

Forschungsstelle:

PTS Heidenau
Pirnaer Str. 37
01809 Heidenau

Leiter der Forschungsstelle:

Dr. P.W. Rizzi

Projektleiter:

Dipl.-Ing. G. Bär

Tel: 03529 / 551-688

Fax: 03529 / 551-899

E-mail: g.baer@ptspaper.de

Internet: www.ptspaper.de

Forschungsgebiet: Prozessziele

Prozess-Ziele/Faserstoffherzeugung/Altpapieraufbereitung

Schlagworte:

Testliner, Mahlung, Dispergierung, Stoffaufbereitung, Papiereigenschaften

Thema:**Optimierung der Aufbereitung von Altpapier für die Herstellung von Testliner im Vergleich von Mahlung und Dispergierung****Ausgangssituation/Problemstellung**

Altpapiere weisen beträchtliche Qualitätsunterschiede bezüglich ihrer Zusammensetzung auf. Bei gebrauchter Wellpappe z.B. streut der Mahlgrad nach dem Aufschlagen zwischen 30 und 50°SR. Noch krassere Unterschiede zeigen die Festigkeitswerte wie z.B. der CMT- und RCT-Wert. Ein erfolgversprechender Weg zur Qualitätssteuerung des Rohstoffes und zur Egalisierung von Rohstoffschwankungen ist die Separierung der in einer Stoffsuspension enthaltenen Bestandteile und die getrennte Behandlung der Komponenten. Diese seit Jahren praktizierte Technologie für Wellpappenpapiere gestattet mit Hilfe der Fraktionierung eine wirtschaftliche Form der Altpapieraufbereitung. Während die aschereiche Kurzfaser- und Feinstoffkomponente weitgehend unbehandelt in der Rücklage des Testliners verarbeitet wird, steht nur die Langfaserkomponente für eine mechanisch-(thermische) Behandlung durch Dispergierung und/oder Mahlung zur Verfügung, wobei die Möglichkeiten der Dispergierung zur weitgehend feinstoffarmen Reaktivierung ungeklärt sind.

Forschungsziel/Forschungsergebnis

Das Ziel des Forschungsvorhabens ist es, den Prozess der Reaktivierung des Festigkeitspotenzials von Altpapierstoff zur Herstellung von Testliner technologisch effizienter zu gestalten. Dabei geht es insbesondere um die Reaktivierung des Bindungspotenzials der Langfaserkomponente unter Berücksichtigung des vorhandenen Anteils an Füll- und Feinstoffen. Um dafür die technologisch und wirtschaftlich günstigste Variante zu ermitteln, ist ein Vergleich anzustellen zwischen den Prozessen Mahlung und Dispergierung. Dabei sind wesentliche Maschinen- und Prozessparameter in ihrem Einfluss auf die Festigkeitseigenschaften, insbesondere die Berstfestigkeit und Steifigkeit, unter Berücksichtigung des Entwässerungsverhaltens und des spezifischen Energiebedarfes für den Einsatz des Faserstoffes in Verpackungspapier und -karton zu optimieren. Auf Basis der Untersuchungsergebnisse sind Vorschläge für die Integration dieser Prozessstufen in die Aufbereitungstechnologie für Testliner auszuarbeiten.

Die Fraktionierung und anschließende Mahlung der Langfaserfraktion führte zu einer Verbesserung der Eigenschaften, insbesondere der statischen Festigkeiten. Eine anschließende Rückmischung mit der unbehandelten Kurzfaserfraktion minderte jedoch die positiven Effekte. Zur Untersuchung des Einflusses der Konsistenz bei der Mahlung wurde zunächst der Vergleich zwischen 4 (LC) und 8 % (MC) Stoffdichte innerhalb eines Refiners unter identischen Mahlbedingungen durchgeführt. Bei der Mahlung im MC-Bereich wurde eine stärkere SR-Wert-Entwicklung und daraus resultierend höhere statische Festigkeiten beobachtet. Die bei der HC-Mahlung erwarteten Effekte, wie der Erhalt der Faserlänge, geringere Feinstoffbildung und Vermeidung der Zunahme des Entwässerungswiderstandes konnten für diesen Konsistenzbereich nicht nachgewiesen werden.

Anwendung/Wirtschaftliche Bedeutung

Für die Wirtschaftlichkeit einer breiten, schnelllaufenden Papier- bzw. Kartonmaschine ist die Runnability die entscheidende Kenngröße. Das Laufverhalten und damit die Verfügbarkeit der Maschine verbessern sich mit der Qualitätskonstanz des herzustellenden Produktes. Die im Rahmen dieses Projektes angestrebten Ergebnisse sollen die Homogenität des dafür benötigten Fasermaterials entscheidend verbessern und damit einen Beitrag für eine höhere Produktivität der Anlagen zur Herstellung von Testliner leisten.

Eine wesentliche Zielstellung des Projektes besteht in der Reaktivierung und Entwicklung von Festigkeitseigenschaften bei Altpapierstoffen für die Testlinerproduktion durch geeignete Aufbereitungsprozesse und deren sinnvolle Anordnung bzw. Kombination. Das soll vor allem dazu beitragen, Betriebskosten für Energie und Rohstoffe zu senken, damit kostengünstiger zu produzieren und wettbewerbsfähig zu bleiben. Weiterhin sollen die Ergebnisse als Entscheidungsgrundlage für Erweiterungen, Umbauten bzw. Neuinvestitionen im Bereich der Stoffaufbereitung von Verpackungspapieren genutzt werden.

Bearbeitungszeitraum: 01.07.2003 – 30.06.2005

Bemerkungen

Das Forschungsvorhaben AiF 13630 BR 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: