

Forschungsstelle:

PTS Heidenau
Pirnaer Str. 37

01809 Heidenau

Internet: www.ptspaper.de

Leiter der Forschungsstelle:

Dr. P. W. Rizzi

Projektleiter:

Dipl.-Ing. L. Hamann

Tel: 03529 / 551-657

Fax: 03529 / 551-899

E-mail: L.Hamann@ptspaper.de

Forschungsgebiet:

Prozess-Ziele / Faserstoffherzeugung / Altpapieraufbereitung

Schlagworte:

Stickys, Systemanalyse, Stoffaufbereitung, Testliner, Zeitungsdruck

Thema:**Komplexe Systemanalyse in Papierfabriken zur Stickykontrolle****Ausgangssituation/Problemstellung:**

Aufgrund hoher Altpapiereinsatzquoten, erhöhter Anteile papierfremder Substanzen im Altpapier und zunehmend geschlossener Wasserkreisläufe sind die stickybedingten Prozess- und Qualitätsstörungen in den Papierfabriken in letzter Zeit trotz vieler Fortschritte in der Stickyforschung nicht geringer geworden. Dabei wird dem Papiermacher mehr und mehr bewusst, dass sämtliche mechanischen und physiko-chemischen Prozess-Stufen in Stoffaufbereitung und Konstantteil bei der Minimierung stickybedingter Störungen als komplexes Puzzle zusammenwirken müssen. Jeder Prozess-Stufe kommt eine ganz spezifische Bedeutung zur Bekämpfung von Makrostickys, Mikrostickys oder kolloidalen Substanzen zu.

Ein standardisiertes und universell anwendbares Tool zur Aufnahme des IST-Zustandes und zur Bewertung der gesamten Prozessführung in Papierfabriken vom Pulper bis zum Stoffauflauf zum Schwerpunkt „Stickykontrolle in Papierfabriken“ existiert bisher nicht. Da die Stickyanalytik mit erheblichem messtechnischen Aufwand verbunden ist, muss ein solches künftiges Tool unbedingt eine Prioritätensetzung der Probenahmestellen enthalten. Insbesondere im Bereich der Mikrostickys und kolloidalen Substanzen und bei der Darstellung der wesentlichen Wirkzusammenhänge der einzelnen Prozess-Stufen besteht erheblicher Klärungsbedarf.

Eine konsequente Optimierung von Stoffaufbereitungen zur Minimierung von Ablagerungen kann nur auf der Basis einer komplexen Systemanalyse erfolgen. Dabei ist insbesondere die Definition von Zielgrößen in bezug auf die Stickyabtrennung in einzelnen Prozess-Stufen und die Festlegung von Benchmarks für die absolute Stickybeladung in Abhängigkeit von der jeweiligen Papiersorte erforderlich.

Forschungsziel/Forschungsergebnis:

Ziel des Forschungsvorhabens ist die langfristige und dauerhafte Minimierung der stickybedingten Prozess-Störungen und Qualitätsmängel bei der Herstellung von altpapierhaltigen Massenpapieren wie Testliner und Zeitungsdruckpapier. Dazu soll eine systematische standardisierte Vorgehensweise erarbeitet werden, die eine verfahrensübergreifende Systembewertung der Stoffaufbereitung bezüglich Stickys zulässt. Auf der Basis dieser Bestandsaufnahme sollen erste Lösungsvorschläge zur zielgerichteten Prozessoptimierung in der Stoffaufbereitung abgeleitet werden.

Die geplanten umfangreichen Untersuchungen in den Papierfabriken zur Herstellung von Testliner und Zeitungsdruckpapier auf Altpapierbasis wurden planmäßig abgeschlossen. Nach allen wesentlichen Prozess-Stufen in der Stoffaufbereitung und ergänzend an wenigen ausgewählten Stellen im Konstantteil wurden Proben der Faserstoffsuspension und von Prozesswässern genommen und in bezug auf Makrostickys, Mikrostickys und kolloidale Substanzen untersucht. Darüber hinaus wurde ein ausführliches Schema des Prozessregimes erstellt und alle wesentlichen Additivdosierungen wurden aufgenommen. Die Ergebnisse brachten wesentliche Erkenntnisse zur zukünftigen Prioritätensetzung bei der angestrebten standardisierten Systemanalyse in Papierfabriken sowie bei der standardisierten Darstellung des Systemzustandes. Derzeit werden alle Untersuchungsergebnisse aufbereitet und im Sinne der angestrebten systematischen Vorgehensweise zur Aufnahme des IST-Zustandes bezüglich Stickys in der Stoffaufbereitung ausgewertet. Dabei geht es auch um die Erarbeitung von konkreten Richt- bzw. Zielwerten für die Stickybeladung und die verfahrensspezifische Abtrenneffizienz. Eine Unterteilung in Global- und Detailanalyse in der Stoffaufbereitung erscheint sinnvoll.

Anwendung/Wirtschaftliche Bedeutung:

Die Kostenbelastung in mittelständischen Papierfabriken infolge ablagerungsbedingter Produktionsausfälle erreicht sehr schnell eine Größenordnung von mehreren Mio. €. Das Vorhaben wird einen wesentlichen Beitrag zu Optimierungen der Struktur und der Betriebsweise von Anlagen zur Aufbereitung von Altpapier bei der Erzeugung von Testliner und Zeitungsdruckpapieren leisten. Eine komplexe Sticky-Systemanalyse detektiert Schwachstellen im Produktionsfluss und lässt Aussagen zur Anlageneffizienz bezüglich der Stickyabtrennung zu. Neben der Vermeidung von extrem kostenintensiven Störungen im Prozessablauf und bei der Produktqualität können die Ergebnisse einer systematischen Analyse auch schnelle Hinweise für eine grundsätzliche Optimierung der gesamten Prozesskette liefern.

Bearbeitungszeitraum: 01.07.2003 - 30.06.2005

Bemerkungen:

Das Forschungsvorhaben AIF 13633BR 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:

Mailadresse: