

VDM Metals stellt Werkstoff-Neuentwicklung für Ventile vor

Werdohl. VDM Metals hat mit VDM Alloy 788 A[®] einen neuen Werkstoff für hochbelastete Auslassventile vorgestellt. Die Nickel-Eisen-Legierung eignet sich insbesondere für den Einsatz in Nutzfahrzeugen und PKW-Dieselmotoren und hat die Werkstoffnummer 2.4959. Aufgrund ihrer neuartigen Zusammensetzung zeichnet sie sich durch verbesserte Verschleißigenschaften bei hohen Anwendungstemperaturen und Verbrennungsdrücken aus.

Das Ziel der Neuentwicklung des Werkstoffes war, die Verschleißfestigkeit von Ventilwerkstoffen auf Nickelbasis zu verbessern und auf diese Weise das Panzern des Ventilsitzes durch Auftragschweißung vermeiden zu können. „Bei hochbelasteten Ein- und Auslassventilen – vor allem in Motoren von Nutzfahrzeugen und Diesel-PKW sind Drücke bis zu 260 bar in einem Temperaturbereich über 800 °C möglich“, erklärt Frank Scheide, Anwendungstechnik VDM Metals. „Durch den neuen patentierten Werkstoff VDM Alloy 788 A[®] kann auf die bisher erforderliche Panzerung des Ventils in dem genannten Temperatur- und Druckbereich verzichtet werden.“

„Bei der Neuentwicklung wurde der Nickelgehalt der Legierung reduziert, gleichzeitig wurde der Eisengehalt erhöht, was zur Bildung einer verschleißfreien Schicht, der sogenannten Glace-Schicht, führt“, erläutert Dr. Jürgen Kiese, zuständiger Projektleiter im Bereich Forschung und Entwicklung. „Zusätzlich wurde die chemische Zusammensetzung des Werkstoffes so modifiziert, dass Kriech- und Zeitstandfestigkeiten vergleichbar mit denen von VDM[®] Alloy 80 A erreicht werden.“ Für Anwendungen im Heavy-Duty-Bereich ist bisher VDM[®] Alloy 80 A mit einer aufgetragenen Panzerung der Werkstoff der Wahl. Allerdings bringt diese ein erhöhtes Gewicht sowie eigene Herausforderungen in der Konstruktion mit sich, zum Beispiel ein mögliches Abplatzen der Panzerung durch auftretende Spannungen zwischen Grund- und Panzerungswerkstoff. Darüber hinaus bedeutet eine Panzerung einen kostenbehafteten Prozessschritt bei der Ventilherstellung, auf den man gern verzichten würde.

Wie im PKW- Bereich, so geht auch bei den Nutzfahrzeugen der Trend zum Downsizing, darüber hinaus ist unter dem Kostendruck für die Speditionen die Erhöhung der servicefreien Motorlebensdauer ebenso wünschenswert wie eine höhere Kraftstoffeffizienz bei gleichzeitiger

Verringerung der Schadstoffemission. Physikalisch bedingt steigen dabei die Verbrennungstemperaturen und -spitzendrücken im Motor an und es ergibt sich eine erhöhte Beanspruchung der verwendeten Werkstoffe und Baukomponenten. Mit der Neu- und Weiterentwicklung von Werkstoffen für den Hochtemperaturbereich bietet VDM Metals seit vielen Jahren Lösungen für diese Herausforderungen im Automotive-Bereich an.

Weitere Informationen

Silke van Os

Telefon: +49 2392 55 2588

E-Mail: Silke.vanOs@vdm-metals.com

Über VDM Metals

Die VDM Metals Group mit Sitz in Werdohl entwickelt und fertigt Nickel-, Kobalt- und Zirkoniumlegierungen sowie hochlegierte Sonderedelstähle. Seit über 85 Jahren liefert das Unternehmen Bleche, Bänder, Stangen, Drähte und Schweißzusatzstoffe an Kunden aus den Bereichen Chemische Industrie und Anlagenbau, Energiegewinnung, Öl und Gas, Elektrotechnik und Elektronik-, Automobil- und Luftfahrtindustrie. Weltweit beschäftigt VDM Metals über 1.900 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

www.vdm-metals.com