

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	1
2. Hartstoffe und Hartmetalle	3
3. Nanokristalline Werkstoffe	14
3.1 Theoretische Grundlagen der Festigkeit	15
3.2 Herstellungsmethoden	27
3.3 Untersuchte Hartstoff-Matrixwerkstoff Kombinationen	34
4. Thermisches Spritzen	39
4.1 Grundlagen	39
4.2 Verfahrensübersicht	43
4.2.1 Plasmaspritzen	43
4.2.1.1 Vakuumplasmaspritzen	49
4.2.2 Hochgeschwindigkeitsflammspritzen	53
5. Auswerte- und Analysemethoden	55
5.1 Verschleißversuche	55
5.2 Röntgendiffraktometrie und EDX-Spektralanalyse	56
5.3 Porositäts- und Härtemessungen	58
6. Verarbeitung der Werkstoffe	59
6.1 Modifizierung durch Agglomeration und Mikropelletisierung	59
6.2 Ergebnisse der Beschichtungsversuche durch Vakuumplasmaspritzen	62
6.3 Wärmebehandlung zur Bestimmung der thermischen Einflüsse auf die kristalline Modifikation	85
7. Diskussion der Ergebnisse	104
8. Zusammenfassung und Ausblick	107
9. Literatur	110