

Numerische Entwicklung von verschleißfesten MMCs

Projektbeginn: 01.02.2010

Projektende: 31.01.2011

Projektpartner

FKM/VDMA

Ziel

In diesem Projekt werden Werkstoffkennwerte für besonders erosionsbeständige MMC-Werkstoffe durch die Anwendung numerischer Methoden identifiziert. Ziel ist es neben den bereits existierenden verschleißarmen MMC-Werkstoffen Potentiale für die Weiterentwicklung von Metall/Keramik-Verbundwerkstoffen im Hinblick auf deren Erosionseigenschaften aufzuzeigen.

Vorgehensweise

Die große Vielfalt der denkbaren Metall/Keramik-Verbundwerkstoffe wird mit einer umfangreichen Parameterstudie auf Potentiale zur Erosionsverschleißminderung durch Anwendung von Verschleißmodellen untersucht. Hierbei werden besonders vorteilhafte MMC-Werkstoffe identifiziert und aus deren Verbundeigenschaften mittels inverser Simulation die nötigen mechanischen Eigenschaften der Einzelphasen abgeleitet. Zur Verifikation der numerischen Parameterstudie und der Vorausberechnung der Erosionsbeständigkeit werden Erosionsuntersuchungen durchgeführt, bei denen neben der auftretenden Abtragräte auch die Erosionsschäden metallographisch untersucht und neben den Ergebnissen der numerischen Untersuchung zur Gefüg/Eigenschaften-Korrelation herangezogen werden.

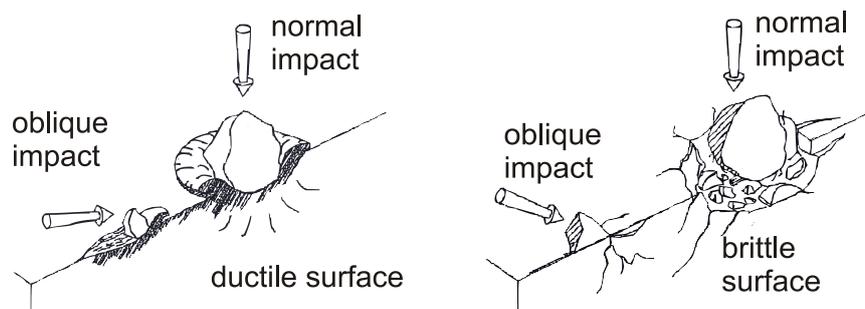


Abbildung 1: Verschleißmechanismen bei Partikelerosion

Danksagung

Die Untersuchungen werden durch das FKM/VDMA gefördert. Für die Finanzielle Unterstützung sei gedankt.

Anprechpartner

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Reuschel

Tel.: +49 / 711 685-62547

Fax: +49 / 711 685-62635

E-mail: andreas.reuschel@imwf.uni-stuttgart.de