Oberflächenhärtung

Artikel vom **20. April 2022**
Hilfsstoffe zur Oberflächenbearbeitung

Die Oberflächenhärtung mit dem gasbasierten Diffusionsprozess ist energieeffizienter und umweltschonender (Bild: Expanite).

Beschichtungen auf Basis per- und polyfluorierter Alkylverbindungen (PFAS) werden insbesondere verwendet, um Gleit- und Antihaft-Eigenschaften sowie Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit von Bauteilen zu optimieren. Neben den allgemeinen Nachteilen von auftragenden Beschichtungen (inhomogene Schichtstärken, Schichtablösungen und ein verstärkter Korrosionsangriff bei Beschädigung der Beschichtung) sind PFAS-basierte Produkte nicht nur für den Menschen, sondern auch für die Umwelt schädlich. Für Anwendungen, bei denen es um die Verbesserung der Verschleiß- und Korrosionsbeständigkeit geht, ist die Oberflächenhärtung von Expanite eine kostengünstige und nachhaltige Alternative.

Energieeffizient und umweltschonend

Die Technologie basiert auf einem Gasdiffusionsprozess, bei dem Kohlenstoff und Stickstoff in die Bauteiloberfläche einlagert werden. Der sonst vergleichbare weiche und verschleißanfällige Edelstahlwerkstoff erfährt laut Anbieter eine Aufhärtung bis zu einem Faktor 10. Auch die Korrosionsbeständigkeit werde in der Regel verbessert. Neben dem Wegfall von krebserregenden Stoffen ist der gasbasierte Diffusionsprozess auch energieeffizienter und umweltschonender als vergleichbare Verschleißschutzverfahren. Durch die Behandlung im Vakuum ist keine aufwendige Reinigung der Teile nach der Härtung notwendig. Als typische Anwendungen nennt der Anbieter z. B. die Bereiche Pumpen und Armaturen, Maschinen für die Getränke- und Lebensmittelherstellung oder auch ganz allgemeine industrielle Anwendungen. In erster Linie werde mit dem Verfahren die Verschleiß- und Fressbeständigkeit von Edelstahlbauteilen erhöht und durch die Aufhärtung der Oberflächen gleichzeitig die Gleiteigenschaften verbessert. Damit sei das Verfahren eine adäquate Alternative zu Fluorkunststoffbeschichtungen. Die speziell für korrosionsbeständige Werkstoffe entwickelte Technologie wird sowohl für austenitische, martensitisch, ferritische und Duplex-Edelstähle, aber auch für teure Nickel-Basislegierungen wie Inconel und Hastelloy empfohlen.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag