

Abstract zur Bachelorarbeit

Fachgebiet: Werkstoffkunde / Chemie
Name: Giese, Nicole
Thema: **Ermittlung der optimalen Verarbeitungsparameter zur Herstellung von optisch abbildenden Bauteilen mittels Spritzgießen.**
Jahr: 2017
Betreuer: Prof. Dr. Bliedtner, Jens; Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena, SciTec
B.Eng. Ruckstien, Michael; Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena, Maschinenbau

Ziel. Das Ziel dieser Arbeit war es, die richtigen Einstellparameter zur Herstellung von Spritzgusslinsen in optisch abbildender Qualität zu ermitteln. Dabei sollten die Abmessungen der Linsen mit denen auf der vorhandenen Zeichnung übereinstimmen. Zudem wurden die Spritzgusslinsen auf innere Spannungen, Oberflächengüte und Abbildungsqualität überprüft.

Material und Methode. Zur Herstellung der Spritzgusslinsen stand eine Spritzgussmaschine mit externem Temperiergerät, einer Spritzgussform sowie drei Kunststoffgranulate zur Verfügung. Nach der Fertigung der Spritzgusslinsen mit den optimalen Einstellparametern erfolgte die Auswertung der Eigenschaften mittels Messmikroskop, Spannungsmess- und Tastschnittgerät. Des Weiteren wurde mit einem Autokollimationssystem die MTF der Linsen aufgenommen.

Ergebnisse. Neben der Ermittlung der optimalen Einstellparameter zur Herstellung der Spritzgusslinsen wurden Auswertungsmessungen durchgeführt. Die besten Ergebnisse wurden mit einem der drei verwendeten Kunststoffe erreicht. Des Weiteren dient diese Arbeit als Grundlage für ein Praktikum zum Thema Spritzgießen und es stehen die in diesen Versuchen hergestellten Linsen für weitere Versuche zur Verfügung.

Schlussfolgerung.

Schlüsselwörter. Optischer Spritzguss, Spritzgusslinsen, Einstellparameter

Abstract Bachelor Thesis

Specific Field: Materials science / Chemistry
Name: Giese, Nicole
Bachelor Thesis: **Determination of the optimum processing parameters for the production of optical imaging components by means of injection molding.**
Year: 2017
Supervising Tutor: Prof. Dr. Bliedtner, Jens; Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena, SciTec
B.Eng. Ruckstien, Michael; Ernst-Abbe-Fachhochschule Jena, Maschinenbau

Purpose. The aim of this work was to determine the correct setting parameters for the production of injection-molded lenses in optically imaging quality. The dimensions of the lenses should correspond to those on the existing drawing. In addition, the injection-molded lenses were tested for internal tensions, surface quality and image quality.

Methods. An injection molding machine with external temperature control unit and an injection mold, as well as three plastic granules, were available for the production of the injection-molded lenses. After the production of the injection-molded lenses with the optimum setting parameters, the evaluation of the properties took place by means of a measuring microscope, optical gait difference and stylus device. Furthermore, the MTF of the lenses was recorded with an auto collimation system.

Results. In addition to the determination of the optimum setting parameters for the production of the injection-molded lenses, the evaluation measurements were carried out. The best results were achieved with one of the three plastics used. Furthermore, this work serves as the basis for an internship on injection molding, as are the lenses produced in these tests for further tests.

Conclusion.

Keywords. Optical Injection Molding, Injection Molding Lenses, Setting Parameters