

Siliziumkarbid – Schlüsseltechnologie für effizientere Energiesysteme

Entwicklungsprozess, physikalische Eigenschaften, Vorteile für Automobil- und Industrieanwendungen



Termin

Di. 19.11.2024, 09:00 Uhr –
Di. 19.11.2024, 17:00 Uhr

Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V.
Hollestr. 1
45127 Essen

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme	745,00 €* Für HDT-Mitglieder 685,00 €* Online-Teilnahme
Für HDT-Mitglieder 685,00 €*	745,00 €* Für HDT-Mitglieder 685,00 €*



Weitere Informationen und die Möglichkeit zur Online-Buchung Ihrer Teilnahme finden Sie auf der [Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 08.07.2026, 13:36 Uhr

Siliziumkarbid – Schlüsseltechnologie für effizientere Energiesysteme

Für Hochspannungs- und Hochleistungsgeräte ist Siliziumkarbid nun die erste Wahl. Das Seminar beleuchtet den Weg von Herstellung des Basismaterials zu Leistungsbauelementen. Hierbei geht es auch um den Status und die Trends des Basismaterials sowie der wichtigsten Leistungsbauelementtypen. Darüber hinaus werden die Vorteile von SiC auf der Anwendungsebene veranschaulicht.

Nach jahrzehntelanger Dominanz von Silizium als wichtigstem Halbleitermaterial in der Elektronik drängen neue Halbleiter wie Siliziumkarbid und Galliumnitrid auf den Markt, insbesondere in der Leistungselektronik. Dieser große Schritt ist das Ergebnis von zwei wichtigen Entwicklungen:

1. Wesentliche Qualitätsverbesserungen bei den Substraten, die für die Verarbeitung von Halbleiterbaulementen benötigt werden.
2. Fortschritte bei der Entwicklung von Design und Technologie für Leistungsbaulemente.

Zum Thema

Die Siliziumkarbidtechnologie ist das Material mit dem größten Potenzial und die Schlüsselkomponente für die Zukunft der Leistungselektronik. In diesem Seminar geht es um den Entwicklungsprozess von Siliziumkarbid – vom Rohmaterial bis zum fertigen Bauelement. Im Fokus stehen die physikalischen und thermischen Eigenschaften sowie die Vorteile der SiC-Technologie. Es folgt ein Vergleich zwischen SiC und der traditionellen Siliziumtechnologie. Darüber hinaus werden Anwendungsbeispiele für Automobil- und Industrieanwendungen aufgezeigt. Zudem wird im Rahmen des Seminars eine Analyse der verwendeten Leistungselektronik-Topologien veranschaulicht. Eine wesentliche Komponente für Leistungssysteme sind zum Beispiel die Gehäusetechnologien. Außerdem wird ein Beispiel für eine Systemkostenanalyse aufgezeigt. Als Ausblick werden am Ende des Seminars zukünftige Trends zusammengefasst.

Zielsetzung

Ziel des Seminars ist:

einen Überblick über den Entwicklungsprozess von SiC zu gewinnen
ein Verständnis für die physikalischen Eigenschaften von SiC zu entwickeln
den Nutzen auf System- und Anwendungsebene zu erforschen

Programm

19.11.2024

11:00–12:30	SiC-Bauteiltechnologie (MOSFET und Diode) Mögliche Zellstruktur von SiC (MOSFET und Diode)Elektrische Eigenschaften von SiCVergleich von SiC und Si-TechnologieVerlässlichkeit von...
12:30–13:30	Mittagspause
13:30–15:00	Anwendungen Vorteile von SiC auf AnwendungsebeneAutomobil- und Industrieanwendungen von SiC

15:00–15:30 Kaffeepause

15:30–16:30 Gehäusetechnologien für SiC
GehäusetechnologieZukünftige Trends

16:30–17:00 Zusammenfassung und Diskussion

09:00–10:30 Basiswissen SiC

10:30–11:00 Kaffeepause
