



**Ассоциация «Международный Институт Развития»
«Департамент Промышленных Проектов»**

Аналитическая записка по ТТХ металлалмазного хромирования.



Технологическое превосходство (конкурентоспособность).



Инновационное наноалмазное покрытие металлических изделий.

(прокатные вальцы в производстве «фасонного горячекатанного металлопроката», «колёсные пары» на железной дорожном транспорте, в военной промышленности, и во многих других отраслях народного хозяйства)

Испытания наноалмазных покрытий проводились в ведущих институтах и компаниях РФ, а также на предприятиях в **Германии (компания DICO NORD)**.

Технология в данное время применяется на таких производственных гигантах как «Северсталь», «ТНК», «Энергомам»

Предлагаемая инновационная технология нанесения нано-алмазных покрытий позволяет экономить значительные средства и имеет огромный ресурс окупаемости.

Основные свойства наноалмазного хромового покрытия:

- ✓ Увеличение износостойкости в 10-12 раза по сравнению с штатными деталями;
- ✓ Увеличение коррозионной стойкости в 9 раз по сравнению со штатными деталями
- ✓ Повышение адгезии к поверхности металла основы на 50 – 80 %; (обычное хромирование - 0,9 Н/см², наноалмазное хромирование – 1,62 Н/см²)
- ✓ Уменьшение коэффициента сухого трения в 3-5 раз (по сравнению со штатным хромированием) (обычное хромирование - 0,16, наноалмазное хромирование -0,04);
- ✓ Трещиноватость (обычный хром - мин. 2 трещины на 1 кв.дм., наноалмазный – без трещин).
- ✓ Твердость покрытия (обычный хром – 800-1100 HV, наноалмазный хром 1000-1200 HV при одинаковой плотности тока)
- ✓ Толщина покрытия: 5 - 2000 мкм в зависимости от области применения (больше 50 обычно не требуется), что экономит электроэнергию, расходные материалы и другие компоненты;



Совокупность всех положительных факторов применения нано-алмазных хромовых покрытий позволит увеличить ресурс и долговечность промышленного оборудования, а также деталей, подвергающихся интенсивному износу и работающих в экстремальных условиях эксплуатации, таких как:

- ✓ Втулки, валы и вкладыши;
- ✓ Лопатки для газотурбинных двигателей;
- ✓ Траки для гусениц тракторной и военной техники;
- ✓ Колесные пары железнодорожного транспорта;
- ✓ Остряки, крестовины стрелочных переводов;
- ✓ Шибера для задвижек водо-, газотрубопроводов;
- ✓ Гильзы кристаллизаторов МНЛЗ;
- ✓ Шариковинтовые пары для авиастроения;
- ✓ Разгрузочные пневмоцилиндры для РЖД;
- ✓ Автомобильные запчасти
- ✓ Подшипники, кулачки, шестерни
- ✓ Блоки, шаровые группы, зубчатые передачи.
- ✓ Рабочие детали насосов, компрессоров, роторов;
- ✓ Режущие инструменты;

- ✓ Клапаны, поршни насосов, втулки ;
- ✓ Медицинские, хирургические, лабораторные инструменты
- ✓ Различные устройства ядерной промышленности, включая компоненты активной зоны топливного элемента и реактора.



Применение технологии наноалмазного хромирования позволяет существенно увеличить срок службы производственной детали или целого производственного блока, что влечёт за собой снижение себестоимости производимой продукции, повышение её качества, и привлечение большего количества заказчиков на эту продукцию!

Президент Ассоциации «МИР»

Виктор Алещанов

Департамент Производственных проектов Ассоциации «МИР»

Валерий Гармончиков

Email: infomir35@gmail.com