

Smary plastyczne

Duża popularność smarów plastycznych wynika z faktu, że stosuje się je wtedy, gdy ze względów technicznych lub ekonomicznych nie można użyć olejów smarowych.

Powodów, dla których smary plastyczne są stosowane, a nie bardziej efektywne oleje smarowe, jest kilka. Po pierwsze, posiadają one lepsze właściwości uszczelniające, co poprawia stopień zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami zewnętrznymi (np. kurz) oraz eliminuje wycieki. Ponadto smary plastyczne mają lepszą przyczepność, dzięki czemu nie dochodzi do postępującego i bardzo uciążliwego, z ekonomicznego i ekologicznego punktu widzenia, wyciekania po zatrzymaniu urządzenia. Smar zmniejsza również tarcie przy rozruchu i daje lepsze zabezpieczenie antykorozyjne w czasie przedłużonego postoju maszyny. Smary plastyczne cechuje także większy zakres temperatur stosowania niż w przypadku olejów oraz mniejsza częstotliwość wymiany i długie okresy międzyprzeglądowe. Smar może być wykorzystywany nawet przez cały okres eksploatacji danej części w maszynie (np. łożysko toczne). W przypadku zastosowania smaru plastycznego mamy proste połączenia i tańsze ich uszczelnienia oraz możliwość smarowania w wilgotnej atmosferze, bez ryzyka korozji. W wielu przypadkach uzyskuje się zmniejszenie hałaśliwości i wibracji (np. przekładnie zębate). Obserwuje się również lepsze zachowanie smarów plastycznych w przypadku bardzo dużych nacisków, niewielkich prędkości i pracy z przerwami niż w przypadku olejów smarowych.

Jak gąbka

Smar plastyczny to substancja o konsystencji od płynnej do stałej, której pod-

stawowymi składnikami są faza ciekła i zagęszczacz (tzw. substancja żelująca). Mikroskopowy obraz smaru plastycznego przypomina gąbkę nasyconą cieczą. Gąbkę stanowi zagęszczacz, najczęściej substancja o charakterze mydła, a fazę ciekłą najczęściej olej mineralny lub syntetyczny. Smary plastyczne wykazują kilka właściwości zarówno ciał stałych, jak i cieczy. Przykładowo pod działaniem niewielkich naprężeń ulegają odwracalnym odkształceniom, gdy natomiast naprężenia przekroczą określoną, maksymalną wartość, zaczynają płynąć jak ciecz.

Niektóre smary plastyczne w swoim składzie zawierają zdyspergowane substancje stałe, o dużym stopniu rozdrobnienia, zwane również stałymi dodatkami smarnymi lub smarami stałymi, takie jak: grafit, disiarczek molibdenu, proszki metali i inne. Jakość i skład tych składników decydują o zasadniczych właściwościach smaru.

W celu udoskonalenia niektórych właściwości eksploatacyjnych i dostosowania do określonych zastosowań, w składzie smaru znajdują się dodatki uszlachetniające.



Smar plastyczny to substancja o konsystencji od płynnej do stałej, której podstawowymi składnikami są faza ciekła i zagęszczacz (tzw. substancja żelująca).

Najczęściej stosowanymi zagęszczaczami w składzie smarów plastycznych są mydła. Właściwości mydlanych smarów plastycznych mogą zmieniać się w zależności od składu chemicznego bazy olejowej oraz rodzaju mydła. Składnikami niektórych smarów plastycznych są substancje stałe. Najstarszą i powszechnie jeszcze stosowaną klasyfikacją mydlanych smarów plastycznych jest klasyfikacja według rodzaju zastosowanego zagęszczacza. Zagęszczacz w istotny sposób wpływa na właściwości eksploatacyjne smaru plastycznego. Na tej podstawie wyróżnia się smary:

– mydlane, z mydłami prostymi i kompleksowymi, ➔