

Bachelorarbeit

Bestimmung des Korngrenzcharakters und der resultierenden Härteverteilung von Hochentropie-Legierungen

Name: Lydia Daum
E-Mail: lydia@walbecke.de
Studiengang: 1-Fach Bachelor Physik
Matrikelnummer: 426814

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

eingereicht am 22. August 2019

Sommersemester 2019

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
2	Theoretische Grundlagen und Konzepte	3
2.1	Hoch-Entropie Legierungen	3
2.2	Kristallstrukturen	6
2.3	Kristallbaufehler	10
2.4	Schmidtsches Schubspannungsgesetz	12
3	Experimentelle Methoden	15
3.1	Röntgenbeugung	15
3.2	Elektronenrückstreubeugung	16
3.3	Mikrohärtemessung	20
4	Probenpräparation	22
5	Auswertung	24
5.1	Gitterkonstantenbestimmung mittels Röntgenbeugung	24
5.2	Bestimmung der Korngröße mit Hilfe von Elektronenrückstreubeugung	28
5.3	Bestimmung der Mikrohärtigkeit und Zuordnung zu Kristallorientierung	33
6	Diskussion und Ausblick	40
A	Anhang	46
A.1	CoCrFeMnNi	46
A.2	CoCrFeNi	54
	Literaturverzeichnis	58