

Forschungsstelle:

PTS Heidenau
Pirnaer Str. 37
08109 Heidenau, Germany

Leiter der Forschungsstelle:

Dr. P.W. Rizzi

Projektleiter:

Dipl.-Ing. L. Hamann
Tel: +49 (3529) 551 – 657
Fax: +49 (3529) 551 – 899
E-mail: L.Hamann@ptspaper.de

Internet: www.ptspaper.de

Forschungsgebiet: Prozess-Ziele

Papier- und Kartonherstellung // Papierherstellung

Schlagworte:

Grafische Papiere, Konstanter Teil, Klebende Verunreinigungen, Prozessanalyse

Thema:

Reduzierung stickybedingter Ausfälle bei der Produktion von grafischen Papieren durch eine systematische Bewertung und Verringerung klebender Verunreinigung im Konstanten Teil der Papiermaschine

Ausgangssituation/Problemstellung

In den letzten 20 Jahren wurde eine Vielzahl von technischen Verfahren und chemischen Abhilfemaßnahmen zur Reduzierung ablagerungsbedingter Produktionsstörungen in Papierfabriken entwickelt. Diese Maßnahmen bieten ein breites Instrumentarium insbesondere zur Abtrennung klebender Substanzen aus der Stoffsuspension oder dem Wasserkreislauf.

Die Entwicklung der Prozessanalyse an sich, d. h. die genaue Ursachenzuordnung der ablagerungsbedingten Probleme wurde dabei nicht annähernd so intensiv betrieben wie die Suche nach Abhilfemaßnahmen. In vielen Papierfabriken ziehen sich Optimierungsarbeiten zur Verringerung von Ablagerungen an der PM oftmals über Jahre hin. Ursache dafür ist meist eine stark empirische Vorgehensweise oder sogar ein insgesamt falscher Lösungsansatz mit nicht zielführenden Prioritäten. Die Papiermaschinen-Betreiber verweisen auf Erfahrungen, dass die Dosierung zusätzlicher Additive keine messbaren Verbesserungen brachte. In anderen Fällen wurde festgestellt, dass es keine eindeutige Korrelation zwischen der Ablagemenge an der Papiermaschine und den gemessenen Makrostickywerten gab. Hier wurde in der Regel der mögliche Einfluss der Mikrostickybelastung auf die Ablagerungsneigung komplett vernachlässigt.

Forschungsziel/Forschungsergebnis

Ziel des Forschungsvorhabens ist die signifikante Reduzierung von stickybedingten Produktionsausfällen und Qualitätsmängeln bei grafischen Papieren.

Hierzu soll eine Vorgehensweise zur systematischen Bewertung klebender Verunreinigung im Konstanten Teil der Papiermaschine entwickelt werden. Mit dieser Systematik soll die erreichte Primärstickyabscheidung und die Bildung von Sekundärstickys auf der Basis detaillierter Bilanzierungen quantifiziert werden. Durch eine Differenzierung nach Makro- und Mikrostickys sollen die Bildungsmechanismen identifiziert werden. Mit der Auswahl und Weiterentwicklung einer Ablagemessung wird eine direkte Verbindung zwischen dem durch klebende Verunreinigungen auftretenden Schadphänomen und den in der Suspension vor der Blattbildung gemessenen Stickybelastungen angestrebt.

Anwendung/Wirtschaftliche Bedeutung

Die Hersteller grafischer Papiere in Deutschland befinden sich seit mehreren Jahren in einer extrem ungünstigen Kosten-Erlös-Situation. Auf der einen Seite sinken die auf dem Markt erzielbaren Preise für Massendruckpapiere kontinuierlich. In nur zwei Jahren reduzierten sich die durchschnittlichen Erlöse relativ um ca. 15 %. Auf der anderen Seite stiegen die Energiepreise für Strom und Heizöl in den letzten Jahren deutlich an. Wenn man berücksichtigt, dass viele kleine und mittlere Papierfabriken in einer guten Situation mit üblichen umsatzbezogenen Gewinnmargen von lediglich etwa 3 % kalkulieren können, wird schnell sichtbar, dass viele dieser Unternehmen momentan dicht an oder zeitweise sogar unter ihrer Gewinngrenze arbeiten.

In kleineren und mittleren Papierfabriken werden aus Kostengründen mitunter auch schlechtere Altpapiersorten, die eine erhöhte Stickybelastung aufweisen, verarbeitet. Die verfügbaren Maschinen sind aus Kostengründen meist nicht auf dem neuesten Stand der Technik. Des Weiteren verfügen kmU üblicherweise über keine eigenen Forschungsabteilungen und besitzen nur sehr eingeschränkte Laborkapazitäten und apparative Ausstattungen. Aus diesen Gründen ist oftmals wenig Know-how zur Messung der Makro- und Mikrostickys vorhanden. Demgegenüber besteht vor allem in kmU ein erhebliches Optimierungspotenzial zur Reduzierung der Anzahl und Dauer von Produktionsausfällen. Diese Produktionsausfälle können sich in einer mittelgroßen Papierfabrik auf viele 100T€ im Jahr summieren.

Bearbeitungszeitraum: 01.05.2006 - 30.04.2008

Bemerkungen:

Das Forschungsvorhaben AIF 14762 BR wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie gefördert.