

Laser-Bearbeitung von metallisierten, spröden GaN-Keramiksubstraten

Ansprechpartner:

Cordula Krause-Widjaja
cordula.krause-
widjaja@lpkf.com
Tel. +49 (0)5131 7095-1327
Fax +49 (0)5131 7095-90

LPKF
Laser & Electronics AG
Osteriede 7
D-30827 Garbsen
www.lpkf.com

Vorstand:

Dr. Klaus Fiedler (CEO)
Christian Witt (CFO)

Aktie:

Prime Standard
ISIN 0006450000

Abdruck frei, Beleg erbeten

» [Weitere Pressemeldungen](#)

Anspruchsvolle Elektronikanwendungen lassen sich mit dem LPKF ProtoLaser R4 realisieren

Galliumnitridsubstrat (GaN) lässt sich in Leistungsschaltungen und Hochfrequenzelektronik für die drahtlose Kommunikation einsetzen. Zunehmend wird es bei der Entwicklung der Leistungselektronik bei Chips und Schaltungen anstelle von Siliziumsubstrat in Erwägung gezogen. Anwendungsgebiete sind beispielsweise 5G, militärische und zivile Luft- und Raumfahrt oder Satellitenkommunikation.

Metallisierte keramische Werkstoffe auf Galliumnitrid-Basis stellen für die Materialbearbeitung jedoch eine Herausforderung dar, wenn eine dünne metallische Leiterschicht auf einem dicken, spröden keramischen Substrat aufliegt und beides mit einer Maschine bearbeitet werden soll. Mit dem LPKF ProtoLaser R4 lässt sich das in Forschung und Entwicklung einfach umsetzen – sowohl im Prototyping als auch bei Kleinserien.

Um beide Materialschichten schnell und sauber zu bearbeiten - unabhängig von den stark unterschiedlichen Materialeigenschaften und geforderten Endspezifikationen - sind Genauigkeit, Anpassungsfähigkeit und Abstimmbarkeit eines Bearbeitungssystems erforderlich. Der LPKF ProtoLaser R4 wurde für die Laserbearbeitung neuer und spezieller Materialien in der Forschung entwickelt. Mit seinem Pikosekunden-Laser erlaubt er die hochpräzise Strukturierung empfindlicher Substrate sowie das Schneiden gehärteter oder gebrannter technischer Substrate und ist daher für GaN das passende Werkzeug. Quasi ohne Wärmeeintrag im benachbarten Material schneidet und ablatiert das System die gewünschten Materialien „kalt“, schonend und exakt.

Bei dem laserbasierten Prozess können zwei traditionell getrennte Herstellungsschritte - das Schneiden des Keramiksubstrats und das Ätzen der leitenden Schicht - durch einen einzigen kontaktlosen und chemiefreien Schritt ersetzt werden. Das haben Machbarkeitsstudien von Dr. Jaka Mur (Universität Ljubljana, Slowenien) erwiesen. Der ProtoLaser R4 schnitt zunächst riss- und spanfrei das Keramikmaterial und führte direkt anschließend ohne weiteren Benutzereingriff die Mikrostrukturierung der obersten Schicht durch, die in diesem Fall aus

Gold war. Laserleistung und Pulsenergie wurden dabei anwendungsspezifisch angepasst.

Diese Anwendung ist nur eine der möglichen, wenn auch speziellen, Anwendungsmöglichkeiten des LPKF ProtoLaser R4, der ebenso mit hoher Präzision auch für das Schneiden, Bohren und Strukturieren von typischen Materialien für HF-Elektronik, PTFE, doppelseitigen flexiblen PCB-Laminaten, dünnen Metallschichten auf Glas, usw. geeignet ist.

Mehr Informationen: www.lpkf.com/protolaser-r4

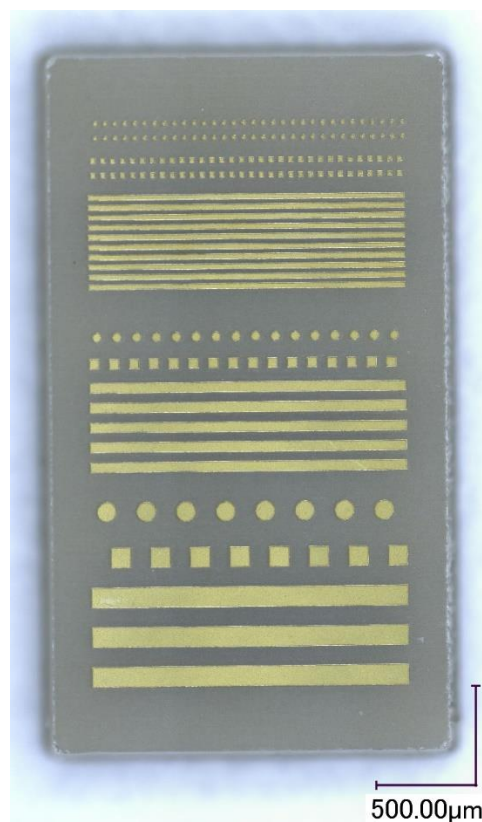


Abb. 1: Das Erprobungsmuster setzt neue Maßstäbe bei der Miniaturisierung von Musterausschnitten und der Auflösung beim Mikroätzen der Deckschicht. Die äußeren Ecken sind absichtlich abgerundet.



Abbildung 2: Der LPKF ProtoLaser R4 mit Pikosekunden-Laserpulsen ermöglicht die hochpräzise Strukturierung empfindlicher Materialien oder Metalle sowie das Schneiden von gehärteten oder gebrannten technischen Substraten.

Über LPKF

Die LPKF Laser & Electronics AG ist ein führender Anbieter von laserbasierten Lösungen für die Technologieindustrie. Lasersysteme von LPKF sind für die Herstellung von Leiterplatten, Mikrochips, Automobilteilen, Solarmodulen und vielen anderen Komponenten von entscheidender Bedeutung. Das 1976 gegründete Unternehmen hat seinen Hauptsitz in Garbsen bei Hannover und ist über Tochtergesellschaften und Vertretungen weltweit aktiv. Rund 20 Prozent der Mitarbeiter sind im Bereich Forschung und Entwicklung beschäftigt.