



Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Wärmekapazitätsspektroskopie am Glasübergang des metallischen Massivglasbildners AuCuAgSi

Bachelorarbeit in Physik
angefertigt im Institut der Materialphysik

von
Niklas Nollmann
August 2011

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	1
1 Theoretische Einordnung in die Themenstellung	3
1.1 Metallische Gläser	3
1.2 Glasübergang	5
1.3 Dynamischer Glasübergang	7
1.4 DSC	9
1.5 MDSC	11
2 Probenherstellung	16
2.1 Ermittlung der Probenzusammensetzung	16
2.2 Einwägung	16
2.3 Vorlegierung	17
2.4 Blockgussverfahren	18
2.5 Voranalyse der Probe	19
2.5.1 DSC	19
2.5.2 Röntgendiffraktometrie	20
3 Ermittlung der geeigneten Messparameter und Voruntersuchung	24
3.1 Glasübergangstemperatur und Temperaturbereich der unterkühlten Schmelze	24
3.2 Stabilität des metallischen Glases	26
3.3 Modulationsfrequenz der MDSC-Messungen	30
3.4 Basislinienmessungen	31
3.5 Ermittlung der maximalen Messtemperatur	33
3.6 Genauere Analyse der Kristallisationspeaks	35
4 Versuchsdurchführung und Auswertung	37
5 Diskussion und Ausblick	43
Anhang	44