

Inhaltsverzeichnis

	Seite
0. KURZFASSUNG	1
1. EINLEITUNG UND ZIELSETZUNG	18
2. STAND DER TECHNIK	20
2.1 Werkstofftechnische Grundlagen	20
2.1.1 Gleitlagerwerkstoffe	20
2.1.2 Das monotektische System	22
2.1.3 Das System Al-Cu	30
2.2 Werkstofftechnologische Grundlagen	30
2.2.1 Schnelle Erstarrung	30
2.2.2 Gießen dünner Schichten	34
2.2.3 Verbundbildung	38
2.2.4 Freie Flüssigkeitsoberflächen in der Beschichtungstechnik	
3. DAS VERFAHREN	44
3.1 Die Beschichtungstechnologie	44
3.1.1 Anforderungen	44
3.1.2 Technische Lösungen	45
3.2 Das Anlagenkonzept	50
3.2.1 Anforderungen	50
3.2.2 Technische Lösungen	51
3.2.3 Das Konzept	54
3.3 Die konstruktive Ausführung	55
3.3.1 Die Bandumlaufanlage	55
3.3.2 Die Beschichtungseinrichtung	60
3.3.3 Die Meß-Steuerungs- und Regelungstechnik	60
4. VERFAHRENSANALYSE, -ENTWICKLUNG UND -OPTIMIERUNG	67
4.1 Thermische Analyse des Verfahrens mit numerischen Mitteln	69
4.2 Thermische Analyse des Verfahrens mittels analytischer Berechnungen	73

5. DIE ERGEBNISSE	79
5.1 Die Topologie der Beschichtung	80
5.2 Das Gefüge der ALPb-Schicht	84
5.3 Das Gefüge der Bindungsschicht	91
6. ZUSAMMENFASSENDER DISKUSSION UND AUSBLICK	94
7. LITERATUR	