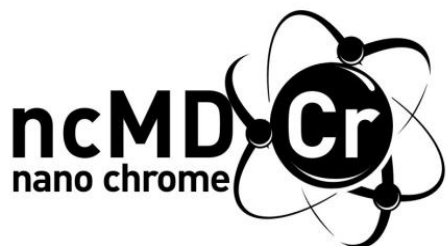




Покрытие для поршневых колец ncMDCr®



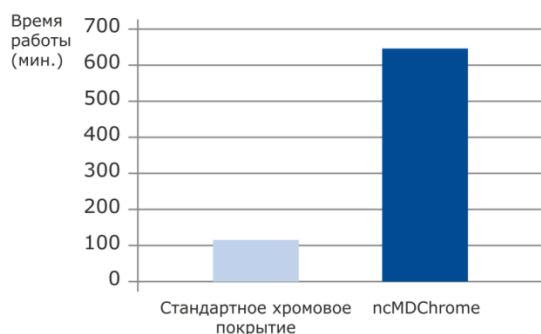
Компания «Мотордеталь» представляет рабочее покрытие нового поколения – **ncMDCr®** (Нанохром), разработанное ведущей инженерной группой «Мотордеталь». Оно наносится рабочую поверхность верхних компрессионных и маслосъемных поршневых колец. В основе **ncMDCr®** – хром с содержанием наночастиц углерода.

Аналогичное по своим характеристикам покрытие применяется в авиа- и судостроении, при изготовлении гидравлических систем горных и строительных машин, нефтедобывающей техники. Нанохром позволяет увеличить срок службы поршневых колец на 20% по сравнению со стандартным хромированным покрытием.

Преимущества ncMDCr®

• Обладает высокой термической стабильностью

Благодаря новому покрытию, поршневые кольца выдерживают большие напряжения вызванные изменениями температуры. Это влияет на их долговечность (см. рис.)



На схеме изображено время работы поршневых колец под воздействием температуры при испытаниях на специальном стенде. Кольца прижаты к цилиндру с силой 700НМ (сила прижатия поршневого кольца к стенке цилиндра). На поверхности стандартного хромированного покрытия трещины начали образовываться по истечении 120 минут. Покрытие **ncMDCr®** осталось без видимых изменений даже по истечении 650 минут работы.

• Повышает микротвердость

Микротвердость покрытия хромированных поршневых колец составляет от 850 до 1100HV_{0.1}. Нанохром позволяет увеличить ее до 1130-1200HV_{0.1}, что повышает износостойкость и увеличивает ресурс работы ЦПГ.

• Снижает трение

Благодаря Нанохрому снижается трение в паре «кольцо-стенка цилиндра». Это происходит благодаря частицам нанопокрyтия, которые из-за своего малого размера начинают выполнять роль дополнительной смазки, тем самым уменьшая трение.



• Увеличивает маслоспособность поверхности

Покрывание обеспечивает необходимую микротрещиноватость на поверхности колец, благодаря чему увеличивается маслоспособность, т.е. способность материала удерживать необходимое количество смазывающего материала. Стоит отметить, средняя величина для обычного хромового покрытия 200-300 трещ./см² (рис.1). Аналогичный показатель **ncMDCr®** может достигать 400 трещ./см² (рис.2)

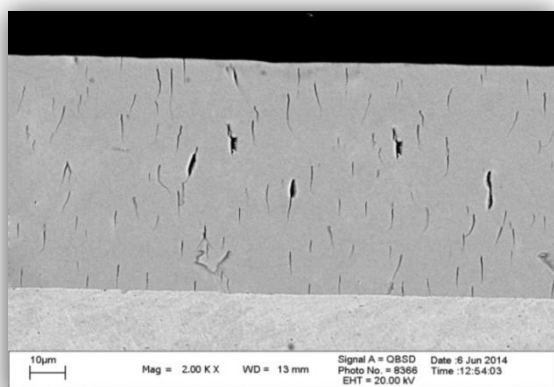


Рис.1

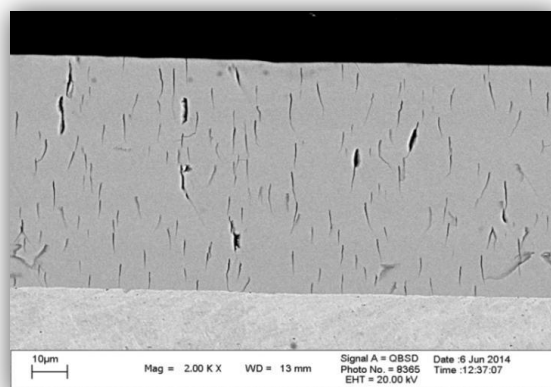


Рис.2

Сравнение стандартного хромового покрытия и ncMDCr®

Характеристики покрытия	Стандартное хромовое покрытие	ncMDCr®	Преимущества
Микротвердость , HV0.1	850-1100	1130-1200	Увеличение износостойкости
Коррозионностойкость (Испытания в камере 5% соляного тумана при 35° С)	122 часа – поверхность без видимых изменений 152 часов – первичные очаги точечной коррозии	Более 160 часов – поверхность без видимых изменений	Увеличение долговечности
Коэффициент сухого трения (измерение посредством «Индендор СТ-40»)	0,05 – 0,07	0,05 – 0,07	Не приводит к увеличению трения*
Микротрещиноватость (трещ./см ²)	200-300	400	Увеличение маслоспособности, уменьшение трения, увеличение ресурса

* Несмотря на увеличение твердости покрытия поршневого кольца, трение в паре «кольцо-стенка цилиндра (гильзы)» не увеличивается. Это означает, что при росте ресурса поршневого кольца внутренняя поверхность цилиндра или гильзы не будет подвергаться дополнительному износу.