

## Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der verwendeten Symbole	VII
<b>1. Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>2. Theoretische Grundlagen</b>	<b>3</b>
2.1. Thermodynamische Grundlagen	3
<b>3. Kinetische Grundlagen</b>	<b>6</b>
3.1. Das lineare Zeitgesetz	6
3.2. Das parabolische Zeitgesetz	7
<b>4. Oxidationsverhalten intermetallischer Phasen</b>	<b>11</b>
4.1. Äußere Oxidation	11
4.2. $\text{Al}_2\text{O}_3$	11
4.3. Innere Oxidation	12
<b>5. Oxidation von <math>\beta</math> - NiAl</b>	<b>14</b>
5.1. Einfluß reaktiver Elemente auf die Oxidation des $\beta$ - NiAl	18
<b>6. Oxidation von FeAl</b>	<b>19</b>
6.1. Aluminiumdiffusion in NiAl und FeAl bzw. Fe - Al - Legierungen	22
<b>7. Experimentelles</b>	<b>25</b>
7.1. Legierungsherstellung und Probenpräparation	25
7.2. Oxidationsversuche	28
7.2.1. Auslagerungsversuche bei niedrigen Sauerstoffpartialdrücken	28
7.2.2. Thermogravimetrische Experimente	30

7.3. Nachuntersuchungen	30
7.4. Einsatz der Röntgenbeugung zur <i>in situ</i> - Untersuchung der Hochtemperaturkorrosion	32
<b>8. Ergebnisse und Diskussion</b>	<b>34</b>
8.1. Thermogravimetrische Untersuchungen der Oxidation von $\beta$ - NiAl und $\beta$ - NiAl + X (X = Ce, Y, Hf)	34
8.2. Nachuntersuchung an $\beta$ - NiAl und $\beta$ - NiAl + X (X = Ce, Y, Hf)	37
8.2.1. Röntgenstrukturanalyse und metallographische Untersuchungen	37
8.2.2. Querschliffe	39
8.2.3. Augerelektronenspektroskopische Untersuchungen	45
8.3. Ergebnisse der Röntgenbeugung aus <i>in situ</i> - Untersuchungen	49
<b>9. Oxidationsverhalten von Fe - Al - Legierungen unter Variation des Aluminiumgehaltes</b>	<b>56</b>
9.1. Innere Oxidation bei Eisen - Aluminiumlegierungen	62
<b>10. Thermogravimetrische Untersuchungen der Oxidation von <math>\beta</math> - FeAl</b>	<b>67</b>
10.1. Rasterelektronenmikroskopische Nachuntersuchungen an in He-1%O <sub>2</sub> oxidierten Fe <sub>52</sub> Al <sub>48</sub> - und Fe <sub>60</sub> Al <sub>40</sub> - Proben	77
10.2. Zusammenfassung	86
<b>11. Schrifttum</b>	<b>89</b>