

ООО “Лёдов компани”, Санкт-Петербургский Государственный Университет Промышленных Технологий и Дизайна

Основными направлениями нашей деятельности являются конструктивные разработки, производство и поставки комплектов сцеплений для сборочных автомобильных (моторных) заводов.

Высокое качество нашей продукции достигается благодаря применению в производственно-технологическом процессе конструктивных инноваций и нанотехнологий.

Располагая заказами от Российских производственных компаний и компаний стран СНГ, мы активно продвигаемся в налаживании прочных долгосрочных партнерских отношений с предприятиями многих стран мира.

Наше географическое расположение в г.Санкт-Петербурге, дает нам дополнительные преимущества во взаимодействии со многими предприятиями Северо-Запада России.

LYODOV

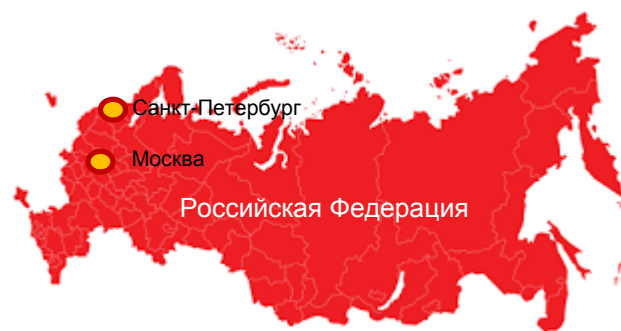
E-mail: info@lyodov.com

Сайт: www.lyodov.com



www.sutd.ru

**Высокотехнологичное производство,
конструирование и инновации
г. Санкт-Петербург**



ПРЕИМУЩЕСТВА

Преимущества применения нанотехнологий в силовых агрегатах и трансмиссии

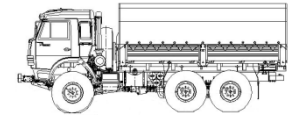
- повышение живучести при боестолкновении
- лёгкое, без рывков стагивание с места
- повышенная динамика движения (набора скорости)
- обеспечение режима работы двигателя и КПП с максимально возможной передачей крутящего момента на колёса без пробуксовки при переключении скорости (в большей степени характерно для АКПП)
- снижение износа шлицевой части
- отсутствие микро перекосов при перемещении ведомого диска
- отсутствие разбалансировки и биений (уменьшение физической усталости механика)
- снижение шума работы силовых агрегатов (скрытность)
- улучшение смазки втулок дифференциала
- повышение технического ресурса работы сальников
- устранение нарушений герметичности сальников автоматической подкачки шин автомобильных колёс (за исключением сальников имеющих механические повреждения)

ПРОЕКТЫ

Комплекты сцеплений с конструкторскими инновациями

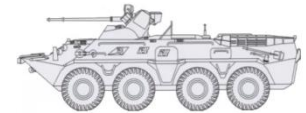
Проект «Мустанг» 5350 (6x6), двигатель КАМАЗ 740.63-240 (1100 Nm), гаражный № 173 по ЖЦ - комплекты сцеплений ООО «Лёдов Компани» MFZ-430

- С конструктивными инновациями
- С использованием нанотехнологий (в собранном нажимном диске сцепления ведомом диске сцепления и муфте выключения сцепления)
- С гарантией не менее 80000км



Проект БТР – 82А, изделие АМЗ, двухдисковый комплект сцепления 2x350, двигатель 740.14-300 (1100Nm)

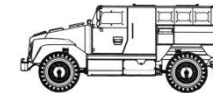
- с гарантией не менее 60000км пробега



Проекты «Тигр», «Волк» и «Медведь», двигатель ЯМЗ, Cummins и др.

Инженерно-технические и производственные возможности фирмы

MF-362	MF-395	MFZ-430
500 – 700 Nm	800 – 1200 N	1400 – 2800 Nm
SAE 1”3/4	SAE 1”3/4	SAE 2”



- до 60000 шт./год

Для значительного улучшения указанных выше показателей, компания планирует применение нанотехнологий для обработки деталей комплектов сцеплений. Это позволит увеличить на 18-20% достигнутый при стендовых испытаниях технический ресурс в 5.5 млн. циклов.

ПРОЕКТЫ

Комплекты сцеплений с конструкторскими инновациями

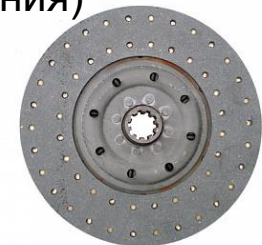
Сцепление мод.142, двухдисковое, сухое фрикционное, размерность накладок 350x200x4,5, с периферийными пружинами, с необслуживаемой муфтой постоянного контакта

- Передаваемый крутящий момент 1100Нм, коэффициент запаса 2,5
- Применяется для плавного включения и передачи крутящего момента с двигателями КАМАЗ 740.10-210, 740.11-210, 740.14-300 и др., с КПП мод.142, с оригинальным (не по SAE) присоединительным размером по картеру маховика и маховику
- Применяется на а/м КАМАЗ 55111, 53205, 43114 и др.
- Изделия «АМЗ» (г. Арзамас) и БТРЗ-81 (г. Армавир)



Цели:

- Повысить долговечность накладок
- Исключить регулировки в процессе эксплуатации
- Исключить обслуживание (или наоборот предусмотреть принудительную периодическую смазку подшипника муфты выключения сцепления)
- Импортонезависимость



РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

Результаты применения нанотехнологий нашей компании наглядно представлены на примере изменения значений компрессии в цилиндрах двигателя ЗИЛ-131.

Изменение компрессии:

	Номер цилиндра							
	1	2	3	4	5	6	7	8
До введения продукта	6,70	8,10	7,20	7,10	7,10	7,00	7,10	7,20
После введения продукта								
Через 200 км пробега	7,60	8,50	8,25	8,00	8,00	8,00	8,10	8,20
Через 700 км пробега	7,50	8,40	8,00	8,10	8,10	7,90	7,90	8,00
Через 1000 км пробега	7,50	8,40	8,00	8,00	8,00	8,00	7,90	8,00

Изменение свободного выбега автомобиля:

	Свободный выбег (метров)
До введения продукта	288
После введения продукта	
Через 200 км пробега	300
Через 700 км пробега	370
Через 1000 км пробега	370



Изменение расхода топлива и масла:

	Расход топлива на 100км	Расход масла на 100км
До введения продукта	30,700	0,045
После введения продукта		
Через 200 км пробега	28,840	0,042
Через 700 км пробега	27,172	0,039

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

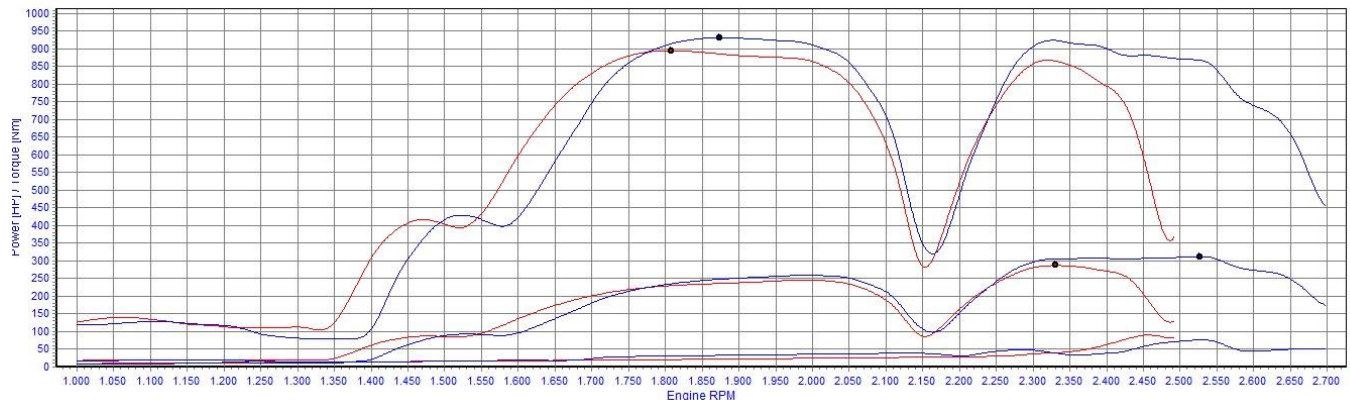
Стендовые испытания на автодроме рядом с заводом TOYOTA, где готовятся автомобили для ралли “Париж-Дакар”, “Шёлковый путь” и др.

Условия:

Новый автомобиль - Toyota Tundra (пробег 10000км), система смазки - max уровень, марка - согласно технических рекомендаций, перед стендовыми испытаниями произведена замена масла и масляного фильтра. Топливо - согласно техническим рекомендациям. Число повторных запусков двигателя - 5
 Испытания проводились с помощью , специализированного стенда, компьютерной программы с выводом результатов на осциллограф и видеокамеру. Замеры производились для следующих компонентов: двигателя, редукторов, раздаточной коробки, акпп (мкпп). Ввиду конфиденциальности данных, на графике приведены только показатели относящиеся к двигателю, с временным интервалом в 50 мин. до и после применения нанотехнологий.

На графике, показатели замеров до применения нанотехнологий выделены **красным цветом**
 Показатели замеров после применения нанотехнологий через 50 мин., 4 часа, 24 часа. Выделены **синим цветом**

Dyno v4: 9.16.318 2016-10-14
 #1: PMAX=287,0 [HP] @ 2331 RPM NMAX=894,4 [Nm] @ 1807 RPM test2
 #2: PMAX=312,1 [HP] @ 2526 RPM NMAX=930,5 [Nm] @ 1873 RPM test2-5
 #3:
 #4:
 Client: | Registration: 268 | Brand: Toyota | Model: Tundra



ОТЧЕТЫ ОБ ИСПЫТАНИЯХ

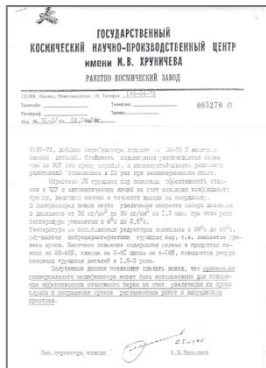
Качество продукции ООО "Лёдов компани" (сцепления размерности 362мм и 430мм) подтверждено результатами испытаний на ведущих предприятиях страны

- ГКНПЦ им.М.В.Хруничева
- ОАО "Автодизель" г. Ярославль
- НТЦ ПАО "КАМАЗ"

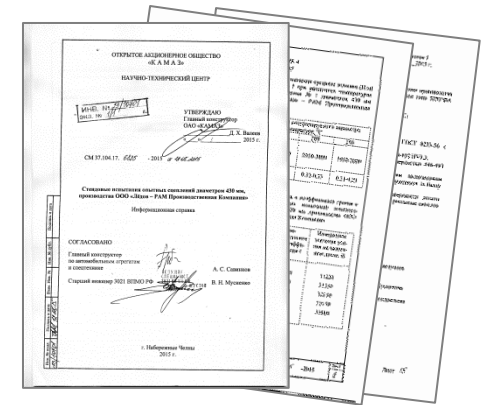
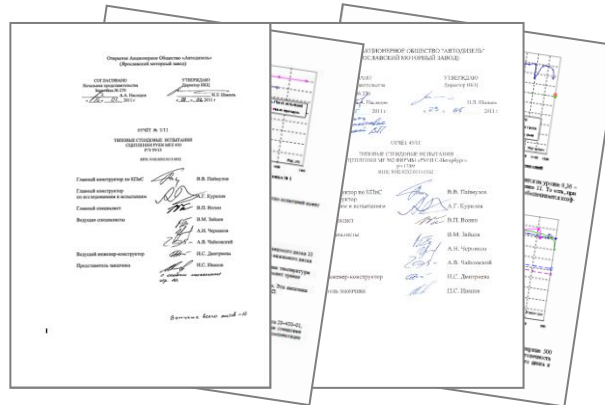
Получены положительные результаты на заводах МАЗ г. Минск и ОАО "Урал АЗ" г. Миасс



**ГКНПЦ
им. М. В. Хруничева**



Ярославский моторный завод



ООО “Лёдов компани”

Нанотехнологии

Использование

- Обработка твердых и пористых поверхностей
- Влагозащита, защита от коррозии и пыли
- Смазочно-охлаждающее средство

Применение

Обработка нагруженных пар трения, штампового вырубного и вытяжного инструмента, пресс/лит-форм для литья, алюминиевых, алюминиево-магниевых и других сплавов; защита лакокрасочных покрытий, деталей прецизионных узлов трения приборов и механизмов и др. поверхностей - для получения защитного покрытия

Цели

- Комплексная защита и усиление свойств поверхностей узлов трения, высоконагруженных пар, гидро- и пневмосистем
- Придание свойств антифрикционности, гидрофобности, антикоррозионности, антиадгезионности, стойкости к воздействию микроорганизмов, плесени, радиации.
- Улучшение эксплуатационных свойств деталей и узлов машин, оборудования и механизмов.



ООО “Лёдов компани”

Нанотехнологии

Технологии

- Технология антиадгезийной обработки конвейерного оборудования, виброподъемников
- Технология антикоррозийной обработки трубопроводов безразборным способом
- Технология повышения износостойкости бурового оборудования
- Технология нанесения антиобледенительного состава
- Технология упрочнения резинотехнических изделий
- Технология обработки опорных подшипников турбин
- Технология обработки направляющих станков
- Технология гидрофобизации печатных плат
- Технология покрытия пресс-форм



Методы применения

- «горячий» – в закрытой герметичной емкости под воздействием температуры и др. источников активации; окунание деталей;
- «холодный» – в закрытой или открытой емкости;
- «вручную» – кистью, тампоном и др. инструментами нанесения;
- «ультразвуковой» – в закрытой герметично ультразвуковой ванне;
- «аэрозольный» – распылением из баллона под давлением.

ООО “Лёдов компани”

Нанотехнологии

Свойства и преимущества

- Высокая проникающая и смачивающая способность, защитная пленка прочно сцепляется практически с любыми поверхностями, в том числе с металлами, стеклотекстолитами и др. материалами;
- Возможность эксплуатации в замкнутых объемах (вещества не только сами не имеют заметного газовыделения, но и подавляют газовыделение покрываемых материалов).
- Предназначены для обработки поверхностей с целью придания им износостойкости, коррозионной, адгезионной стойкости, снижения поверхностной энергии, обеспечения влагозащиты и гидрофобности.

Области применения: Машино - автомобилестроение, приборостроение, технологическое оборудование (производство и эксплуатация), производство резинотехнических и полимерных изделий, производство и эксплуатация инструментов различного назначения, вспомогательные материалы при металлообработке (СОЖ), химия масел и смазочных материалов.



Примеры использования

- Гидроусилители руля. Применение технологий избавляет не только от повышенного трения и износа, но и предотвращает скапливание в жидкостях отходов образующихся при фрикционных нагрузках.
- Коробки передач. Уменьшение трения и повышение износостойкости
- Подшипники.
 - Снижение трения путем разделения контактирующих поверхностей.
 - Отвод тепла (с помощью жидкой смазки).
 - Защита от коррозии и (для консистентной смазки) от попадания загрязнений.
- Сальники. Устраняет нарушение герметичности сальников автоматической системы подкачки шин автомобильных колес (за исключением случаев механических повреждений)
- Редукторы. Уменьшение нагрузки в 3-4 раза



ООО “Лёдов компани”

Нанотехнологии

Примеры использования

- Состав для защиты твердых поверхностей от обрастания биомассой, обладающий повышенной адсорбционной и хемосорбционной способностью



Результаты применения.

Узлы трения машин, двигателей, редукторов, компрессор механизмов, станков и др.

- Снижение коэффициента трения > в 10 раз.
- Снижение момента строгания покоя до 100 раз.
- Исключение «закритического» смещения смазочного материала;
- Снижение энергопотребления до 25%;
- Снижение акустических шумов до 12%, расхода топлива до 15-17%, масла до 60%;
- Снижение расхода топлива, смазочного материала (до 60%);
- Облегчение пуска двигателя;
- Повышение износостойкости (рис. 3), надежности и точности работы.



Результаты применения.

Металлорежущий, шлифовальный, абразивный инструмент (за исключением инструмента на органической связке).

- Повышение износостойкости в среднем в 2 раза;
- Повышение класса обработки поверхности на 1-2 Δ.
- Предотвращение повреждений «зубьев»



Штамповый, вырубной инструмент (в т.ч. в производстве пластмасс)

- Повышение износостойкости в среднем в 2 раза;
- Увеличение межремонтного пробега в 1,4-2 раза;
- Снижение брака на 30-60%.



Результаты применения.

Резинотехнические изделия (РТИ)

Финишная обработка РТИ (толщина адсорбированного слоя 250 нм):

- Снижение коэффициента трения к металлу и большинству других твердых тел > в 10 раз;
- Повышение износостойкости, бензостойкости, устойчивости к старению, озонному растрескиванию;
- Исключение «прилипания» к металлу в воздухе, вакууме и воде;
- Увеличение интервала рабочих температур;
- Облегчение разъема уплотнителей;
- Приобретение водоотталкивающих свойств, снижение проницаемости.

Обработка пресс- и литьевых форм (толщина слоя 40-70Å):

- Увеличение износостойкости более, чем в 2 раза.
- Исключение стадии хромирования поверхности



Результаты применения.

Смазочные системы

- Создание защитно-смазочного слоя 40-70Å на поверхностях деталей и узлов машин и оборудования.
- Сохранение качественных характеристик базового масла (смазки).
- Стойкость до 1000°C и при ударных нагрузках до 300 кг/мм².
- Снижение коэффициента трения до 10 раз.
- Снижение момента трогания покоя до 100 раз.
- Снижение энергопотребления до 25%;
- Снижение акустических шумов до 12%, расхода топлива до 15-17%, масла до 60%;
- Снижение расхода топлива, смазочного материала (до 60%);
- Облегчение пуска двигателя;



Результаты применения.

Системы СОЖ, инструменты на органической связке (бакелит, фенолформальдегидные смолы и др.)

- Повышение износостойкости оборудования и инструмента в 2 раза.
- Обеспечение безприжоговой шлифовки и полировки.
- Увеличение скорости резки, шлифовки, полировки в 2-5 раз.



Изделия порошковой металлургии

- Улучшение съема изделий из пресс – формы.
- Повышение твердости изделий на 20%.
- Повышение прочности изделий на изгиб в 1,7 раза.



Трубопроводы

- Снижение коррозии.
- Снижение отложения на внутренних стенках труб
- Снижение потери напора любых жидкостей на 20%.



ООО “Лёдов компани”

Наши цели

- Выпуск конкурентных экспортно-ориентированных и импортозамещающих автокомпонентов
- Укрепление внутриотраслевой и межотраслевой кооперации между предприятиями малого бизнеса и крупными предприятиями Российской Федерации
- Повышение статуса российских компаний автопрома в мировой торговле
- Увеличение доли производства автомобильной промышленности в Российской Федерации

E-mail: info@lyodov.com

Site: www.lyodov.com