

Abstract zur Diplomarbeit

Fachgebiet: Physik / Optik
Name: Ariane Hummel
Thema: **Untersuchung des Einflusses der verschiedenen Beschichtungsparameter auf die Schichtqualität eines bestehenden Beschichtungsverfahrens für organische Brillengläser**
Jahr: 2005

Zweck

Durch die Analyse einzelner Prozessschritte bzw. Beschichtungsparameter eines PVD-Prozesses sollten diejenigen herausgefunden werden, die keinen oder geringen Einfluss auf die Haftfestigkeit der Schicht auf dem Substrat haben. Diese Parameter wurden entfernt oder modifiziert, so dass bei gleichbleibender Schichtqualität zum Ausgangsrezept eine Prozesszeitenverkürzung stattfand.

Methode und Materialien

Das Beschichtungsrezept wurde so umgestellt, dass der zu untersuchende Parameter entfernt oder verändert wurde. Nach der Beschichtung der Kunststoffgläser aus CR 39 mit einer Breitbandentspiegelung wurden verschiedene Qualitätstests zur Prüfung der Haftfestigkeit der Schicht durchgeführt und die Ergebnisse hinsichtlich festgelegter Kriterien beurteilt. Bei guter Schichthftung wurde der veränderte Schritt in das Rezept integriert. Nach Untersuchung jedes einzelnen Parameters entstand ein optimierter Prozessablauf. Dabei erfolgte die Prozessumstellung vorerst an drei Anlagen mit der Steuerungssoftware auf Windowsbasis.

Resultat

Es entstand ein optimierter Prozessablauf der bei gleichbleibender Qualität der Beschichtung zum Ausgangsrezept eine Zeiteinsparung zur Folge hat. Diese Verkürzung der Prozesszeiten bewirkt eine Produktivitätskapazitätssteigerung um 20% pro Produktionsanlage.

Ausblick

Wenn mit dieser Prozessumstellung langfristig gute Ergebnisse in der Schichthftung erzielt werden, sollen auch die anderen Anlagen umgestellt werden und somit kann eine Gesamtkapazitätssteigerung von ca. 20% erfolgen.

Schlüsselwörter

Prozessanalyse, PVD-Prozess, Optimierung, Kunststoffgläser, Entspiegelung, Schichthftung