

Forschungsstelle:
PTS München
Heßstr. 134
80797 München

Leiter der Forschungsstelle:

Dr. P.W. Rizzi

Projektleiter:

Dr. M. Kleebauer

Tel: 089 / 12146-387

Fax: 089 / 12146-36

E-mail: m.kleebauer@ptspaper.de

Internet: www.ptspaper.de

Forschungsgebiet: Prozessziele

Papier- und Kartonherstellung / Oberflächenbehandlung

Schlagworte:

Bilderdruckpapiere, Streichen, Satinage

Thema:

Optimierung der Oberflächenveredelung von zweifach gestrichenem Bilderdruckpapier zur Reduzierung der Satinagearbeit

Ausgangssituation/Problemstellung

Beim Satinieren der Papierbahn hat die Anwendung von Druck und Temperatur positive Auswirkungen auf Glanz und Glätte aber leider auch negative Auswirkungen insbesondere auf das spezifische Volumen. Daraus resultierende Biegesteifigkeits-, Weiße- und vor allem Opazitätsverluste, die umso stärker ausfallen, je intensiver die Satinage erfolgt, sind nahezu unvermeidlich. Alle diese Eigenschaften sind jedoch für das Anwendungsprofil von Bilderdruckpapier außerordentlich wichtig. Durch eine entsprechend optimierte Gestaltung von Strichzusammensetzung, Strichdicke, Streichfarbenapplikation und –egalisation sollten die Satinagearbeit und damit die negativen Auswirkungen der Satinage reduziert werden können.

Forschungsziel/Forschungsergebnis

Ziel des Forschungsvorhabens ist es, für die Herstellung von Bilderdruckpapier durch

- den optimierten Einsatz von Streichfarbenkomponenten,
- einen darauf abgestimmten Strichaufbau und
- die geeignete Wahl der Auftragsaggregate,

Möglichkeiten aufzuzeigen, mit denen bei weniger Satinagearbeit Glanz- und Glättewerte erreicht werden können, die mit denen heute marktüblicher Produkte vergleichbar sind. Durch eine schonendere Satinage sollen neue Spielräume für die Qualitätsverbesserung erschlossen werden. Am Ende des Vorhabens sollen Strategien und Verfahrensempfehlungen vorliegen, mit deren Hilfe Dickenverluste und daraus resultierende Opazitätsverluste bei Bilderdruckpapieren minimiert werden können.

Im Labor wurden zunächst basierend auf einem industriell gefertigten Rohpapier zweifach gestrichene Standardbilderdruckpapiere hergestellt, die für alle zukünftigen Optimierungsversuche als Vergleichsstandards verwendet werden konnten. Anschließend wurden Rohpapier, Pigmente und Bindemittel für die Optimierung von Vor- und Deckstrich ausgewählt und für die Erzeugung von Labormustern (Handrakelmuster) verwendet. Zur Durchführung von Satinageversuchen wurde ein Laborkalender eingesetzt, dessen optimale Arbeitbedingungen durch Vorversuche ermittelt wurden. Im Labormaßstab konnten folgende Möglichkeiten zur Steigerung des Glanzes bei weniger Satinagearbeit ermittelt werden:

- Einsatz von Pigmentmischungen mit abgestimmter Korngrößenverteilung (feines Calciumcarbonat in Verbindung mit stark plättchenförmigen Kaolin).
- Einsatz von strukturbildenden Verdickern, die einen höheren Feststoffgehalt (bis etwa 70 %) ermöglichen.
- Einsatz von Kunststoffpigmenten im Deckstrich.
- Einsatz einer Kombination von harten und weichen Acrylat-Bindern.

Durch Streichversuche an einer schnelllaufenden Versuchsstreichmaschine konnten die im Labormaßstab ermittelten Ergebnisse bestätigt werden. Sehr hohe Glanzwerte bei niedriger Satinagearbeit konnten durch Einsatz von Kunststoffpigmenten erzielt werden.

Anwendung/Wirtschaftliche Bedeutung

Hohe Oberflächengüte und beste Bedruckbarkeitseigenschaften von grafischen Papieren sind unabdingbare Voraussetzungen, um den heutigen Ansprüchen der Werbung gerecht zu werden. Jährliche Zuwachsraten von bis zu 5% bei gestrichenen Papieren machen deutlich, dass die Oberflächenveredelung durch Streichen eine Möglichkeit darstellt, mit der ein Produkt erfolgreich am Markt positioniert werden kann. An den Verfahrensschritt des Streichens schließt die Satinage an, wenn Glanz, Glätte und bestimmte Bedruckbarkeits- sowie Verarbeitbarkeitseigenschaften erzielt werden sollen. Ein wirtschaftlicher Vorteil wird erwartet als Folge von möglichen Einsparungen auf Seiten der Faserrohstoffe, einer eventuell wirtschaftlicheren Gestaltung der Strichrezeptur sowie einer Verringerung des Energiebedarfs bei der Satinage

Bearbeitungszeitraum: 01.05.2003 – 30.04.2005

Bemerkungen

Das Forschungsvorhaben AiF 13707 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: