

HERBERT GLEITER

Nanostrukturierte Materialien

HANS LÜTH

Halbleiterheterostrukturen: große Möglichkeiten
für die Mikroelektronik und die Grundlagenforschung



Westdeutscher Verlag

Inhalt

Herbert Gleiter, Saarbrücken
Nanostrukturierte Materialien

1. Einleitung	7
2. Herstellung	12
3. Struktur	14
4. Effekte der Zeit-Temperaturvorgeschichte	22
5. Legierungen	24
5.1 Grenzflächenlegierungen	24
5.2 Nanostrukturierte Legierungen	26
6. Nanostrukturierte Gläser (Nanogläser)	30
7. Wirtschaftliche Herstellung großer Mengen nanostrukturierter Materialien	33
8. Entwicklungstendenzen	34
Literatur	35

Diskussionsbeiträge

Professor Dr.-Ing. <i>Erhard Hornbogen</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Herbert Gleiter</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Eckart Kneller</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Dietrich Neu-</i> <i>mann</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Theo Mayer-Kuckuk</i> ; Professor Dr. rer. nat., Dr. sc. techn. h. c. <i>Berhard Korte</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Ulrich Thurm</i> ; Profes- sor Dr. rer. nat., Dr. h. c. mult. <i>Günther Wilke</i> ; Professor Dr. sc. techn., Dr. h. c. mult. <i>Alfred Fettweis</i>	37
--	----

Hans Lüth, Jülich

Halbleiterheterostrukturen:
große Möglichkeiten für die Mikroelektronik und die Grundlagenforschung

1. Einleitung	45
2. Physikalische Grundlagen	46

3. Halbleiterepitaxie	50
4. Quanteneffekte in Heterostrukturen: Quantentöpfe und resonantes Tunneln	52
5. Zweidimensionale Elektronengase hoher Beweglichkeit	59
6. Der „High Electron Mobility Transistor“ (HEMT)	62
7. Experimente mit ballistischen Elektronen im 2DEG	64
8. Schluß und Ausblick	72
Literatur	73

Diskussionsbeiträge

Professor Dr.-Ing., Dr.-Ing. E. h. <i>Siegfried Batzel</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Hans Lüth</i> ; Professor Dr. rer. nat., Dr. sc. techn. h. c. <i>Berhard Korte</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Tasso Springer</i> ; Professor Dr. sc. techn., Dr. h. c. mult. <i>Alfred Fettweis</i>	75
---	----