

***In situ*-Kontrolle der Herstellung von Galliumnitrid-Schichten**

H. Sitter, K. Hingerl, A. Bonanni, K. Himmelbauer, D. Stifter

**Institut für Halbleiter- und Festkörperphysik, Johannes-Kepler-Universität
Altenbergerstraße 69, 4040 Linz, Austria**

Im Rahmen eines EU-Projekts ist es gelungen, die entsprechenden finanziellen Mittel bereitzustellen, um eine „Metal-Organic-Vapor-Deposition“ (MOCVD)-Anlage anschaffen zu können, mit deren Hilfe GaN-Schichten hergestellt werden sollen. Mit Unterstützung des BMWV und der Landesregierung von Oberösterreich wurde die notwendige Infrastruktur geschaffen, um diese aufwendige Herstellungsmethode betreiben zu können.

GaN- und GaAlN-Schichten werden in der Halbleiterindustrie hauptsächlich für optoelektronische und Hochfrequenz-Bauelemente eingesetzt. Es besteht daher von Seiten der Industrie sehr großes Interesse, den Herstellungsprozess sehr genau überwachen zu können, um den Ausschuss bei der Produktion zu minimieren. Unsere Aufgabe in diesem EU-Projekt liegt daher in der Entwicklung einer Untersuchungsmethode, mit der bei laufendem Wachstum, das bei einer Temperatur von rund 1000 °C erfolgt, die Schichtzusammensetzung und die Dicke mit einer Auflösung von Nanometern gemessen werden können. Dafür wurde von uns ein spezieller Reaktor entworfen, der mit optischen Fenstern versehen ist, um während des Wachstums spektral aufgelöste Ellipsometrie und „Reflection Difference Spektroskopie“ betreiben zu können.

Das Interesse an dieser Methode ist von Seiten der Industrie sehr groß. Dies spiegelt sich auch in der Zahl der Firmen wieder, die mit im Konsortium des EU-Projekts mitarbeiten. Darunter sind: Aixtron – Aachen, Philips – Almelo, EPI – Cardiff und Thompson – Paris.