labormustern betrifft, jedoch nicht bei Maschinenmuster auftritt, wurde zugunsten der Variante D entschieden.

An späteren Versuchen durch die Firma Schunk stellte sich heraus, dass sich die Varianten D und E lediglich zur Keramisierung mittels CVI-Variante eignen. Zur Behandlung mit Schlicker weisen diese Papiere eine zu geringe Porosität auf, so dass die Schlickerimprägnierung nicht in das Medium eindringen kann und somit nur an der Oberfläche angelagert wird.