Hier fördert die Europäische Union

Begünstigter

Technische Universität Chemnitz
Professur Leistungselektronik
Univ. Prof. Dr.-Ing. Thomas Basler

UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
IN THE EUROPEAN CAPITAL OF CULTURE
CHEMNITZ

Bezeichnung und Zusammenfassung des Vorhabens

HRelGaN

Lebensdauermodellierung von GaN-Leistungsbauelementen basierend auf beschleunigten Testverfahren mit neuartigem Schaltkonzept

Ziel ist die Entwicklung eines neuartiges Schaltkonzepts zur beschleunigten Zuverlässigkeitsuntersuchung von GaN- Leistungshalbleitern mit integrierter Messroutine und der Zusammenfassung relevanter Parameter im Rahmen einer Lebensdauermodellierung. Dafür soll ein anwendungsnahes Schaltkonzept zur beschleunigten Zuverlässigkeitsuntersuchung mit einer Messroutine des dynamischen Ron verbunden werden. GaN-Leistungstransistoren besitzen im Gegensatz zu den bekannten Si-basierten Transistoren immer noch geringere Parameterstabilität bei wiederholten Schalthandlungen. Durch den Vergleich von GaN-Bauteilen unterschiedlicher Hersteller können verschiedene Technologien miteinander verglichen und vorteilhaftes Halbleiterdesign erkannt werden. Zudem werden wichtige Erkenntnisse über das elektrische Verhalten von Defekten, dem sog. Trapping, gesammelt. Dies bereichert die Literatur, identifiziert die Ausfallursache und trägt gezielt zur Bauteilverbesserung bei. Die neuen Erkenntnisse sind für die Produktion von GaN-Bauteilen in Form von Designregeln, der Defektcharakterisierung und für effektivere Selektierungs-methoden von großem Wert. Zusätzlich sollen Methoden zum beschleunigten Testen der dynamischen Zuverlässigkeit in Normen überführt werden (z.B. JEDEC, AQG).
In einer Skalierbarkeitsstudie soll ein Transfer des optimierten Testsystems in die Industrie vorbereitet werden.

www.europa-fördert-sachsen.de

Kofinanziert von der Europäischen Union

Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des vom Sächsischen Landtag beschlossenen Haushaltes.