



Verfahren zur Herstellung asymmetrischer oder asphärischer Linsen sowie von entsprechenden Leuchteinheiten

HINTERGRUND

Die flexible und kostengünstige Mikrolinsenherstellung für kundenspezifische Lichtverteilungen durch unterschiedlich geformte Linsen ist von großer Bedeutung für lichttechnische Anwendungen. Effiziente asymmetrische Lichtverteilungen, wie sie beispielsweise für LEDs für die Flat-Panel Beleuchtung und andere Anwendungen asymmetrischer Ausleuchtung benötigt werden, stellen eine besondere Herausforderung dar.

Bei der Herstellung asymmetrischer Beleuchtungsoptiken mittels Mikrolinsen bestehen große Anforderungen an exzellente optische Eigenschaften, hohe lichttechnische Effizienz, hohe Temperaturstabilität, gute mechanische Festigkeit sowie eine Langzeitbeständigkeit und gute Formgebung der Polymerlinsen.

TECHNOLOGIE

Es wurde ein Verfahren zur Herstellung von asymmetrischen oder asphärischen Linsen sowie von Leuchteinheiten mit einer derart hergestellten Linse entwickelt. Dazu wird ein polymerhaltiges Medium in einem für einen Durchtritt oder eine Emission von Strahlung vorgesehenen Bereich eines Substrats unter Bildung eines Formkörpers aufgebracht. Die Mikrolinsenformen werden durch Kipp- oder Drehbewegungen des noch formbaren Polymers sowie durch eine gezielte Einstellung der Hydrophobie der Substrate erzeugt. Das entwickelte Verfahren zeichnet sich dadurch aus, dass durch eine einfache Technologie optische Linsen und Vergussmaterial mit asymmetrischer und asphärischer Linsenformung für eine effiziente Beleuchtungsoptik hergestellt werden können.

VORTEILE

- ✓ Einfache Erzeugung einer asymmetrischen Lichtverteilung
- ✓ Hohe lichttechnische Effizienz
- ✓ Geeignet für eine einfache Dispens-Technologie

ANWENDUNG

Lensing und Verguss von LEDs, Fertigung der optischen Baugruppen (Mikrolinsen, Linsen), Anwendung für Beleuchtungssysteme

STATUS

Machbarkeit im Labor gezeigt

Patentanmeldung:
EP19196944.3 (12.09.2019, anhängig)

Wissenschaftlich publiziert:
Bauer *et al.*, Opt. Mater. Express 10:2085 (2020), doi:10.1364/OME.393844



Kontaktperson

Dr. Carsten Hille
Transferscout Life Sciences
Tel.: +49 3375 508 793
lifesciences@innohub13.de
www.innohub13.de

Fachkontakt

Prof. Sigurd Schrader
Arbeitsgruppenleiter
Tel.: +49 3375 508 293
sigurd.schrader@th-wildau.de
www.th-wildau.de/photonik