

Master-/Diplomarbeit

Durchführung und Auswertung von Härte-eindrücken bei hohen Temperaturen (bis 1000°C)

Hintergrund:

Die registrierende Härtemessung bei Raumtemperatur stellt eine weit verbreitete Methode zur Untersuchung der mechanischen Eigenschaften von Werkstoffen auf kleinen Längenskalen dar. Typischerweise wird ein Probenkörper mit wohldefinierter Geometrie (z.B. aus Diamant oder Saphir) in ein Material gedrückt, wobei gleichzeitig aufgebrachte Kraft und daraus resultierende Eindringtiefe aufgenommen werden. Anders als bei der klassischen Härtemessung, bei der die Eindruckfläche vermessen wird, bestimmt man aus den gemessenen Kraft-Eindringtiefe-Daten mit Hilfe verschiedener Annahmen die mechanischen Kenngrößen, nämlich Härte und E-Modul. Die registrierende Härtemessung soll nun für den Einsatz bei hohen Temperaturen (bis 1000°C) weiterentwickelt werden.

Ihre Aufgabe:

Sie führen Eindruckversuche bei unterschiedlichen Temperaturen an verschiedenen Werkstoffen durch und bestimmen E-Modul und Härte mit Hilfe aktueller Auswertemethoden. Außerdem vermessen Sie die bei verschiedenen Temperaturen und Lasten entstandenen Eindrücke mit einem Laser Scanning Mikroskop und werten diese hinsichtlich der tatsächlichen Eindringtiefen und Kontaktflächen aus. Durch den Vergleich der Ergebnisse, die mit Hilfe der verschiedenen Methoden gewonnen werden, sollen Reproduzierbarkeit und Anwendbarkeit der registrierenden Härtemessung bei hohen Temperaturen untersucht werden.

Voraussetzungen:

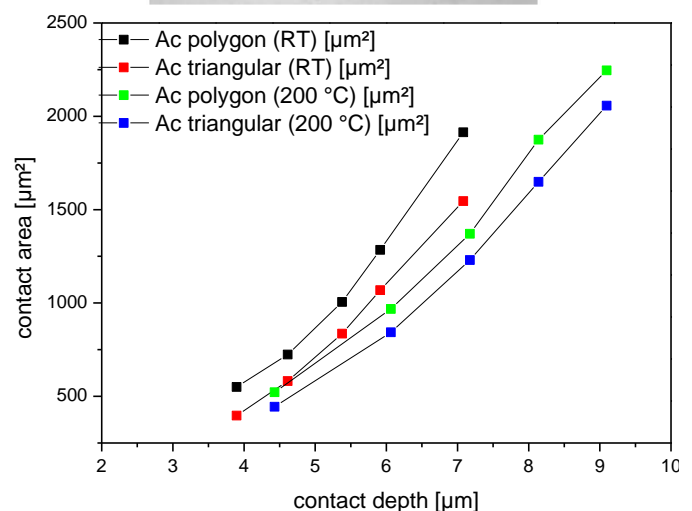
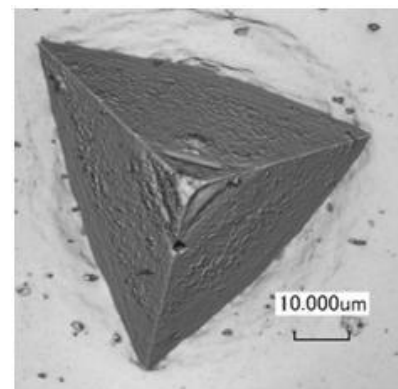
- Neugier und Interesse an Werkstoffen
- Bereitschaft zum experimentellen Arbeiten

Neugierig?

Sprechen Sie mich an:

Dipl.-Ing. Iris Bernstein, IAM-WBM

0721/608-25862, iris.bernstein@kit.edu



18.01.2013