

P 17: Hauptvortrag

Zeit: Freitag 11:00–11:30

Raum: 2G

Hauptvortrag P 17.1 Fr 11:00 2G
Plasma-Abscheidung elastischer und biokompatibler Verschleißschutzschichten auf Nickel-Titan-Formgedächtnislegierungen — •JANINE-CHRISTINA SCHAUER und JÖRG WINTER — Lehrstuhl für Experimentaphysik II, Ruhr-Universität Bochum, 44780 Bochum, Deutschland

Durch seine herausragenden mechanischen Eigenschaften als Formgedächtnislegierung (FGL) ist der Einsatz von NiTi im biomedizinischen Bereich in Form von Implantaten oder auch Werkzeugen wünschenswert. Eine breite Anwendung von NiTi-FGL wird jedoch nach wie vor eingeschränkt einerseits durch die Freisetzung toxischer Nickel-Ionen in das umliegende Gewebe und andererseits durch ho-

hen adhäsiven Verschleiß. Eine Beschichtung dieses Materials mit einer biokompatiblen Verschleißschutzschicht schützt das Körpergewebe bzw. die Körperflüssigkeiten vor dem direkten Kontakt mit NiTi und sorgt für eine deutliche Minderung des Verschleißes. Die Herausforderung besteht darin, dass eine solche Beschichtung auch unter den starken Formveränderungen der FGL nicht versagen darf. Es wurde ein Schichtsystem auf Si-C-Basis entwickelt, welches die Voraussetzungen, biokompatibel und verschleißfest zu sein, erfüllt. Das Schichtsystem wird mittels eines Plasma-Verfahrens auf NiTi abgeschieden und umfangreich hinsichtlich Belastbarkeit und Dehnbarkeit untersucht. Die Untersuchungen zeigen viel versprechende Ergebnisse für den Einsatz dieses Schichtsystems auf NiTi-FGL.