

Partikelmodifizierung mit NARA-Hybridizer



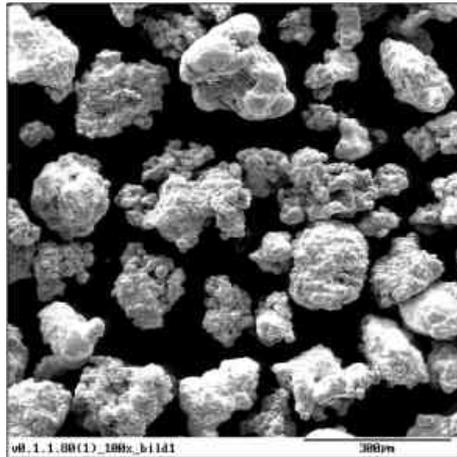
Prozessraum des NARA-Hybridizers NHS-0 inert.

Hybridisierungsprozess

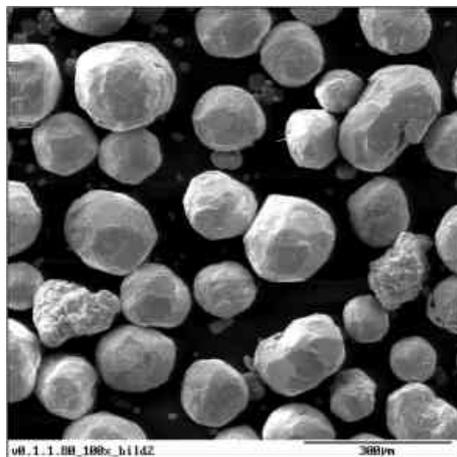
Mit Hilfe der Hybridisierung können Partikel gezielt abgerundet oder mit Zweitkomponenten beschichtet und damit Pulvern neue bzw. maßgeschneiderte Eigenschaften verliehen werden.

Beispiel 1: Partikelabrundung

Unregelmäßig geformte Fe-Partikel wurden mit Hilfe des Hybridizers abgerundet und geglättet. Füll- und Klopfdichte des Pulvers wurden dadurch erhöht und die Fließfähigkeit verbessert.



Fe-Pulver (Hoeganas ABC 100.30; 63...150 µm)



Fe-Pulver abgerundet (12000 m in⁻¹; 90 s)

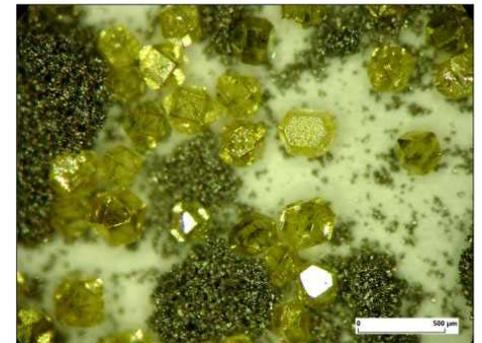
Parameter NARA-Hybridizer NHS-0

Während des Hybridisierungsprozesses werden die Van-der-Waals-Kräfte zwischen den Partikeln durch den Eintrag von mechanischer Energie in das Pulver erhöht. Die Laboranlage weist folgende Parameter auf:

- wassergekühlt
- Schutzgasatmosphäre
- max. Drehzahl 16200 min⁻¹
- Prozesszeit 1...5 min
- Pulvermenge pro Batch 50 g

Beispiel 2: Partikelbeschichtung

Diamantpartikel (250...300 µm) wurden nahezu vollständig mit Titan beschichtet. Damit konnte ein Kompositpulver (Titan auf Diamant) mit hoher Homogenität und hervorragenden Press- und Sinter Eigenschaften erzeugt werden.



Ausgangsmischung Diamant – Ti (90/10 M.-%)



Beschichtete Partikel (5000 min⁻¹; 5*180 s)

**Fraunhofer-Institut
Fertigungstechnik und
Angewandte Materialforschung**

Institutsteil Dresden
Pulvermetallurgie und Verbundwerkstoffe

Winterbergstraße 28
D-01277 Dresden

Dipl.-Ing. Tilo Büttner
Telefon +49 (0) 3 51/25 37-330
Telefax +49 (0) 3 51/25 54-453
E-Mail Tilo.Buettner@ifam-dd.fraunhofer.de