



Nano dodatek do oleju Dwusiarczek Wolframu WS2 nanoprostek - 50g

Najmniejszy rozmiar cząsteczki = 0,6 μm

Nanocząstki WS2 w skrzyniach biegów po dodaniu do oleju bazowego i w obecności pakietu dodatków.

Wyniki wykazały, że nanocząstki zwiększają żywotność napędów zębatych po dodaniu do oleju bazowego.

Rosnące obawy dotyczące środowiska, wraz z ciągłym wzrostem zapotrzebowania na energię,

zachęcają do badań w celu poprawy wydajności energetycznej w każdej dziedzinie technologii. W branży transportowej, odpowiedzialnej za ponad połowę światowego zużycia oleju, producenci postawili na technologie paliw hybrydowych, więcej aerodynamicznych profili samochodów, innowacyjne opony, a nawet zmniejszenie rozmiarów silników i skrzyń biegów, aby zmniejszyć ciężar pojazdów, aby stawić czoła temu problemowi. Jednak według Fińskiego Centrum Badań Technicznych VTT w samochodach osobowych jedna trzecia zużycia paliwa wynika z utraty tarcia. Oznacza to, że każdego roku zużywa się kilka milionów litrów paliwa, aby pokonać tarcie na całym świecie. W konsekwencji zmniejszenie strat tarcia miałyby bezpośredni wpływ na zużycie oleju. Z tego powodu badania w dziedzinie trybologii skupiły się w szczególności na opracowaniu materiałów o niskim tarcu i bardziej wydajnych środków smarnych.

Oto fragment z przeprowadzonych badań:

"Wykorzystując olej mineralny i olej syntetyczny do rozmieszczenia półsyntezowego oleju bazowego, modyfikując powierzchnie najdrobniejszych ziaren dwusiarczku wolframu przez chemiczne upiększanie powierzchni i upiększanie adsorpcyjne, aby stały się one zawieszane w oleju bazowym jako stały dodatek smarujący, a także dodając pewne dodatki funkcjonalne, przygotowano olej silnikowy z disiarczkiem wolframu. Badano cechy trybologiczne tego rodzaju oleju silnikowego i znanych olejów silnikowych w naszym kraju i za granicą. Wyniki pokazują, że wytrzymałość filmu olejowego tego rodzaju oleju silnikowego jest odpowiednio 1,06 i 1,38 razy większa od oleju silnikowego Helix Ultra Motor i oleju silnikowego Great Wall, a jego obciążenie spiekania wynosi 1,75 i 2,33 razy od nich, a kiedy testowane przy 392 N, 1450 r / min i 30 min, współczynniki tarcia par tarcia smarowanych olejem silnikowym z disiarczkiem wolframu zmniejszają się wraz ze wzrostem czasu, tymczasem średnica zużytej plamki jest niewielka, a powierzchnia zużytej plamki jest gładka i nie pojawiają się żadne oczywiste bruzdy. Eksperymenty wskazują, że olej silnikowy z dwusiarczkiem wolframu ma lepsze właściwości przeciwozrybiowe, przeciwcierne i ekstremalne ciśnienie niż dobrze znane oleje silnikowe."

Zastosowany jako dodatek do oleju WS2 tworzy film ochronny poprzez adsorpcję fizyczną i chemiczną materiałów. Zaobserwowano lepszą wydajność WS2 w olejach silnikowych w trudnych warunkach pracy w porównaniu do MoS₂.

Korzyści i możliwości

- Rozwiązuje problemy takie jak tarcie, nadmierne zużycie, zatarcie, zatarcie i fretting
- Eliminuje lub zmniejsza problemy ze smarowaniem mechanicznym, poprawiając wydajność i przedłużając żywotność.
- Eliminuje i redukuje kosztowne problemy konserwacyjne, które powodują awarie i kosztowne przestoje, poprzez zatrzymanie zatarcia, frettingu i tarcia spowodowanego przez różne metale i ich różne współczynniki twardości.
- Utrzymuje integralność wymiarową podłoża do 0,5 mikrona bez gromadzenia się.
- Wytrzymuje obciążenia do 100 000 psi (lub nośność równa podłożu) i działa w zakresie temperatur od -460 ° F do 1200 ° F (-273 ° C do 650 ° C).
- Zapewnia 100% smarność na całej fakturze.
- Jest obojętny, nieorganiczny, nietoksyczny, nie zniekształca, nie powoduje korozji i jest odporny na większość paliw i rozpuszczalników. Jest kompatybilny i poprawia działanie wszystkich olejów i smarów.
- Odporny na gromadzenie się węgla ze względu na jego wyjątkowo niski współczynnik tarcia, mniej niż połowę niż w przypadku grafitu, moly (MoS₂) i teflonu.
- Molekularnie wiąże się ze wszystkimi materiałami i powłokami i można go wyeliminować tylko poprzez usunięcie związanego podłoża

WS2 zapewnia

- Smarowanie zgodne z próżnią
- Utrzymanie integralności wymiarowej podłoża do 0,5 mikrona (20 milionowych) bez gromadzenia się
- Ulepszenie przepływającej żywicy dzięki jej niskiemu współczynnikowi tarcia
- Zmniejszenie częściowej masy. Część nie jest tak napakowana
- Szybsze uwalnianie części
- Zmniejszenie ciśnienia i zużycia formy
- Niższe temperatury pracy
- Zdolność do wytwarzania większej liczby części na godzinę
- Redukcja odrzutów
- Obojętne, nieorganiczne, nietoksyczne, nie powodujące zakłóceń, nie powodujące korozji smarowanie, odporne na większość rozpuszczalników paliwowych
- Kompatybilność z ulepszeniami wszystkich innych smarów i środków uwalniających
- Nieznaczne opóźnienie korozji
- Klejenie do wszystkich materiałów metalowych lub plastikowych oraz posycia i nie można go usunąć bez wyeliminowania związanego podłoża
- Eliminacja transferu materiału do gotowych agentów
- Zastosowanie do nr 1 diamentowego wykończenia lustrzanego... jakość soczewki
- 100% smarności w całej formie
- Nakładać na szczeliny lub otwory o wielkości zaledwie 0,060 cala
- Nakładanie na całą powierzchnię formy lub tylko określone wkładki, wnęki i sworznie rdzenia

WS2

- Nie wymaga utwardzania termicznego
- Nie wymaga dodatkowego czyszczenia w celu malowania, platerowania itp.

Podanie Kołki, koła zębate, koła zębate, łożyska	Obszar funkcjonalny Silniki ułamkowe HP	Warunki operacyjne Napędy kserokopiarek	Osiągnięte wyniki Wyeliminowany konwencjonalny smar. Podwójne zużycie części.
Tłok, blok tłoka, sprężyny	Pompa hydrauliczna	Działanie posuwisto-zwrotne o dużej prędkości	Wydłuża żywotność o 3 razy. Wyeliminowano potrzebę obróbki cieplnej komponentów.
Główne łożyska krzywka i wał korbowy, łożyska prętowe, sworznie nadgarstka, tłoki Wałek walcowy indeksujący 440 nierdzewny	Silniki samochodowe Analizator krwi	Wyścigi NASCAR, 24-godzinne wyścigi wytrzymałościowe Stały obrót przy dużej prędkości, nagłe zatrzymanie i uruchomienie.	Obniżenie temperatury roboczej o 10%. Części silnika nie wykazywały zużycia. Wyeliminowany konwencjonalny smar Zwiększona trwałość zużycia czterokrotnie. Zatrzymał em zatarcie.

Podanie Rolki peklujące i rolki podające	Obszar funkcjonalny Papiernia	Warunki operacyjne Wysoka prędkość, ciągłe użytkowanie 290 ° F	Osiągnięte wyniki Wyeliminowany opór i gromadzenie się na rolkach Zmniejszona konserwacja o 50%.
------------------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Specyfikacje disiarczku wolframu (WS2):

Specyfikacja:	Dane:
Grubość	0,00002 "
Współczynnik tarcia:	0,03 - 0,09
Temperatura robocza:	-460 ° F - 1200 ° F
Kolor:	Niebiesko szary
Kontakt z żywnością:	Nie
Twardość:	1.0 Rockwell
Temperatura utwardzania:	Żaden
Ładowność:	100 000 psi
Stabilność chemiczna:	Obojętny, nietoksyczny
Dotyczy:	Dowolny metal lub żywica
Wydajność wydania:	Doskonały
Redukcja tarcia:	Doskonały

Spinoff z Mariner

Dwusiarek wolframu WS 2 został po raz pierwszy zastosowany w późniejszych misjach Marinera jako smar suchy, który oferował wyjątkową jakość smarowania w celu zmniejszenia tarcia i wydłużenia żywotności współpracujących części w trudnych warunkach międzyplanetarnych. Powłoka natychmiast wiąże się z metalowymi lub żywicznymi podłożami o grubości 20 milionów cala.

Dwusiarek wolframu, jeden z najbardziej smarujących materiałów na naszej planecie, może zapewniać suchą smarowność, której nie może dorównać żadna inna substancja, i jest najlepszym disiarczkiem do stosowania w zastosowaniach w wysokich temperaturach i ciśnieniach. Smar dwusiarczkowy wolframu może być stosowany zamiast smaru dwusiarczkowego molibdenu (czasami nazywanego smarem dwusiarczkowym) i smaru grafitowego, w celu poprawy działania. Molibden i wolfram pochodzą z tej samej rodziny chemicznej i są w przybliżeniu równie długie, i chociaż molibden tradycyjnie był bardziej popularnym wyborem (ze względu na łatwą dostępność i poprzedni niższy koszt), jego rosnący koszt spowodował, że znalazł się w porównywalnym przedziale cenowym z wolframem. Bardziej opłacalne jest obecnie stosowanie disiarczku wolframu, który jest lepszym disiarczkiem, ponieważ jest zarówno cięższy, jak i bardziej stabilny niż molibden.

Wolfram kontra tytan

- Dwusiarczek wolframu ma najwyższą klasę temperaturową niż jakikolwiek inny metal na ziemi
- Wolfram ma niższy współczynnik tarcia niż tytan, molib i grafit.
- Dwusiarczek wolframu jest w 100% obojętny i przyjazny dla środowiska.
- Proszek tytanu jest uważany za rakotwórczy.
- Wolfram jest znacznie twardszym metalem niż tytan
- Wolfram jest dwa razy tak ceniony jak tytan.
- Wolfram nie jest radioaktywny

Porównanie współczynnika tarcia i średnicy blizny po zarysowaniach między trzema materiałami

Pozycja Obciążenie (kg)	grafit		MoS 2		Wolfram	
	tarcie czynnik	tarcie śląd (mm)	tarcie czynnik	tarcie śląd (mm)	tarcie czynnik	tarcie śląd (mm)
21	0,0194	0,241	0,0194	0,268		0,197
25	0,0490	0,255	0,0204	0,270		0,250
31	0,0526	0,312	0,0180	0,283	0,0066	0,266
34	0,0601	0,316	0,0240	0,288	0,0240	0,270
38			0,0269	0,301	0,0296	0,282
40			0,0459	0,312	0,0375	0,309
44			0,0510	0,324	0,0348	0,318
48			0,0511	0,331	0,0375	0,325
52			0,0572	0,349	0,0333	0,333
56			0,0565	0,370	0,0419	0,353
61					0,0452	



