

Konstantin Lamp

Zusammensetzungsabhängigkeit der Nukleationskinetik und der Grenzflächenenergie in Au-Ge Legierungen

Bachelorarbeit

am Institut für Materialphysik
(Westfälische Wilhelms-Universität, Münster)

Themenersteller: Prof. Dr. Gerhard Wilde
Betreuer: Manoel Wilker da Silva Pinto, B.Sc.

vorgelegt von: Konstantin Lamp [416809]
Suitbertusstraße 31
40223 Düsseldorf
+49 163 9760682
k.lamp@uni-muenster.de

Abgabetermin: 30. August 2018

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	IV
1 Einleitung	1
2 Zusammenfassung	2
3 Theoretische Grundlagen	3
3.1 Gold-Germanium Phasendiagramm	3
3.2 Klassische Nukleationstheorie	4
3.2.1 Allgemeines	4
3.2.2 Homogene Keimbildung	5
3.2.3 Heterogene Keimbildung	6
3.3 Statistische Analyse	7
3.4 Spaepen-Faktor	9
4 Experimetelle Methodik	10
4.1 Kalorimetrie	10
4.2 Glass-Flux Methode	11
4.3 Auswertung	11
5 Ergebnisse	15
5.1 Nukleationsraten	15
5.1.1 Au _{90,7} Ge _{9,3} mit Reagenzglas	15
5.1.2 Au ₈₉ Ge ₁₁ mit Reagenzglas	18
5.1.3 Au ₁₉ Ge ₈₁ mit Reagenzglas	22
5.1.4 Au _{13,6} Ge _{86,4} mit Reagenzglas	24
5.1.5 Au _{2,5} Ge _{97,5} mit Duranglas	27
5.1.6 Zusammenfassung	28
5.2 Schmelzenthalpien und Spaepen-Faktor	29
6 Interpretation und Diskussion	32
6.1 Durchführung	32
6.1.1 Messaufbau	32
6.1.2 Probenreinheit	32
6.2 Schmelztemperatur	33
6.3 Nukleationseigenschaften und Spaepen-Faktor	35
Anhang	38
Literaturverzeichnis	43