Nanokristalliner Diamant

Neue Werkstoffe sind der wichtigste Motor des technischen Fortschritts und damit der internationalen Konkurrenzfähigkeit der Industrie. Im Mittelpunkt des Interesses stehen neben Ersatzmöglichkeiten für schwindende Naturstoffe vor allem synthetische Stoffe mit besseren und vielfältigeren Eigenschaften. In jüngster Zeit hat sich hier ein neues Arbeitsgebiet aufgetan: die Nanotechnologie. Nanostrukturierter Diamant ist ein Produkt dieser Forschung. Bei nanostrukturierten Werkstoffen – nach der Dimension der Strukturierung in null-, ein-, zwei- bzw. dreidimensional (Cluster in einer Matrix, Filamente in einer Matrix, Sandwiches dünner Schichten oder nanometergroße Kristallite) klassifiziert, bestimmen innere Grenzflächen wesentliche Eigenschaften, wie z. B. die Härte. Härte ist für den Ingenieur eine der wichtigsten mechanischen Werkstoffeigenschaften. Ein Problem ist dabei, dass harte Werkstoffe meistens spröde sind. Der ideale Werkstoff – z.B. für Werkzeuge – muss aber nicht nur hart, sondern auch zäh sein – genau das kann man nun mittels Nanostrukturierung erreichen; so konnte der Physiknobelpreis-träger von 1991, Pierre-Gilles de Gennes, zeigen, dass bei geeigneter Dimensionierung nanogeschichteter Strukturen aus zwei Materialien ein Supermodulus genannter Effekt auftreten kann [1]. Dieser zeigt sich in einem ausgeprägten Maximum der Härte und einer erhöhten Bruchfestigkeit; insbesondere kann durch Kombination einer harten mit einer weichen Schicht ein in der harten Schicht entstehender Riss in der weichen Schicht aufgefangen werden.

Bewertung: Noch nicht bewertet
Preis
Preis inkl. Preisnachlass: 2,52 €

2,70 €

Netto-Preis: 2,52 €

Enthaltene MwSt.: 0,18 €

Stellen Sie eine Frage zu diesem Produkt