

Forschungsstelle:

PTS Heidenau
Pirnaer Str. 37

01809 Heidenau

Internet: www.ptspaper.de

Leiter der Forschungsstelle:

Dr. P. W. Rizzi

Projektleiter:

Dipl.-Ing. M. Klein

Tel: 03525 / 551-661

Fax: 03525 / 551-899

E-mail: M.Klein@ptspaper.de

Forschungsgebiet:

Papier- und Kartonherstellung

Schlagworte:

Papier, Strich, Offsetdruck, Füllstoff, Stärke

Thema:**Optimierung der Qualität holzfreier Streichrohpapiere durch Erhöhung des Füllstoffgehaltes****Ausgangssituation/Problemstellung:**

Die Entwicklung des Verbrauchs von gestrichenen Papieren auf dem Sektor der grafischen Papiere war in den letzten 25 Jahren weltweit durch überdurchschnittlich hohe Zuwachsraten im Vergleich zu anderen grafischen Papieren gekennzeichnet. Gegenüber ungestrichenen Sorten verfügen gestrichene Papiere über eine gleichmäßigere und besser bedruckbare Oberfläche. Im Jahr 2000 erhöhte sich die Produktion der gesamten gestrichenen Papiere in Deutschland gegenüber 1999 um 10,4 %. Im holzfreien Bereich betrug die Steigerung 13,9 % und im holzhaltigen 7,2%.

Durch das anhaltende Interesse an hochwertigen Farbdrukken, insbesondere für Druckprodukte wie Kalender, Bücher und Werbeprospekte werden besonders die Chancen für holzfreie gestrichene Sorten als gut eingeschätzt. Aufgrund der wachsenden Bedeutung werden die Anforderungen an holzfreie gestrichene Produkte, die zunehmend im Offsetdruck bedruckt werden, von steigenden Qualitätsansprüchen definiert. Hohe Druckgeschwindigkeiten, geringere flächenbezogene Massen und relativ zähflüssige Druckfarben erfordern eine gute Papierqualität. Das Rohpapier und der Strich bzw. das Strichgewicht müssen deshalb dem Druckverfahren angepasst werden. Die zukünftige Entwicklung von gestrichenen Druckpapieren wird außerdem geprägt von der Forderung nach einer weiteren Verbesserung der Be- und Verdruckbarkeit bei gleichzeitiger Kostenreduzierung. Die Herstellungskosten gestrichener Papiere werden von den Rohstoff- und Hilfsmittelkosten dominiert.

Forschungsziel/Forschungsergebnis:

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Kostenminimierung bei der Herstellung von holzfreien Streichrohpapieren durch erhöhten Einsatz von Füllstoffen. Dabei müssen Lauf- und Verarbeitungseigenschaften sowie vor allem die Papierqualität mindestens gleich bleiben.

In labortechnischen Vorversuchen (RK-Blattbildner) wurde der Einfluss ausgewählter Füllstoffe auf verschiedene Oberflächeneigenschaften und Festigkeitseigenschaften von holzfreien Streichrohpapieren untersucht. Es zeigte sich, dass die gewonnenen Ergebnisse mit den Praxisbedingungen nur unzureichend korrelieren. Deshalb wurden weitere experimentelle Untersuchungen zum Einfluss der Füllstoffart im Rohpapier im halbertechnischen Maßstab an einer Versuchspapiermaschine vorgenommen. Als Füllstoffe wurden 2 natürliche Calciumcarbonate unterschiedlicher Teilchengröße und ein gefälltes Calciumcarbonat (PCC) eingesetzt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Teilchengröße und Form einen wesentlichen Einfluss auf die Oberflächeneigenschaften und die Festigkeitswerte des Rohpapiers besitzen. Optimale Oberflächeneigenschaften und hohe Weißgradwerte konnten mit dem PCC erreicht werden, womit jedoch die niedrigsten Festigkeitswerte zu verzeichnen waren. Erste Versuche zur Steigerung des Füllstoffgehaltes von 15 auf 25 Mengenanteile verdeutlichen, dass durch die Füllstofferhöhung die Oberflächeneigenschaften verbessert werden, aber erwartungsgemäß die Festigkeiten sinken. Durch Zusatz von modifizierten Stärken und weiteren Additiven (u. a. unterschiedliche Fixiermittel) konnte dieser Festigkeitsverlust kompensiert werden. Ausgewählte Papiere wurden auf einer Versuchsstreichmaschine mit unterschiedlichen Streichrezepturen veredelt und anschließend im Offsetdruck angedruckt und hinsichtlich Druckqualität beurteilt. Die Ergebnisse sind Erfolg versprechend.

Anwendung/Wirtschaftliche Bedeutung:

Um die erreichte Marktposition auf dem Gebiet der holzfreien gestrichenen Papiere zu sichern, müssen die Streichrohpapiere und die gestrichenen Papiere kontinuierlich dem Markt angepasst bzw. optimiert werden.

Mit diesem Forschungsvorhaben sollen Wege aufgezeigt werden, die Rohstoffkosten zu verringern und ausgewählte Qualitätseigenschaften (Weißgrad, Opazität, Formation, Porosität) von Streichrohpapieren zu verbessern. Durch gute Abstimmung der entwickelten Rohpapierqualität mit der eingesetzten Streichrezeptur soll auch die Qualität des gestrichenen Endproduktes verbessert werden. Dieses soll sich in einer deutlich reduzierten Reklamationszahl des fertigen Endproduktes und in der Erhöhung der verkaufbaren Menge niederschlagen.

Bearbeitungszeitraum:

01.07.2003 – 30.06.2005

Bemerkungen:

Das Forschungsvorhaben 13631BR 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 setzten.

Möchte nähere Informationen

möchte aktiv am Projekt teilnehmen

Firma:

Adresse:

Name:

Tel/Fax:

Mailadresse: