

Forschungsstelle:

PTS Heidenau
Pirnaer Straße 37
01809 Heidenau

Leiter der Forschungsstelle:

Dr. A.-B. Kerkhoff

Projektleiter:

Dr. Timo Kuntzsch
Tel: 03529 / 551-614
Fax: 03529 / 551-899
E-Mail: timo.kuntzsch@ptspaper.de

Internet: www.ptspaper.de

Forschungsgebiet: Produkt-Ziele

Papier, Karton und Pappe // Graphische Papiere

Schlagworte:

Computer Assisted Paper Design, Simulation, Optimierung, Füllstoffeinsatz

Thema:**Gezielte Einstellung von Papiereigenschaften durch Wahl geeigneter Füllstoffkombinationen****Ausgangssituation/Problemstellung**

Der Füllstoffeinsatz muss den immer neuen Anforderungen z.B. infolge erhöhter Altpapier-Anteile, steigender Produktionsgeschwindigkeiten, veränderter Marktpreise für Rohstoffe und Energie, künftiger Bedingungen für Druck und Weiterverarbeitung und neuer technologischer Entwicklungen angepasst werden. Dabei müssen Papierhersteller in die Lage versetzt werden, möglichst schnell auf einem veränderten Kundenbedarf hinsichtlich der Papiereigenschaften zu reagieren. Im Bereich hochwertiger graphischer Papiere besteht z.B. eine hohe Nachfrage nach verbesserten optischen Eigenschaften (Opazität, Weiße) aber auch nach besserer Formation und Bedruckbarkeit. So sollen z.B. SC-A-Papiere ähnlich gute optische Eigenschaften wie LWC-Papiere aufweisen.

Forschungsziel/Forschungsergebnis

Ziel des beantragten Forschungsprojektes war die Bereitstellung eines modellbasierten Werkzeuges zur effektiven Entwicklung von Eigenschaften gefüllter Papiere durch einen gezielten Einsatz von Faserstoff-Füllstoff-Kombinationen. Dazu wurde der Einfluss der Füllstoffeinlagerung im Fasernetzwerk und die resultierenden Papiereigenschaften systematisch untersucht, wobei insbesondere die Einflussparameter

- Faserstofftyp,
- Füllstofftyp, Partikelgeometrie und -verteilung,
- Menge und Retention sowie
- Kosten

berücksichtigt wurden. Bei den Untersuchungen kamen sowohl herkömmliche als auch neuere und Hochleistungsfüllstoffe zum Einsatz. Das Projekt konzentriert sich auf die Verbesserung der Produkteigenschaften von holzhaltigen und holzfreien hochgefüllten graphischen Papieren wie z.B. SC-Papier, Kopierpapier und Werkdruckpapier.

Anwendung/Wirtschaftliche Bedeutung

Der innovative Beitrag des Forschungsprojektes besteht insbesondere darin, dass erstmals ein Werkzeug bereitgestellt wurde, welches dem Anwender die Erschließung des bestehenden Verbesserungspotenzials durch den effektiven Einsatz von Füllstoffen bzw. Füllstoffkombinationen ermöglicht. Das zu entwickelnde Werkzeug enthält eine, auf Modellen basierende, detaillierte Beschreibung des Einflusses von Füllstoff- und Faserstoffeigenschaften zur gezielten Einstellung von Papiereigenschaften. Damit ist es z.B. möglich, eine Substitution von Füllstoffen unter wirtschaftlichen und technologischen Gesichtspunkten zu bewerten. Für einen gezielten Entwurf von gefüllten Papieren können künftig, unter weitgehender Reduzierung des experimentellen Aufwandes, folgende Fragestellungen untersucht werden:

- Prognose der Papiereigenschaften anhand der eingesetzten Füll- und Faserstoffe,
- gezielte Änderungen der Eigenschaften durch Variation von Füll- und Faserstoffeigenschaften bzw. Einstellung entsprechender Prozessparameter
- Reaktion auf Veränderungen hinsichtlich der Qualität der eingesetzten Füllstoffe bzw. Faserstoffe, um eine gleich bleibende Qualität der erzeugten Rohpapiere zu erhalten.

Bearbeitungszeitraum: 01.07.2007 – 30.06.2009

Bemerkungen

Das Forschungsvorhaben IW 072042 wurde aus Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie BMWi gefördert.