

Graduiertenkolleg
Azentrische Kristalle

Universität zu Köln

Arbeitskreis
Kristallphysik

Deutsche Gesellschaft
für Kristallographie (DGK)

Arbeitsseminar

Zwillinge und Domänen in Kristallen

von

Prof. Dr. Theo Hahn und **Prof. Dr. Helmut Klapper**

24. – 25. Juni 2003

Universität zu Köln

in den Vortragsräumen der Institute für Kristallographie und Anorganische Chemie
(genaue Angaben werden folgen)

Struktur des Arbeitsseminars (beide Seminartage werden mit gleicher Zeiteinteilung stattfinden):

9.30 -10.30 Vortrag (Teil 1/3)

10.30 - 11.00 Diskussion und detaillierte Beispielbesprechung

11.00 - 11.30 Pause

11.00 – 12.30 Vortrag (Teil 1/3)

12.30 – 13.00 Diskussion und detaillierte Beispielbesprechung

Mittagspause

14.00 – 15.00 Vortrag (Teil 2/4)

15.00 – 15.30 Diskussion und detaillierte Beispielbesprechung

15.30 – 16.00 Pause

16.00 – 17.00 Vortrag (Teil 2/4)

17.00 – 17.30 Diskussion und detaillierte Beispielbesprechung

Programm

Teil 1

Zwillinge – Domänenstrukturen: Historischer Überblick
Kristallaggregate und Verwachsungen
Definition der Zwillinge, Zwillingsgesetze

Morphologische Klassifizierung

Alternative und Äquivalente Zwillingsselemente
Komposit-Symmetrie – erweiterte Zwillingsgesetze
Beispiele

Teil 2

Genetische Klassifikation

- Wachstumszwillinge
- Transformationszwillinge
- Mechanische Zwillinge (Deformationszwillinge)
- Ferroelastizität – Ferrobielastizität

Gitteraspekte der Zwillinge nach Friedel

- Dreidimensionales Koinzidenzgitter – meroedrische Zwillinge
- Pseudomeroedrie – „Obliquity“
- Nichtmeroedrische Zwillinge

Teil 3

Zwillingsgrenzen

- mechanische Kompatibilität, „erlaubte“ – „nicht-erlaubte“ Zwillingsgrenzen
- Vorhersage aus Obergruppen – Untergruppenbeziehungen
- „Elektrische“ Einschränkungen

Struktur der Zwillingsgrenzen

- „Twin Displacement Vector“
- Strukturmodelle
- TEM – Beobachtungen
- Kohärenz

Teil 4

Zwillingstexturen und Röntgenbeugung

- Meroedrische Zwillinge
- Nicht-meroedrische (ferroelastische) Zwillinge
- Zwillinge in polykristallinen Materialien
- Reziproker Raum

Beobachtungen von Zwillingsdomänen

- Kristalloptik
- Oberflächendekoration
- Röntgentopographie
- TEM