

Statische Mischer zum Farbstoffcompoundieren in Polymerschmelze

Kunststoffe erhalten zur Verbesserung ihrer Verarbeitbarkeit Additive verschiedenster Art. Neben der Veränderung der technischen Eigenschaften kann auch das Aussehen durch Additivbeigabe bestimmt werden. Bei der Extrusion von hochviskosen thermoplastischen Kunststoffen werden statische Mischer zum Einmischen niederviskoser Farbstoffe verwendet. In Zusammenarbeit mit der Firma Fluitec Georg AG in Neftenbach wurden im Rahmen dieser Diplomarbeit Versuche mit statischen Schmelzemischern durchgeführt. Als Versuchsstand diente ein Laborextruder im Polymerlabor der ZHW. Die Inbetriebnahme der Laboranlage, inklusive der Erfassung und Prüfung sämtlicher Messtechnik, war ein Teil der vorliegenden Arbeit. Nach einer ersten Bestandaufnahme mussten diverse Änderungen und Neuanschaffungen getätigt werden. Mit der optimierten Anlage wurden mit einem Low Density Polyethylene Druckverlustmessungen über dem Fluitec Statikmischer CSE-X/8 durchgeführt. Unter Berücksichtigung des nicht-Newtonschen Verhaltens der Polymerschmelze erfolgte die Berechnung des theoretischen Druckverlustes und eine Gegenüberstellung von Theorie und Messwerten. In einer weiteren Versuchsreihe wurden Einfarbversuche durchgeführt. Die Mischgute der eingefarbenen Extrudate konnte anschliessend mit Hilfe der Image Processing-Methode erfasst und statistisch ausgewertet werden.



Diplomand/in
Stefan Roth

Dozent
Alexander Stücheli



Eingefarbtetes Polymerextrudat nach dem statischen Mischer