

Diplomarbeit / Masterarbeit / Bachelorarbeit

Untersuchungen zur Auflösung von Altpapier bei höheren Prozess- temperaturen

Studiengang: Papier-/Verfahrenstechnik, Druck- und Medientechnik, Chemie, Physik, Umwelttechnik und vergleichbare
Betreuer: Dipl.-Ing. (FH) Ch. Bienert
Bearbeitungszeit: 4 - 6 Monate
Beginn: ab Februar 2012
Bearbeitungsort: PTS • Heßstraße 134 • 80797 München

Ausgangssituation und Problemstellung

Das bei der Papiererzeugung eingesetzte Altpapier ist aufgrund der steigenden Produkthanforderungen immer mehr mit Beschichtungen und papierfremden Bestandteilen versehen. Dabei nimmt vor allem die Menge an Stoffverbunden im Altpapier immer mehr zu. In Verbindung mit den hohen Stoffdichten bei der Stoffauflösung kann dadurch das Wasser immer schlechter an die aufzulösenden Papierfasern transportiert werden. Die Folge sind längere Verweilzeiten und ein größerer Energiebedarf bei der Auflösung von Altpapier zur Papiererzeugung.

Durch die Verwendung von höheren Temperaturen bei der Stoffauflösung könnte grundsätzlich die Viskosität des eingesetzten Wassers verringert werden und dadurch der Auflöseprozess verbessert und beschleunigt werden. Durch die Entwicklung neuer Wärmepumpen und geeigneter Wärmeintegrationskonzepten könnte ein größerer Teil der bei der Papiererzeugung anfallenden Abwärme für die Stoffauflösung bei höheren Temperaturen genutzt werden.

Zielsetzung und Aufgabenstellung

Im Rahmen von Labor- und Technikumsuntersuchen soll untersucht werden, wie durch eine Temperaturerhöhung die Stoffauflösung von schwer zerfaserbarem Altpapier verbessert werden kann. Diese praktischen Arbeiten sollen durch entsprechende Recherchen und Wirtschaftlichkeitsberechnungen ergänzt werden.

Durchführung der Arbeit

- Recherche und Organisation schwer zerfaserbarer Altpapiere
- Theoretische und praktische Einarbeitung in die Stoffauflösung und die Analytik von Altpapier
- Erarbeitung eines geeigneten Untersuchungsprogramms anhand von Literaturstudien
- Durchführung der Laborversuche zur Stoffauflösung bei Temperaturen von 45 – 80°C
- Messtechnische Charakterisierung der Faserstoffe und der Stoffsuspensionen
- Dokumentation und Auswertung der Ergebnisse
- Wirtschaftlichkeitsberechnungen zu den Untersuchungsergebnissen

München, 30. November 2011

Ansprechpartner:

Dipl.-Ing. (FH) Christian Bienert, Tel: 089/12146-469, e-Mail: christian.bienert@ptspaper.de

Dipl.-Ing. (FH) Daniela Römer, Tel: 089/12146-224, e-Mail: daniela.roemer@ptspaper.de