

Bachelorarbeit / Masterarbeit

Trockene Funkenerosion - Einzelfunken

Problemstellung: Funkenerosion, auf English Electrical Discharge Machining (EDM), ist eine abtragende Verarbeitungsmethode um metallische beziehungsweise elektrisch leitende Materialien zu verarbeiten. Es werden Funken zwischen Werkstücks- und Werkzeugselektrode, die normalerweise von einem flüssigen Dielektrikum getrennt und voneinander isoliert sind, erzeugt, die wiederum den Abtrag erzeugen. Einzigartige Eigenschaften gegenüber den traditionellen Verarbeitungsmethoden haben aus der Funkenerosion einen unverzichtbaren Teilprozess vielen Produktionsverfahren gemacht. Die traditionelle Funkenerosion wird in einem Öl- oder deionisiertem Wasserbad durchgeführt. Dieses sogenannte Dielektrikum hat die Funktion der Kühlung, der elektrische Isolation und der Spülung der Arbeitzone. Mit Trockene Funkenerosion meint man einen EDM-Prozess wo kein flüssiges Dielektrikum eingesetzt wird. Typischerweise wird eine rotierende mit Druckgas gespülte Elektrode eingesetzt.

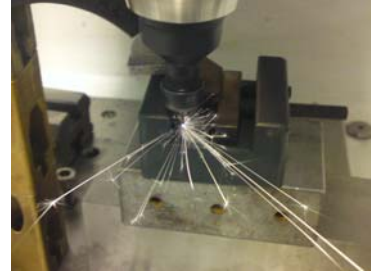


Abbildung 1 - Trockene Funkenerosion am IWF

Aufgabe und Vorgehen: Um auf den Grund des Abtragsmechanismus der Funkenerosion und im speziellen Trockene Funkenerosion sollen sogenannten Einzelfunkenexperimente durchgeführt werden. Nach einer Literaturrecherche sollen Experimente durchgeführt werden, die mit statistischer Signifikanz die Spuren von Einzelne Funken auf dem Werkstück charakterisieren. Die Resultate sollen dann Interpretiert und in Funktion des Umfangs der Arbeit (BA/SA) durch Modelle abgebildet werden.

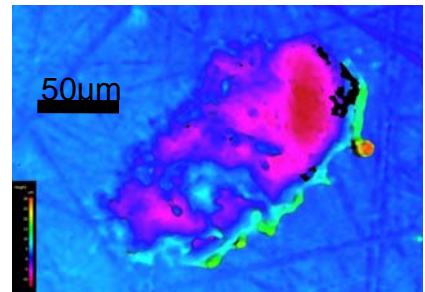


Abbildung 2 – Höhenbild der hinterlassene Spur eines Funkens

- 1) Literaturrecherche
- 2) Einarbeitung in die Technologie
- 3) Auslegung der Experimente
- 4) Durchführung der Experimente
- 5) Interpretation und Modellierung
- 6) Bericht und Vortrag

Umfeld

Es wird eine experimentelle Vorrichtung zur Verfügung gestellt.

Arbeitsanteile: 60% experimentell, 40% Theorie.

Kontakt

Raoul Roth
CLA F34.2

Tel: +41 44 632 54 84
raoul.roth@inspire.ethz.ch