

Probeklausur SS-22
Verbundwerkstoffe II: Oberflächentechnik und Schichtverbundwerkstoffe

Aufgabe 1	Punkte: 1
Nennen Sie zwei Verfahren mit dem Dünnschichten hergestellt werden können.	

Aufgabe 2	Punkte: 3
Erklären Sie in Kürze das Funktionsprinzip des Elektronenstrahlhärtens.	

Aufgabe 3	Punkte: 5
Schichten können sich im strukturellen Aufbau unterscheiden. Hier ist ein Einschichtsystem gezeigt. Angenommen die die Eigenspannungen in der Schicht sind sehr hoch. Wie könnte der strukturelle Aufbau angepasst werden um diese zu verringern. Skizzieren Sie ein Beispiel und benennen Sie diese und geben Sie eine kurze Begründung.	
Schicht Bauteil	

Aufgabe 4

Punkte: 4

Welche Kristallstrukturen kann Bornitrid (BN) annehmen? Welche der beiden Kristallstrukturen eignet sich als Trockenschmierstoff und warum?

Aufgabe 5

Punkte: 4

Nennen Sie zwei Verfahren mit denen dünne Hartstoffschichten auf Schneidwerkzeuge typischerweise appliziert werden. Geben Sie je ein Werkstoffbeispiel sowie 2 Unterschiede zwischen den Verfahren.

Aufgabe 6

Punkte: 5

Definieren Sie den Zustand des Sol und Gel. Beschreiben Sie den Weg vom Sol zum Gel des Sol-Gel Prozesses in Stichworten.

Aufgabe 8

Punkte: 4

Mit welchem thermokinetischen Beschichtungsverfahren werden üblicherweise cermetische Beschichtungen appliziert. Begründen Sie die Entscheidung.

Aufgabe 9

Punkte: 4

Skizzieren Sie eine Elektrochemische Zelle am Beispiel des galvanischen Verkupferns und beschriften Sie diese.

Summe 30