

Qualifikationsarbeit

Bachelorarbeit | Forschungsarbeit | Masterarbeit

Einfluss von Quantenwell-Strukturen auf die Durchstoßversetzungsdichte in GeSn pin Dioden

Motivation

Die Gruppe-IV-Legierungshalbleiter GeSn sowie SiGeSn sind vielversprechende Materialsysteme zur fundamentalen Erweiterung der Si-basierten Nano- und Optoelektronik. Ein wesentlicher Bestandteil für den Einsatz dieser Materialien in neuartigen Bauelementkonzepten ist das epitaktische Kristallwachstum, wofür am IHT das Verfahren der Molekularstrahlepitaxie (MBE) eingesetzt wird.

Diese Heterobauelemente werden auf Si Substraten hergestellt. Um die hohe Gitterfehlpassung zwischen Si und Ge zu überwinden, wird zunächst ein virtuelles Substrat (VS) hergestellt, das dann die Basis für alle weiteren Bauelemente ist.

Ziel der Arbeit

Im Rahmen der Qualifikationsarbeit soll der Einfluss von Quantenwell-Strukturen auf die elektrooptische Performance von GeSn pin Dioden untersucht werden. Die dafür benötigten Schichtstrukturen werden mit der MBE abgeschieden. Die Bauelementprozessierung erfolgt im institutseigenen Reinraum. Sie erhalten während dieser Arbeit einen umfassenden Einblick in die gesamte Bauelementtechnologie und in die elektrische und optische Messtechnik des IHTs.

Vorkenntnisse

Vorkenntnisse im Bereich der Halbleitertechnik und Halbleitertechnologie sollten vorhanden sein, experimentelles Geschick ist von Vorteil.

Organisatorisches

Das Thema dieser Qualifikationsarbeit kann in Bezug auf Umfang und Grad der Anforderungen wahlweise zu einer Bachelor-, Forschungs- oder Masterarbeit ausgestaltet werden.

Ansprechpartner:

Dr. Michael Oehme
E-Mail: michael.oehme@iht.uni-stuttgart.de
Tel.: +49 711 685-68004
Raum: 1.417 im Pfaffenwaldring 47 (ETI II)

Maurice Wanitzek, M.Sc.
E-Mail: maurice.wanitzek@iht.uni-stuttgart.de
Tel.: +49 711 685-68023
Raum: 1.411 im Pfaffenwaldring 47 (ETI II)

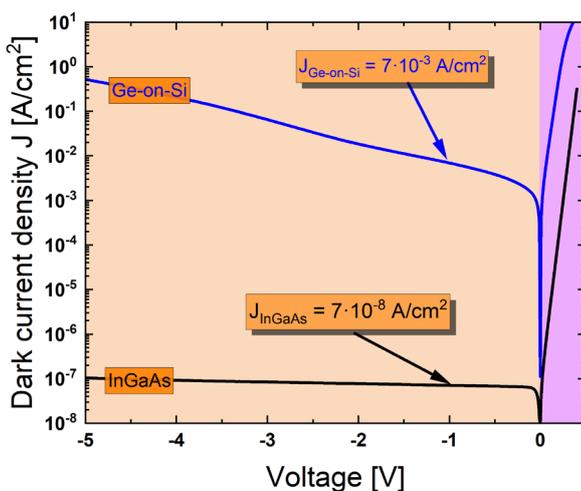


Abbildung: Vergleich der Dunkelstromkennlinienfelder von Ge Dioden und InGaAs Dioden

Weitere Ausschreibungen und Informationen finden Sie unter www.iht-stuttgart.de

