

Optimierung der laufenden Titration des Titrierautomaten zur Bestimmung des Gehaltes an Hypochlorit im Bleichbad

Betreuer: DI. Dr. Erwin Wiesbauer

The composition of the bleach bath (hypochlorite concentration) has a significant influence on the process of the viscose fiber production. For a high performance process control these parameters must be known at all times. At present automatic titration analyzers are employed to produce the required information. In the course of this diploma thesis the performance of such an analyzer shall be improved in terms of accuracy and speed. The mentioned features are influenced by a number of factors, which sometimes work in opposite directions. The most important are the sample volume, dosed volume, dosing delay times and target values.

Realisierung

Die Grundstrategie der Arbeit bestand darin, bei der Vorgabe einer zu erreichenden Genauigkeit (Richtigkeit plus Präzision) von besser $\pm 1\%$ die mittlere Analysendurchlaufzeit so weit wie möglich zu reduzieren. Zur Umsetzung dieses Ansatzes wurde ausgehend von einem Startparametersatz jeder einzelne für sich systematisch variiert und sein Einfluss auf Analysengeschwindigkeit und Genauigkeit ermittelt. Es hat sich als wesentlich herausgestellt, jeweils mehrere Versuchsreihen für jeden festgelegten Parametersatz durchzumachen, um eine entsprechende statistische Sicherheit zu erhalten.

Ergebnisse

Ausgangspunkt der Arbeit war ein Stand der Automaten, bei welchem die geforderte Genauigkeit nicht in jedem Fall erreicht wurde.

Im Laufe dieser Arbeit wurden mehrere Parameter optimiert. Es wurden folgende Ergebnisse erzielt:

- Ermitteln von Betriebsparametern, welche eine Genauigkeit von 99% mit zumindest 95% Wahrscheinlichkeit gewährleisten.
- Gesicherte Analysendauer von 8 Min.
- Bei der Herstellung der Lösungen ist besonders auf die Mischung zu achten.

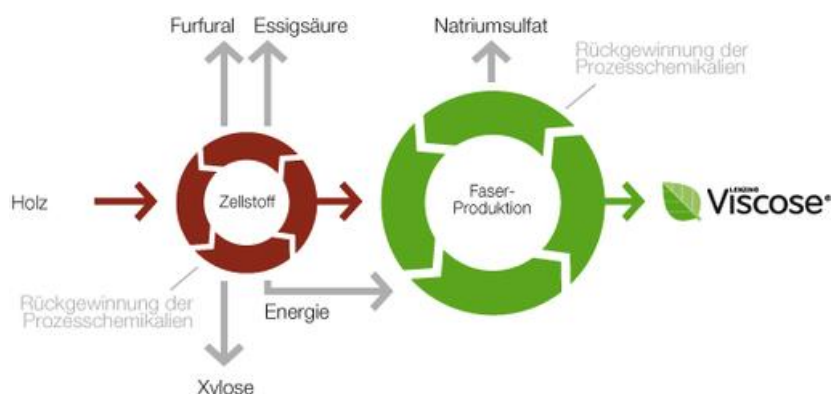


Abbildung 1: Faserproduktion