

Federal-Mogul Corporation ha sviluppato un nuovo materiale autolubrificante per le guide valvola in grado di risolvere i problemi di usura eccessiva e accelerata, in costante aumento sui motori ad alta potenza specifica. Il materiale, denominato PMF-10E, consente ai treni valvola di operare a temperature tra i 100°C e i 200°C, più elevate di quelle a cui possono operare i treni valvola con lubrificanti tradizionali, senza aumentare l'usura tra lo stelo valvola e la guida.

“I turbocompressori, il downsizing così come l'utilizzo di sistemi avanzati di iniezione stanno aumentando le potenze in uscita, sollecitando maggiormente il treno valvola a livello termico e meccanico”, ha affermato Gian Maria Olivetti, vice president and chief technology officer, Federal-Mogul Powertrain Energy. “Il PMF-10E di Federal-Mogul combina i migliori materiali, additivi lubrificanti e processi produttivi per assicurare la necessaria resistenza al grippaggio alle elevate temperature, riducendo significativamente l'usura e l'attrito. Questa tecnologia aiuterà i costruttori a realizzare ambiziose strategie volte alla riduzione delle emissioni di CO2 senza compromettere la durata del motore”.

Federal-Mogul ha sviluppato il PMF-10E con una esclusiva e complessa microstruttura per garantire una maggiore durata pur contenendo i costi. Il materiale di base è una lega acciaio-nickel con molibdeno trattato a caldo, senza piombo, in modo da soddisfare le esigenze ambientali. Il PMF-10E incorpora lubrificanti solidi all'interno di una matrice in polvere di metallo, che viene poi combinata con un avanzato lubrificante liquido e uno speciale processo produttivo per estendere i tradizionali limiti prestazionali dei materiali.

“I carichi meccanici più elevati, le condizioni di funzionamento a secco degli steli valvola per ridurre le emissioni e l'utilizzo di valvole di scarico raffreddate al sodio stanno trasferendo più calore e più carichi nelle guide e negli steli valvola”, ha affermato Olaf Weidlich, director and general manager Valve Seats & Guides. “Tutti questi fattori richiedono una maggiore lubrificazione e rendono meno efficaci i tradizionali lubrificanti liquidi. Il materiale per le guide valvola PMF-10E di Federal-Mogul aiuta i costruttori di veicoli a migliorare la durata e ridurre le emissioni”.

I miglioramenti nella resistenza all'usura e al grippaggio comportano una diminuzione delle perdite di gas e di olio attraverso l'interfaccia guida/stelo valvola. Il PMF-10E consente anche l'impiego di guide più corte e di steli valvola dal diametro più piccolo permettendo, di conseguenza, di ridurre il peso e le perdite di attrito nel motore.

Il PMF-10E è stato sviluppato dai ricercatori Federal-Mogul nei centri di Waupun, Wisconsin, USA e Coventry, Gran Bretagna. La tecnologia è già in produzione di serie in diversi continenti per i tradizionali costruttori di motori destinati alle automobili, all'heavy

duty, al settore marino e motociclistico.