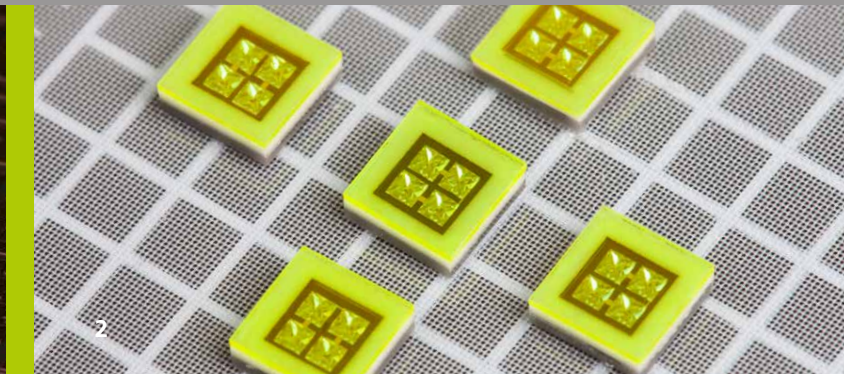


1

1 Vollkeramisches 6 x 3 W Hochleistungs-LED-Modul mit keramischem Phosphor.

© Fraunhofer IAF



2

2 Hermetische 4 x 3 W Hochleistungs-LEDs in SMT-Bauform.

© Fraunhofer IAF

POLYMERFREIE HERMETISCHE LEDs FÜR RAUE UMGEBUNGEN

Aufgrund ihrer polymer-basierten Gehäuse degradieren konventionelle weiße LEDs bei hoher Temperatur, Luftfeuchte oder unter Schadgas-belasteter Luft stark. Dies äußert sich in Lichtabfall und in Farbverschiebungen. Das Fraunhofer IAF hat nun hermetische, vollkeramische weiße Hochleistungs-LEDs entwickelt. Diese werden in Wafer-Level-Packaging gefertigt und verwenden spezielle, zusammen mit Fraunhofer IKTS entwickelte, Leuchtkeramiken, wodurch auch in rauen Umgebungen die Farbstabilität und eine konstante Lichtausbeute gewährleistet bleiben.

Fraunhofer-Institut für Angewandte Festkörperphysik IAF

Tullastraße 72
79108 Freiburg

Kontakt

Michael Kunzer
(Projektleiter)

Telefon +49 761 5159-844
michael.kunzer@iaf.fraunhofer.de

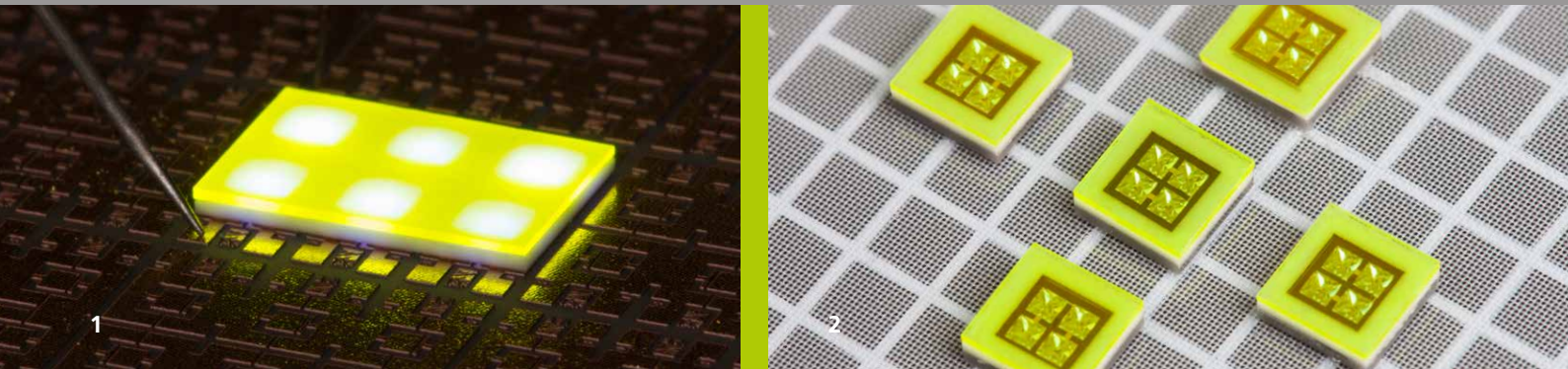
www.iaf.fraunhofer.de

Eigenschaften

- Polymerfrei, vollkeramisch
- Haltbarer keramischer Phosphor
- Beständig gegen Chemikalien, Schadgase und Feuchte
- Für Hochtemperatur > 100 °C
- Stabiler Farbort
- Hermetische SMT-Bauform mit Größe 4 x 4 x 1,5 mm³
- Elektrische Leistung bis 4 x 3 W
- ≈ 100 lm/W Effizienz

Für Anwendungen unter

- **Höchsttemperatur:** Schwerindustrie, Militär, KFZ
- **Hohe Luftfeuchte:** Gewächshäuser, Tropen
- **Schadgase:** Schwimmbäder, Ställe, Tunnel
- **Aggressive Medien:** Medizintechnik



1 Full ceramic 6 x 3 W high power LED module with ceramic phosphor.

© Fraunhofer IAF

2 Hermetic high power 4 x 3 W full ceramic white LED in SMT package.

© Fraunhofer IAF

POLYMER-FREE HERMETIC LEDs FOR HARSH ENVIRONMENTS

Due to their polymer-based packaging conventional white LEDs reveal degradation under high temperature, humidity or air pollutants. This results in premature light loss and color drift. For such harsh conditions Fraunhofer IAF has developed hermetic, full ceramic high power white LEDs. These devices are wafer-level packaged, utilize tailored ceramic phosphor developed together with Fraunhofer IKTS and provide consistent color and constant light output even in harsh environments.

Fraunhofer Institute for Applied Solid State Physics IAF

Tullastrasse 72
79108 Freiburg, Germany

Contact

Michael Kunzer
(Project Manager)

Phone +49 761 5159-844
michael.kunzer@iaf.fraunhofer.de

www.iaf.fraunhofer.de

Features

- Polymer-free full ceramic
- Reliable ceramic phosphor
- Resistant to chemicals, pollutants, humidity
- Suitable for high power operation > 100 °C
- Stable color with low drift
- Hermetic SMT package of size 4 x 4 x 1.5 mm³
- Electrical power up to 4 x 3 W
- ≈ 100 lm/W luminous efficacy

For lighting solutions under

- **High temperatures:** heavy industries, military, automotive
- **High humidity:** greenhouses, agriculture
- **Chemical pollutants:** pools, stock farming, animal houses, tunnels
- **Aggressive media:** medical applications