

Forschungsstelle:
PTS München
Heßstr. 134
80797 München

Leiter der Forschungsstelle:
Dr. P.W. Rizzi

Projektleiter:
Dipl.-Ing.(FH) J. Strauß
Tel: 089 / 12146-491
Fax: 089 / 12146-36
E-mail: J.Strauss@ptspaper.de

Internet: www.ptspaper.de

Forschungsgebiet: Prozessziele
Faserstoffherzeugung / Altpapieraufbereitung

Schlagworte:
Deinking, Flotation, Druckfarbe, Partikelgröße,
Deinkstoffqualität

Thema:

Verfahrenstechnische Optimierung des Wirkungsgrades von Deinkinganlagen zur Verbesserung der optischen Eigenschaften des Deinkstoffes durch gezielte Beeinflussung der Partikelgrößenverteilung von Druckfarben

Ausgangssituation/Problemstellung

Im Mittelpunkt der Qualitätskriterien für deinkte Stoffe (DIP) stehen ihre optischen Eigenschaften, also Weißgrad, Helligkeit, Farbort und Reinheit. Für einen effizienten Druckfarbenaustrag im Flotationsdeinkingprozess müssen die abgelösten Druckfarbenpartikel in einem bestimmten Größenspektrum vorliegen. Probleme bei der Druckfarbenentfernung machen sowohl zu kleine als auch zu große Teilchen. Die nicht abgetrennten Partikel beeinflussen die optischen Eigenschaften des Deinkstoffes negativ. Insbesondere kleine Partikel reichern sich in den Kreislaufwässern der Deinkinganlage an und führen bei Wiederverwendung der Wässer zu einer Abdunklung des Deinkstoffes. Die Einflussgrößen, die die bei der Flotation vorliegende Partikelgrößenverteilung der Druckfarbenreste bestimmen, sind vielfältig. Das Druckerzeugnis sowie die Bedingungen bei der Zerfaserung beeinflussen maßgeblich die Druckfarbenablösung und das Partikelgrößenspektrum. Wesentliche Faktoren sind dabei die chemischen Verhältnisse, die Betriebsbedingungen sowie die Wasserqualität. Für eine effiziente Druckfarbenentfernung müssen daher die verfahrenstechnischen Bedingungen so gewählt werden, dass die Druckfarbenpartikel in einem geeigneten Größenspektrum vorliegen.

Forschungsziel/Forschungsergebnis

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Verbesserung der optischen Eigenschaften deinkter Stoffe durch Optimierung der Abtrennung bzw. des Austrags der Druckfarben beim Flotationsdeinkingprozess durch Bereitstellung einer für das Flotationsdeinken optimalen Partikelgrößenverteilung der Druckfarben. Dabei sollen entsprechende Verfahrenslösungen erarbeitet werden, die es gestatten, die Partikelgrößenverteilung von Druckfarben im suspendierten Altpapierstoff gezielt zu beeinflussen und damit den Wirkungsgrad des Druckfarbenaustrags im Flotationsprozess zu optimieren.

Untersuchungen zur Ermittlung der Auswirkungen wesentlicher chemisch-physikalischer Einflussgrößen und ihrer Wechselwirkungen (Deinkingchemie, Zerfaserungstemperatur und -dauer) auf die Partikelgrößenverteilung und auf das Flotationsergebnis wurden durchgeführt. Dabei erfolgt die Ermittlung dieser Auswirkungen und ihrer Wechselwirkungen mit Hilfe der statistischen Versuchsplanung (Faktorenanalyse). Untersucht werden der Einfluss der Seife (Konzentration und Typ), der Einfluss des pH-Werts bei der Zerfaserung sowie die Einflüsse der physikalischen Betriebsbedingungen Zerfaserungstemperatur und -dauer. Die dabei ermittelten Tendenzen zeigen, dass die eingesetzte Deinkingchemie den größten Einfluss auf das Deinkingergebnis ausübt. Ein möglicher Einfluss der Zerfaserungsdauer wird überlagert durch die chemischen Verhältnisse bei der Zerfaserung.

Anwendung/Wirtschaftliche Bedeutung

Mit den angestrebten Forschungsergebnissen werden der Altpapier verarbeitenden Industrie Verfahrenslösungen zur Verbesserung der optischen Qualitätseigenschaften von deinktem Altpapierstoff zur Verfügung gestellt. Eine Erhöhung des Druckfarbenaustrags beim Flotationsdeinkingprozess bei optimaler Abstimmung und Dosierung der erforderlichen Prozesschemikalien und Führung der Prozesse bieten Möglichkeiten zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Aufbereitungsprozesses. Eine Qualitätsverbesserung dient dazu den Einsatzbereich von deinktem Altpapierstoff zu erweitern (Einsatz bei höherwertigen graphischen Papieren, vor allem bei SC- und LWC-Papieren) womit sich entsprechende Einsparungspotenziale (Erzeugung eines höherwertigen Deinkstoffes aus dem zur Verfügung stehenden Altpapier) erschließen lassen.

Bearbeitungszeitraum: 01.07.2003 – 30.11.2005

Bemerkungen

Das Forschungsvorhaben AiF 13632 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: