

Forschungsstelle:
PTS München
Heßstr. 134
80797 München

Leiter der Forschungsstelle:
Dr. P. W. Rizzi
Projektleiter:
Dipl.-Ing. (FH) C. Mannert
Tel: 089 / 12146-192
Fax: 089 / 12146-36
E-mail: c.mannert@ptspaper.de

Internet: www.ptspaper.de

Forschungsgebiet: Produktziele
Papier, Karton und Pappe / Graphische Papiere

Schlagworte:
Chemische Additive, Retention, SC-Papiere, Formation

Thema:
Verbesserung der Formation und Bedruckbarkeit von SC-Papieren durch Optimierung der Wechselwirkungen zwischen Retention, Flockung und Entwässerung

Ausgangssituation/Problemstellung

Aufgrund ihrer guten Bedruckbarkeitseigenschaften und ihres günstigen Preises werden SC-Papiere zunehmend zur Erstellung hochwertiger Drucksachen im Tiefdruck eingesetzt. SC-Papiere sind Naturpapiere, d.h. ihre Oberfläche wird nicht durch einen Strich geglättet, sondern durch die Anwendung von Druck und Temperatur in einem Kalandr. Dieses Verfahren erfordert eine gute Ausgangsglätte der Rohpapiere, die in einem direkten Zusammenhang mit der Formation der Papiere steht. Die hohen Geschwindigkeiten moderner Papiermaschinen stellen immer höhere Anforderungen an die Entwässerung der Stoff suspension und die Retention von Fein- und Füllstoffen.

Eine nachhaltige Verbesserung von Entwässerung und Retention gelingt meist nur auf Kosten der Formation. Durch einen speziellen Mechanismus versprechen duale Retentionssysteme einen Weg aus diesem Problem: Die Primärflocke wird durch Scherung zerstört und in einem sekundären Flockungsprozess erneut gebildet. Diese nun feinere Flocke soll bei guter Formation hohe Retention und schnelle Entwässerung sicherstellen. Bisherige Untersuchungen wurden meist im Labor oder auf Versuchspapiermaschinen unter kontrollierten Bedingungen durchgeführt. Systematische Untersuchungen auf Produktionseinheiten unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen mit anderen Additiven und des Prozesswassers fehlen.

Forschungsziel/Forschungsergebnis

Ziel dieses Forschungsvorhabens ist die Verbesserung der Bedruckbarkeit von SC-Papieren durch die Optimierung der Formation bei gleichzeitig guter Retention und Entwässerung auf der Basis erweiterter Kenntnisse über die Wirkungsweise und Wechselwirkungen dualer Retentionssysteme. Im Rahmen dieses Forschungsprojektes sollen Konzepte und konkrete Handlungsanweisungen zur Verbesserung der Blattformation an SC-Papiermaschinen erarbeitet werden, die die Produktivität (Retention, Entwässerung) nicht negativ beeinflussen.

Der erste Schritt beinhaltet eine systematische Untersuchung von drei SC-Papiermaschinen. Neben der Aufnahme der System- und Qualitätsparameter bildet die Korrelation der Online-Messungen Flockengröße und Formation ein Kernelement dieses Schrittes.

Der zweite Schritt besteht aus dem Nachstellen und Variieren der Prozessbedingungen mit Hilfe eines „Dynamic Filtration Systems (DFS)“. Unter realitätsnahen Bedingungen werden die Einflüsse der Additive auf das Retentionssystem und die Variation des Retentionssystems selbst zur Rezepturenentwicklung untersucht. Mit optimierten Rezepturen werden Laborblätter zur Formationsbewertung gebildet.

Im dritten Schritt wird aus den Erkenntnissen der Schritte 1 und 2 eine Optimierungsstrategie abgeleitet und auf einer Versuchspapiermaschine umgesetzt. Die dort produzierten Papiere werden auf einem Versuchskalandr praxisnah geglättet und bezüglich ihrer Bedruckbarkeit bewertet.

Der letzte Schritt enthält die Übertragung der gefundenen Strategien auf eine der in Schritt 1 untersuchten SC-Papiermaschinen.

Anwendung/Wirtschaftliche Bedeutung

Eine Optimierung der gegensätzlichen Parameter Formation und Retention auf Basis einer effizienten Anwendung und Auswahl von Retentionssysteme verbessert die Wirtschaftlichkeit der Papierherstellung nachhaltig. Durch die verbesserte Entwässerung wird nicht nur die Maschinenproduktivität erhöht, sondern durch die feinere Formation auch die Papierqualität gesteigert. Die gute Bedruckbarkeit von grafischen Papieren, erzeugt durch eine hohe Glätte und eine gute Formation, ist eine der wichtigsten Qualitätseigenschaft dieser Papiere. Eine Reduzierung der Chemikalienkosten wird durch einen optimierten Einsatz der Retentionssysteme erreicht.

Bearbeitungszeitraum: 01.07.2003 – 30.06.2005

Bemerkungen

Das Forschungsvorhaben AiF 13670 wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit 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:

Mailadresse: