

Diplomand	Markus Toma
Examinator	Prof. Dr. Frank Ehrig
Experte	Prof. Dr. Frank Ehrig
Themengebiet	Plastics Technology

Analyse und Bewertung der Schäumbarkeit von thermoplastischen Kunststoffentragen

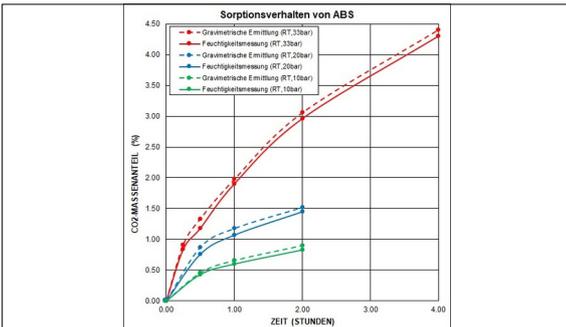


Miniautoklav des IWK (links) und SOMOS® PERFOAMER von ProTec (rechts)
C. Schleiss Bachelorarbeit, IWK, HSR

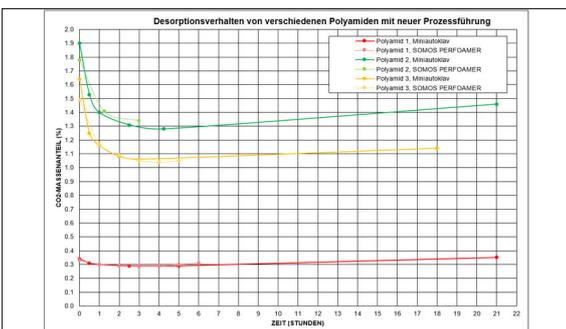
Einleitung: Das Thermoplastschaumspritzgiessen (TSG) wird zur Herstellung von Integralschäumen eingesetzt. Integralschäume sind Schaumstoffe mit einer kompakten Aussenhaut und einem porösen Kern, wobei die Kerndichte in Richtung der Bauteilmitte kontinuierlich abnimmt. Die Gasaufnahme-möglichkeit und die Gasdesorption von thermoplastischen Kunststoffen hängt von der molekularen Struktur, den gewählten Prozessparametern während der Gasbeladung und den Prozessparametern beim Spritzgiessen ab. Dies ist besonders für eine neue Schaumtechnologie der Firma ProTec Polymer Processing GmbH hinsichtlich der Prozesskonstanz beim Spritzgiessen relevant. Bei dieser Technologie wird der Kunststoff beladen, in den Trichter der Spritzgiessmaschine gegeben und verarbeitet.

Ziel der Arbeit: Ziel der Masterarbeit ist die Erarbeitung der Zusammenhänge für die oben genannten Abhängigkeiten. Dabei werden amorphe und teilkristalline Thermoplaste mit und ohne Faserverstärkung untersucht. Der erste Teil der Arbeit befasst sich mit der Materialcharakterisierung der Polymere mit dem Miniautoklaven des IWK. Im zweiten Teil werden die Polymere mit dem SOMOS® PERFOAMER von ProTec vorgängig mit Gas beladen und im TSG-Verfahren auf der Spritzgiessmaschine verarbeitet. Im Fokus steht dabei ebenfalls die Bewertung einer neuen Prozessführung, welche eine konstantere Verarbeitung und gleichbleibend gute Qualität der Formteile verspricht.

Ergebnis: In dieser Arbeit konnte das Sorptions- und Desorptionsverhalten verschiedener Polymere aufgezeigt und bewertet werden. Durch die neue Prozessführung kann während der Gasdesorption ein Plateau erreicht werden, was im TSG-Verfahren zu einer gleichbleibenden Qualität der Schaumbildung im Formteil führt.



Sorptionsverhalten von ABS mit unterschiedlicher Imprägnierung
Eigene Darstellung



Desorptionsverhalten von verschiedenen Polyamiden mit neuer Prozessführung
Eigene Darstellung