



Bachelorarbeit zum Thema:

Kinetische Stabilität und Phasenbildungssequenz Al-basierter metallischer Gläser

angefertigt am Institut für Materialphysik

Christian Aaron Rigoni
Matrikelnummer: 405287
aaron.rigoni@uni-muenster.de

23. November 2016

Gutachter: Prof. Dr. Gerhard Wilde
Zweitgutachter: Dr. Martin Peterlechner

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	4
2 Theoretische Grundlagen	6
2.1 Metallische Gläser und ihre Struktur	6
2.2 Kristallisation	8
2.3 Aktivierungsenergie und Kissinger-Methode	8
3 Messmethoden	10
3.1 Energiedispersive Röntgenspektroskopie	10
3.2 Röntgendiffraktometrie	11
3.3 Kalorimetrie	12
4 Herstellung eines metallischen Glases	15
4.1 Abwiegen	15
4.2 Vorlegierung	15
4.3 Ausblasen	16
5 Charakterisierung	18
5.1 Voruntersuchung durch EDX-Analyse	18
5.2 Voruntersuchung durch Röntgendiffraktometrie	20
6 Thermische Untersuchungen an AlYFe	23
6.1 Kristallisationstemperatur T_x	23
6.2 Aktivierungsenthalpie E_A nach Kissinger	29
6.3 Kristallisationsenthalpie	30
7 Röntgenuntersuchungen an AlYFe #4	33
8 Diskussion	40
8.1 Herstellung und Voruntersuchungen	40
8.2 Kristallisationstemperatur T_x	41
8.3 Aktivierungsenthalpie E_A nach Kissinger	42
8.4 Kristallisationsenthalpie H	42
9 Röntgenuntersuchungen an AlYFe #4	43
10 Ausblick	44
Literatur	46
11 Anhang	48