

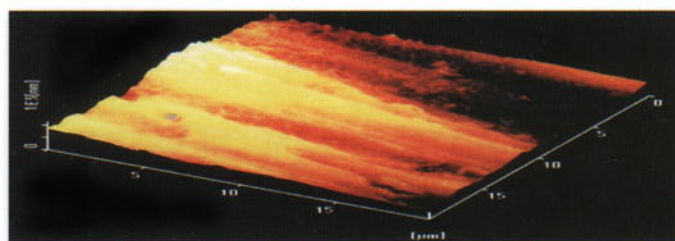
Russia, St. Petersburg,
Phone: +7-812-369 3264
Fax: +7-812-388 9571
E-mail: rpr-spb@mail.ru
Internet: www.rvs-tech.ru



RENOVACE JAKÉHOKOLIV MECHANIZMU BEZ DEMONTÁŽE BĚHEM PROVOZU.

RVS TECHNOLOGY.

Používáním strojů a zařízení dochází důsledkem tření k opotřebování a následnému poklesu výkonu. Snížení třecího odporu kontaktních ploch, zlepšení jakosti mazacího media apod. sice situaci zlepšuje, ale neřeší. Ideálním řešením by bylo vytvoření dokonale hladkého a tvrdého povrchu, který by byl odolný vůči veškerému opotřebení.

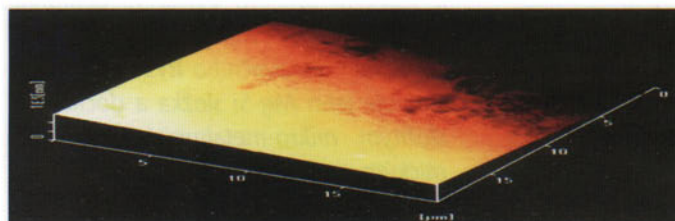


Obr. 1. Pohled z vrchu. Velikost vzorku 0.02 × 0.02 mm



Obr. 2. Pohled se strany.

Ve snaze se přiblížit ideálnímu stavu, byl vytvořen projekt RVS technology, který nezlepšuje vlastnosti mazacího media, ale unikátním způsobem vytváří nový extrémně tvrdý a hladký povrch přímo na opotřebovaném povrchu. Unikátnost řešení spočívá v aktivním nárůstu nové extrémně tvrdé vrstvy (až 1.5 mm) právě v těch místech, kde dochází k největšímu namáhání.



Obr. 3. Pohled z vrchu. Velikost vzorku 0.02 × 0.02 mm



Obr. 4. Pohled se strany.

Foto záznamy jsou z výzkumného projektu RVS-technology, který se prováděl na Statní Univerzitě Vaseda (Tokio, Japonsko).

Opotřebovaný povrch

Povrch renovovaný RVS-technology

CO JE TO RVS?

RVS je renovační systém, který vytváří na třením opotřebovaném kovovém povrchu součástek novou metalokeramickou vrstvu, tloušťky až 1,5mm. Obnovuje jakékoliv mechanismy bez jejich demontáže během provozu.

RVS - jemně disperzní, více komponentní směs přírodních minerálů, přísadků a katalyzátorů. V oleji se nerozpouští, chemicky s ním nereaguje a ani nemění jeho viskozitu.

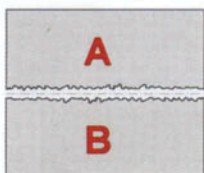
RVS NENÍ PŘÍSDA DO OLEJE! Olejem se jenom dopravuje na místa, kde dochází ke tření kovových povrchů.

JAK SE VYTVÁŘÍ METALOKERAMICKÁ VRSTVA?

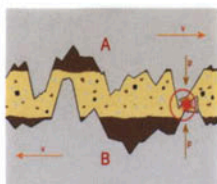
Na rýsovacím prkně konstruktéra je vytvořen ideální stav detailu mechanismu - konstantní vzdálenost mezi kovovými povrchy a maximální kontaktní plocha. Ve skutečnosti, když zvětšíme i úplně nové povrchy, zjistíme různé nerovnosti, které se v průběhu dalšího provozu a namáhání zvětšují (obr. 1).

Třecí a kluzné povrchy kovových částí zařízení jsou ve svém původním stavu tvořeny výstupky a prohloubeninami. Když se mechanismy uvedou do provozu, povrchy tření se důsledkem zatížení přiblíží. Výstupky mikroreliefu protrhávají ochranné, olejem vytvořené filmy, narážejí na sebe a dochází k destrukci, přičemž se do oleje uvolňují nečistoty. V lokalitě narážení a zlomů dochází k znehodnocení nejen povrchu, ale i mazacího media (oleje), poklesu výkonu a zanášení olejového filtru.

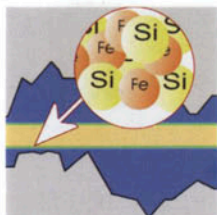
Při ulamování ostrých hran výstupků dochází lokálně na mikroplochách k velmi vysokým teplotám. Teplota souvisí s rychlostí



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

zlomu, tvrdostí hran a může být až 1200-1300°C. Teplota je nezbytnou podmínkou k spuštění procesu vytváření ochranné metalokeramické vrstvy (obr. 2).

Při dodání renovačního RVS systému, se aktivuje jeho Mg-Si složka a dochází ke složitým mikro-metalurgickým a chemickým reakcím. Vytváří se nové Fe-Si krystaly s geometricky většími mřížkami, které se nadzdvihnou nad opotřebovaným povrchem a nahradí jej.

Tloušťka ochranné vrstvy metalokeramiky proporcionálně souvisí s energií tření a je regulovaná automaticky: metalokeramika narůstá díky energii tření - nerovnosti se zahlazují energie tření se zmenšuje - reakce nahrazování se zastavuje - zastavuje se narůst RVS-vrstvy.

Tento proces probíhá během několika hodin plného provozu.

RVS-technologie - je reálná možnost nejen zastavit proces opotřebení, ale obrátit jej opačným směrem k rekonstrukci a obnovy součástek

Hlavní technické vlastnosti RVS-metalokeramiky:

- Tloušťka metalokeramické vrstvy na původním povrchu 0,02 - 1,5 mm;
- velmi vysoká tvrdost, prakticky bez opotřebení (HRC = 63-70);
- velmi nízký koeficient tření ($k = 0,003$);
- nepodléhá korozi;
- teplota rozpadu 1575-1600°C;
- nerozštípává se při nárzech.

VÝHODY PŘI VYUŽITÍ RVS-TECHNOLOGY V AUTOMOBILU:

MOTOR:

- obnovuje se opotřebovaný povrch (narůst metalokeramické vrstvy do 1,5mm), přičemž se obnovuje a vyrovnává komprese válců, tlak oleje, ...;
- RVS zajistí provoz motoru bez opotřebení při suchém startu od prvních otáček, a také při narušení v systému mazání (zanesený filtr, starý olej);
- zaručen provoz motoru i při poruchách v systému mazání až do 200 km;
- od okamžiku nastartování je motor připraven k provozu a není nutno jej zahřívát, a to i v extrémních podmínkách (v zimním období, kdy je motor nejvíce opotřebován);
- zvyšuje se výkon (do 30%);
- značně se snižuje tření mezi jednotlivými součástkami motoru;
- snižuje se spotřeba pohonných hmot do 20% (v závislosti na původním stavu);
- prodlužuje se životnost oleje 2-3 násobně, snížení jeho spotřeby;
- snižuje se obsah CO, CH, oxidu dusíku ve výfukových plynech do normálního stavu;
- prodlužuje se celková životnost motoru.

LOŽISKA:

- obnovuje se opotřebovaný povrch (narůst metalokeramiky do 0,02 mm);
- zmenšuje se hlučnost a vibrace až o 40%;
- obnovuje se přesnost ložiska a celého systému.

REDUKTOR A PŘEVODOVKA:

- obnovuje se geometrie kontaktu zubů;
- zmenšuje se hlučnost.

HYDRAULICKÝ ZESILOVAČ:

- obnovuje se geometrie opotřebovaných pracovních povrchů;
- zmenšuje se hlučnost a vibrace.

SEZNAM ZAŘÍZENÍ, KDE SE POUŽÍVÁ RVS-TECHNOLOGIE:

- KOMPRESORY;
- KOVOOBRÁBĚČÍ STROJE;
- MOTORY osobních a nákladních aut různých značek, lokomotiv, lodí atd.;
- VALIVÁ A KLUZNÁ LOŽISKA;
- ČERPADLA;
- HYDRAULIKA: čerpadla, hydromotory, ventily a šoupátkové rozvaděče atd.;



RVS-technologie využívá ve svém autě Miikka Honkanen (pilot Formule Renault, Německo), na doporučení svého automechanika. Na otázku, jestli je spokojený s RVS-technologie a jak se to projevilo na autě, odpověděl:

- u motoru se snížila pracovní teplota, auto je živější a poslušnější;
- u převodovky a reduktoru se neopotřebovávají ozubená kola.

RVS-technologie se používá ve Finsku, Japonsku, Švédsku, Kanadě, Německu, Rusku a Číně.

RVS TECHNOLOGY ENGINE TREATMENT

komplet pro motory (benzinové/dieselové):



RVS Technology Engine Treatment

- komplet pro motory (benzinové/dieselové):

- Obnovuje kompresi cylindru, tlaku oleje;
- Zvyšuje výkon motoru (do 30%);
- Snižuje spotřebu pohonných hmot a oleje.

Metalokeramická vrstva značně sníží rychlost opotřebení (životnost motoru se zvýší až několikanásobně).

Není nutno přidávat RVS při každé výměně oleje!

RVS TECHNOLOGY GEARBOX TREATMENT

komplet pro mechanické převodové skříně a reduktory:



RVS Technology Gearbox Treatment

- komplet pro mechanické převodové skříně a reduktory:

- Obnovuje geometrii ozubených kol;
- Snižuje hlučnost a vibrace;
- Zmenšuje ložiskové mezery;

Metalokeramická vrstva několikanásobně prodlouží životnost součástek, zařazování převodových rychlostních stupňů je snazší a přesnější.

RVS SE POUŽÍVÁ PŘI RENOVACÍ JINÝCH MECHANISMŮ:

1. unikátní zařízení, kde je cena náhradních dílů velmi vysoká;
2. přesná zařízení: RVS dokáže obnovit jejich přesnost na dlouhou dobu;
3. starozitností, na které není možné získat náhradní díly;
4. zařízení, které nelze demontovat, nebo není možné zastavit jejich provoz, kvůli technickým procesům;
5. zařízení, která se využívají v extrémních podmínkách, kde dochází k rychlému opotřebení náhradních dílů a jsou vyžadovány jejich časté výměny;