

Teilnehmer: Daniel Stikler

Polyestersynthese - Syntheseoptimierung von Pulverlackbindemitteln

Betreuer: DI Dr. Harald Baumgartner
Auftraggeber: Tiger Coatings GmbH & Co. KG

Powder coatings mainly consist of bonding agents which affect the coating quality a lot. This project was aimed at keeping the product price low in future by searching for synthesis improvements of polyester resins as bonding agents. To reach this goal the production has to be changed to obtain less consumption of energy and production time with no or only little effects on the specific quality of the resin.

Ziel der Diplomarbeit ist es, die Batchzeit der Kunstharzsynthese, sowie den Energieaufwand bei der Synthese zu minimieren, wobei die Harzparameter OHZ (Hydroxylzahl), SZ (Säurezahl) und Viskosität möglichst gleichbleiben sollen. Dabei soll die Harzrezeptur hinsichtlich der Schlüsselrohstoffe nicht verändert werden.

Da die Kunstharzproduktion von TIGER Coatings GmbH & Co KG speziell für Polykondensationsverfahren konstruiert ist, wurde ein bereits im Großmaßstab produziertes Polyester-Kunstharz nach dem großtechnischen Verfahren im Labormaßstab synthetisiert und auf Optimierungsmöglichkeiten untersucht. Dabei wurden die Auswirkungen der Temperatur (im Kolben und der Kolonne) sowie des zeitlichen Ablaufes der Synthese genauer untersucht.

Durch Datenauswertung mit dem Programm SigmaXL konnte unter anderem bewiesen werden, dass die vorab geplanten Änderungen sicher nicht zum gewünschten Erfolg führen. Durch einen früheren Vakuumstart konnte jedoch eine Verkürzung der Produktionszeit bei gleichbleibender Produktqualität erzielt werden.

