

Нanomатериалы — Материалы, созданные с использованием наночастиц и/или посредством нанотехнологий, обладающие какими-либо уникальными свойствами, обусловленными присутствием этих частиц в материале. К наноматериалам относят объекты, один из характерных размеров которых лежит в интервале от 1 до 100 нм (определение из Википедии).

Нанометр (нм, nm) — одна миллиардная доля метра (10^{-9}).Общепринятая единица измерений длины в области наноматериалов и нанотехнологий. Частица в 1 нм соотносится к 1 метру, как футбольный мяч соотносится к земному шару!

Продукты немецкой компании PROTEC, используемые для обработки поверхностей, состоят из наночастиц, которые прочно связываются с поверхностью и создают практически идеально ровную поверхность. Дождь, снег, лед, жидкая грязь и дорожная пыль за счет уменьшения силы трения не задерживаются на поверхности и слетают под напором воздуха.

Принцип работы нанопокровтий

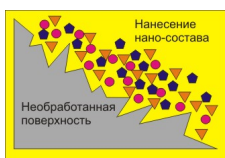


Любая поверхность имеет «шероховатую» структуру, «поры» которой создают значительное трение, что задерживает на поверхности грязь, пыль, коррозирующие частицы и т.п. Жидкие продукты также «прилипают» к такой поверхности.

Аналогичная картина происходит и с трущимися деталями, для нормальной работы которых необходимо значительное количество смазки и существенные зазоры для снижения трения, которое повышает износ деталей и повышенное расходование энергии на обеспечение их движения (например, ход поршней в цилиндрах двигателя).

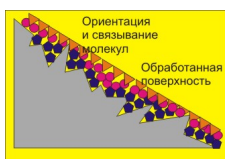


Для уменьшения трения, придания дополнительной прочности и долговременной защиты поверхностей применяются наночастицы, перед нанесением которых необходимо тщательно очистить поверхность!



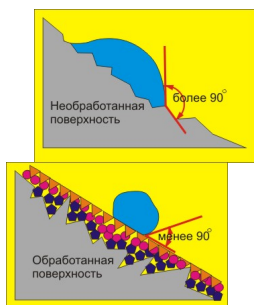
На очищенную поверхность тонким слоем наносится наносостав. Смысл нанопокрывтия не в толщине слоя, а в его равномерности для создания прочной решетки!

Частицы ориентируются и связываются особыми компонентами, которые придают твердость покрытию. Эти частицы «интеллектуально» (заранее определенным образом – в этом и есть суть нанотехнологии) располагаются во время распределения по поверхности.

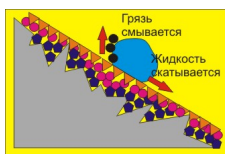


Вскоре начинается процесс самоорганизации – ориентации молекул и связывания их.

Связывающие компоненты «прикрепляются» к поверхности, несклеивающиеся компоненты переориентируются к воздуху, к внешней поверхности. В процессе этой «самоорганизации» и кристаллизации (затвердевания) наноматериала образуется ультратонкий и очень прочный слой.



В результате защитное покрытие становится очень «скользким». Сила трения значительно уменьшается, а загрязнения и вода не в состоянии «зацепиться» на обработанной поверхности! Угол контакта капли с обработанной поверхностью становится менее 90° , а пятно соприкосновения минимальным, что позволяет воде скатываться с поверхности под собственным весом или под воздействием встречного потока воздуха при движении.



Водяные капли захватывают и уносят с собой частицы грязи!!!