

Abstract zur Diplomarbeit

Fachgebiet: Physik / Optik
Name: Pretscheck, Silvia
Thema: **Farbmetrische Korrelation visuell empfundener und messtechnisch ermittelter Farbdifferenzen an antireflex-beschichteten Brillengläsern**
Jahr: 2002
Betreuer: Prof. Dr.-Ing. M. Gebhardt, Fachhochschule Jena
Dipl.-Ing. (FH) W. Malcherek

Ziel

Die visuelle Beurteilung korreliert mit den Messergebnissen im Yxy-System nicht ausreichend. Ziel ist es, ein Farbsystem zu finden, das eine höhere visuelle Übereinstimmung zeigt. Es soll mittels geeigneter Farbmaßzahlen eine Korrelation zwischen der visuellen Empfindung und der spektral gemessenen Farbe gefunden werden. Ein neues Spektralphotometer, das für die Messungen verwendet werden soll, wird zunächst auf Genauigkeit und Reproduzierbarkeit untersucht. Es soll eine Qualitätsregelkarte erstellt werden, deren Eingriffsgrenzen für die Farbabweichungen speziell für die vorliegende Problematik festgelegt werden.

Material und Methoden

Es wurden 930 Testgläser visuell beurteilt und in Kategorien eingeteilt. Aus dieser Menge wurden nach einer bestimmten Einteilung Gläser herausgesucht, die für die folgenden Messungen verwendet wurden. Es wurden 407 Gläser gemessen, die spektrale Verteilung der Reflexion dieser Gläser wurde farbvalenzmetrisch ausgewertet. Die Messwerte der Kategorien wurden einander gegenübergestellt und verglichen. Die verwendete Messtechnik wurde im Rahmen einer Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung untersucht.

Ergebnisse

Die beste visuelle Übereinstimmung zeigt sich bei Verwendung des CIELCH-Systems. Es wurden Eingriffsgrenzen in den Qualitätsregelkarten für die Restreflexfarbe festgelegt, die nicht überschritten werden sollen. Die Prüfmittelfähigkeitsuntersuchung ergab eine hohe Genauigkeit und Reproduzierbarkeit der Messungen am Spektralphotometer "ETA-ARC".

Schlussfolgerung

Der Bunttonwinkel (h) kann eine Aussage treffen, in welche Richtung die Farbe des Restreflexes abweicht. In Verbindung mit dem Lichtreflexionsgrad (Y) reicht dies zur Prozesskontrolle der Restreflexfarbe im Entspiegelungsprozess vollkommen aus. Es ist jedoch weiterhin unumgänglich, dass die Mitarbeiter der Oberflächenkontrolle die Restreflexfarbe mit dem Auge beurteilen. Die Verwendung des neuen Spektralphotometers "ETA-ARC" in der Produktion würde wesentliche Vereinfachungen im Prozess mit sich bringen.