

Forschungsstelle:

PTS München
Heißstraße 134
80797 München

Leiter der Forschungsstelle:

Dr. P. W. Rizzi

Projektleiter:

R. Gericke

Tel: 089 / 12146-406

Fax: 089 / 12146-36

E-mail: r.gericke@ptspaper.de

Internet: www.ptspaper.de

Forschungsgebiet: Prozessziele

Papier- und Kartonherstellung / Oberflächenbehandlung

Schlagnworte:

Viskoelastizität, Streichfarbe

Thema:**Einfluss der viskoelastischen Eigenschaften der Streichfarbe auf Laufverhalten der Streichfarbe und Qualität des gestrichenen Papiers****Ausgangssituation/Problemstellung**

Die enormen Produktionsgeschwindigkeiten und die immer komplexeren Regelalgorithmen in Papier- und Streichmaschinen machen es heute fast unmöglich, das Laufverhalten von Papierstreichfarben im Labor zu simulieren. Zur aussagekräftigen Charakterisierung von Papierstreichfarben dienen vor allem rheologische Größen, die aus Scherbeanspruchungen, Deformationen und Dehnungsversuchen in unterschiedlicher Form ermittelt und dargestellt werden. Die Umgebungsbedingungen beim Streichen variieren während des Verarbeitungsprozesses, der Streichfarbe; jeder Verfahrensschritt, wie Pumpen, Mixen, Sieben, Auftragen oder Egalisieren, übt spezifische Kräfte auf die Streichfarbe aus. Eine Streichfarbe muss sich diesen wechselnden Beanspruchungen problemlos anpassen können. Wichtig ist es, die für den betrachteten Teilprozess bestimmende, kritische Beanspruchungsart zu erkennen um daraus auf das Laufverhalten zu schließen.

Forschungsziel/Forschungsergebnis

Die Zielsetzung des Forschungsvorhabens ist die systematische Gegenüberstellung rheologischer, v.a. viskoelastischer und dehnrheologischer Kenngrößen zu Informationen zum Laufverhalten der Streichfarbe, unter besonderer Beachtung des Filmpressenauftrags und des Bladestreichens. Hierzu sind Streichfarben für das Offset- und Tiefdruckverfahren unter Variation der Pigmentzusammensetzung (Calciumcarbonat, Talkum, Kaolin) hergestellt und mittels Amplitudensweep und Sprungversuch charakterisiert worden. Im weiteren Verlauf wird das Binder- und Cobindersystem der Streichfarben modifiziert. Bei den untersuchten Bedingungen (konst. Feststoffgehalt und BV(100)) hat sich gezeigt, dass die viskoelastischen Eigenschaften der Streichfarben Einfluss auf die Papierqualität haben. Für das Laufverhalten der Streichfarben spielt sie nur eine untergeordnete Rolle. Hier dominieren Einflussparameter wie z.B. Feststoffgehalt und Wasserretention das viskoelastische Verhalten eindeutig.

Anwendung/Wirtschaftliche Bedeutung

Mit der umfassenden Beurteilung des Fließverhaltens durch die Betrachtung der viskoelastischen Eigenschaften, der dehnrheologischen Eigenschaften und der Messung bei hohen Schergeschwindigkeiten stehen Ergebnisse zur Verfügung, die es erlauben, Beobachtungen von Laufschwierigkeiten oder Papierfehlern rheologischen Parametern zuzuordnen. Damit eröffnet sich die Möglichkeit, durch die Vermeidung von rheologischen Problemen die bestehenden Maschinenkapazitäten besser auszunutzen. So können zum einen das Risiko von Produktionsausfällen und zum anderen die Kosten von teuren Betriebs- und Pilotversuchen minimiert werden. Das Projekt liefert Informationen über die Vorhersage von kritischen rheologischen Bereichen, bei denen Produktionsstörungen wie Misting auftreten können und bringt diese in Verbindung zu messbaren Größen. Damit bieten sich verbesserte Möglichkeiten der Streichfarbenentwicklung und es wird die Voraussetzung für die Verbesserung von Runnability der Streichfarben und der Qualität gestrichener Papiere geschaffen.

Bearbeitungszeitraum

01.09.2003 – 31.08.2005

Bemerkungen

Das Forschungsvorhaben AiF 13914 N wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie gefördert.

Haben wir Ihr Interesse geweckt? Wenn ja, dann schicken Sie uns diese Kurzfassung mit Name und Adresse per Fax. Der Projektleiter wird sich dann mit Ihnen in Verbindung setzen.

Möchte nähere Informationen

möchte aktiv am Projekt teilnehmen

Firma:

Adresse:

Name:

Tel/Fax: