

Design, Reinigung und Regenerierung polymerer Druckfarbensammler im Deinkingprozess

17561 BR

In diesem Projekt wurde eine neue Technologie unter Einsatz von Polymergranulat zum Entfernen von Druckfarben bei der Papieraufbereitung weiterentwickelt und die Grundlagen für einen Einsatz von Polymeren untersucht. Im Vergleich zur bisher zur Entfernung der Druckfarben eingesetzten klassischen Flotation lassen sich so Prozesse mit höheren Stoffdichten erzielen und damit Wasser und Energie gespart werden.

Der Einfluss verschiedener Papierarten (Newspaper (NP), slightly calandered (SC) oder light weight coated (LWC) und Druckverfahren wie Offset (heat set oder cold set) oder Tiefdruck (TD) wurde systematisch untersucht und kritisch bewertet. Dazu wurden papiertechnisch relevante Parameter (deinkability score) ermittelt. Auch die Wechselwirkungen in den Stoffsuspensionen anhand von Ladung und Oberflächenspannung wurden charakterisiert. Ein weiterer Aspekt war die Partikelgrößenverteilung in der Suspension. LWC zeichnet sich durch einen sehr hohen Feinanteil aus. Um die Grundlagen für den Einsatz von Polymeren zu untersuchen, wurden aus den Granulaten Prüfkörper hergestellt und anhand ihrer Ladung (Zetapotenzial) und Hydrophobie (Randwinkel) charakterisiert. Dabei unterscheiden sich die "Massenpolymere" wie Polypropylen (PP) oder Polyamid (PA) hinsichtlich des Zetapotenzials kaum, weisen aber beim Randwinkel deutliche Unterschiede auf.

Anschließend wurde der Einfluss der Polymereigenschaften auf das Deinking-Ergebnis untersucht. Es sich zeigte sich, dass insbesondere die Polarität keinen dominierenden Einfluss auf den Prozess hat. So konnte gezeigt werden, dass die bereits verwendeten Polymer PP bzw. PA geeignet und keine kostenintensiven Modifizierungen bzw. teuren Spezialpolymere notwendig sind. Eine Reinigung der Granulate ist mittels Tensidlösung und Ultraschall möglich. Zur Verbesserungen der Effektivität des Prozesses bei bestimmten Papieren (LWC) bzw. Druckfarben (Tiefdruck) ist eine weitere Optimierung der Deinking-Chemie nötig, da sie offensichtlich auf die Art der Altpapiermischung abgestimmt werden muss.

Bearbeitet wurde das Forschungsthema von 11/12 bis 04/15 an der **Technischen Universität Dresden, Institut für Holz- und Papiertechnik, Professur Papiertechnik** (Marschnerstraße 39, 01307 Dresden, Tel. 0351/4658-333) unter der Leitung von Dr. T. Handke und Herrn T. Schrinner (Leiter der Forschungsstelle: Prof. Dr. H. Großmann) sowie dem **Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.** (Hohe Straße 6, 01069 Dresden, Tel. 0351/4658 333) unter der Leitung von Dr. Simona Schwarz (Leiterin der Forschungsstelle: Prof. Dr. B. Voit).

[--> TIB](#)

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Das IGF-Vorhaben Nr. 17561 BR der Forschungsvereinigung DECHEMA, Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie e.V., Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages