

Выписки из анализа данных результатов испытания

LPS/05/2007

Прикладной тест продуктов



Испытательный стенд мощности DEKRA

Целевая установка

Фирма MSH Mineralstoffhandel GmbH (производитель продукта) провела под руководством автомастера Йенса Шаффта из Рудольштадта испытания по применению продуктов

NanoVit-Motor-Renovator и NanoVit-Getriebe-Renovator

Целью экзамена было подтвердить, что параметры мощности улучшаются применением обоих продуктов в сумме. Основанием прикладного метода было:

- Замер данных ДО и ПОСЛЕ применения относительно мощности двигателя на испытательном стенде мощности DEKRA, расхода топлива, компрессии и эмиссии.

Этот акт испытания нужно рассматривать, как следующее дополнение к уже имеющимся актам испытания - в частности, к акту испытания MPS/12/06/01 автомобильного испытательного стенда в фирме [ZETOR](#).

Применение

Испытание проходило на Opel Astra с пробегом 115.494 км. Во время применения продуктов машина прошла примерно 1050 км пробега.



Применение продуктов происходило согласно правил применения MSH Mineralstoffhandel GmbH для двигателей.

Проверочный протокол применения продуктов

Prüfprotokoll - Anwendung der Produkte

- NanoVit-Motor-Renovator und - NanoVit-Getriebe-Renovator

1. Durchführung der Prüfung Motorleistung (Kw)

Messwerte VOR und Nach der Produktanwendung

Prüfprotokoll A Контрольные значения Мощность двигателя				
Kfz	Opel Astra	Typ 894	Baujahr	1994
Motor	1600 ccm	Benzin		
km-Stand	vor d. Awdg.	115494 km	nach d. Awdg.	116.458 km
Prüfstand	Rollen-Leistungsprüfstand der DEKRA Jena			
Datum der Prüfung	vor d. Awdg.	19.04.2007	nach d. Awdg.	24.05.2007
Prüfingenieur	Dipl.-Ing. Thomas Föst			

Messwerte

Motor-Drehzahl U / min	d. Anwendung		Verbesserung		*1 Werte bei Leistungsprüfstand erst ab 2400 - 2700 U/min
	DO	ПОСЛЕ			
	Motor-Leistung per 19.04.07	Motor-Leistung per 21.05.07	in Kw	in %	
2700	ansteigend	ansteigend	---	---	
2875	29,25	37,00	7,75	26,50%	
3050	35,75	40,00	4,25	11,89%	
3400	41,00	43,00	2,00	4,44%	
3750	45,50	47,00	1,50	1,10%	
4100	48,00	50,00	2,00	2,56%	
4450	51,00	53,00	2,00	3,92%	
4850	54,00	57,10	3,10	5,41%	*2 höchster Wert: 57,1 KW bei rund 5000 U/min von möglichen 6000 U/min
5150	53,00	54,00	Oberer Drehzahlbereich - Motor hat maximale Leistung erreicht und regelt ab; *3 höchste Leistung bereits erreicht, Motor regelt ab:		
5500	54,00	52,00			
5850	53,17	40,00			
5985	55,50	29,50			
6100	32,50	26,00			

*Werte auf Basis DEKRA Diagramm

Prüfprotokoll - Anwendung des Produktes

- NanoVit-Motor-Renovator und - NanoVit-Getriebe-Renovator

2. Durchführung der Prüfung Drehmoment (Nm)

Messwerte VOR und Nach der Produktanwendung

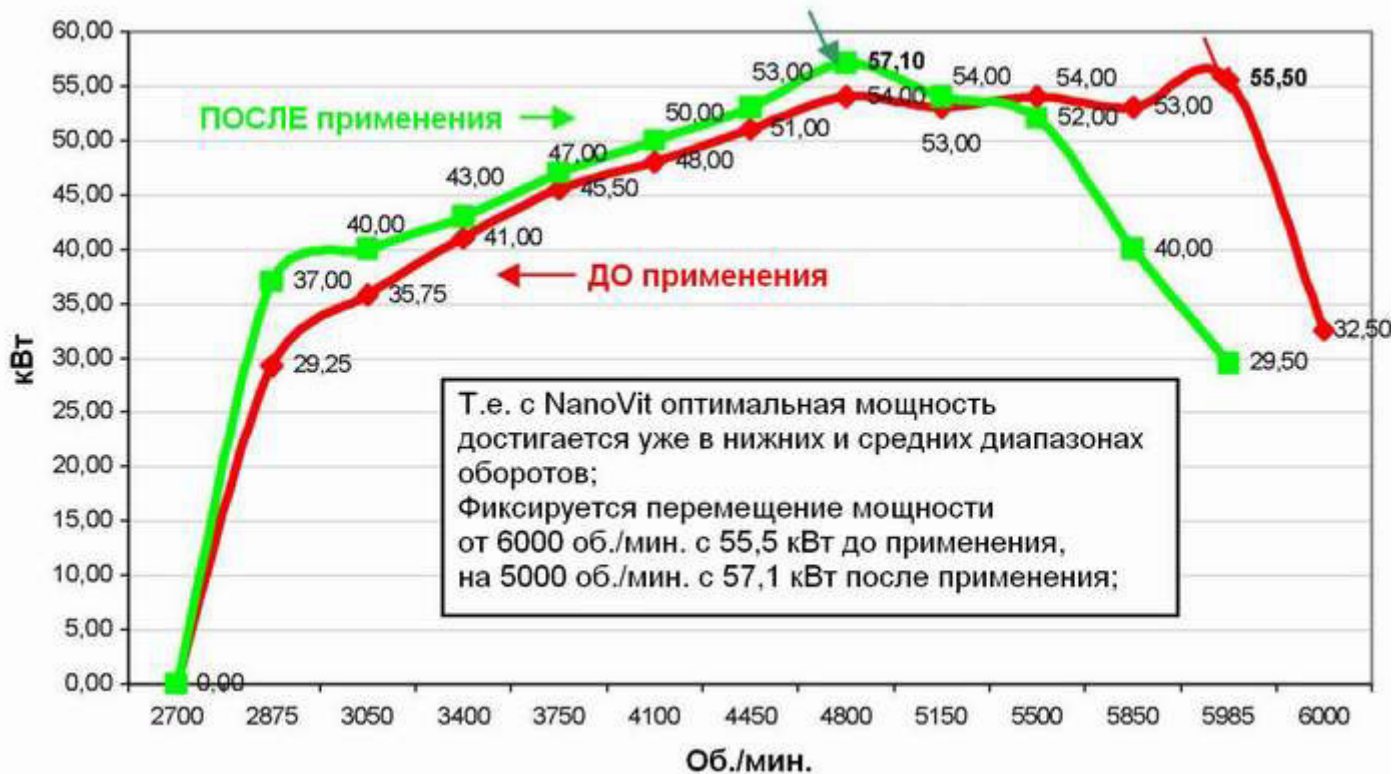
Prüfprotokoll B Контрольные значения Крутящий момент				
Kfz	Opel Astra	Typ 894	Baujahr	1994
Motor	1600 ccm	Benzin		
km-Stand	vor d. Awdg.	115494 km	nach d. Awdg.	116.458 km
Prüfstand	Rollen-Leistungsprüfstand der DEKRA Jena			
Datum der Prüfung	vor d. Awdg.	19.04.2007	nach d. Awdg.	24.05.2007
Prüfingenieur	Dipl.-Ing. Thomas Föst			

Messwerte

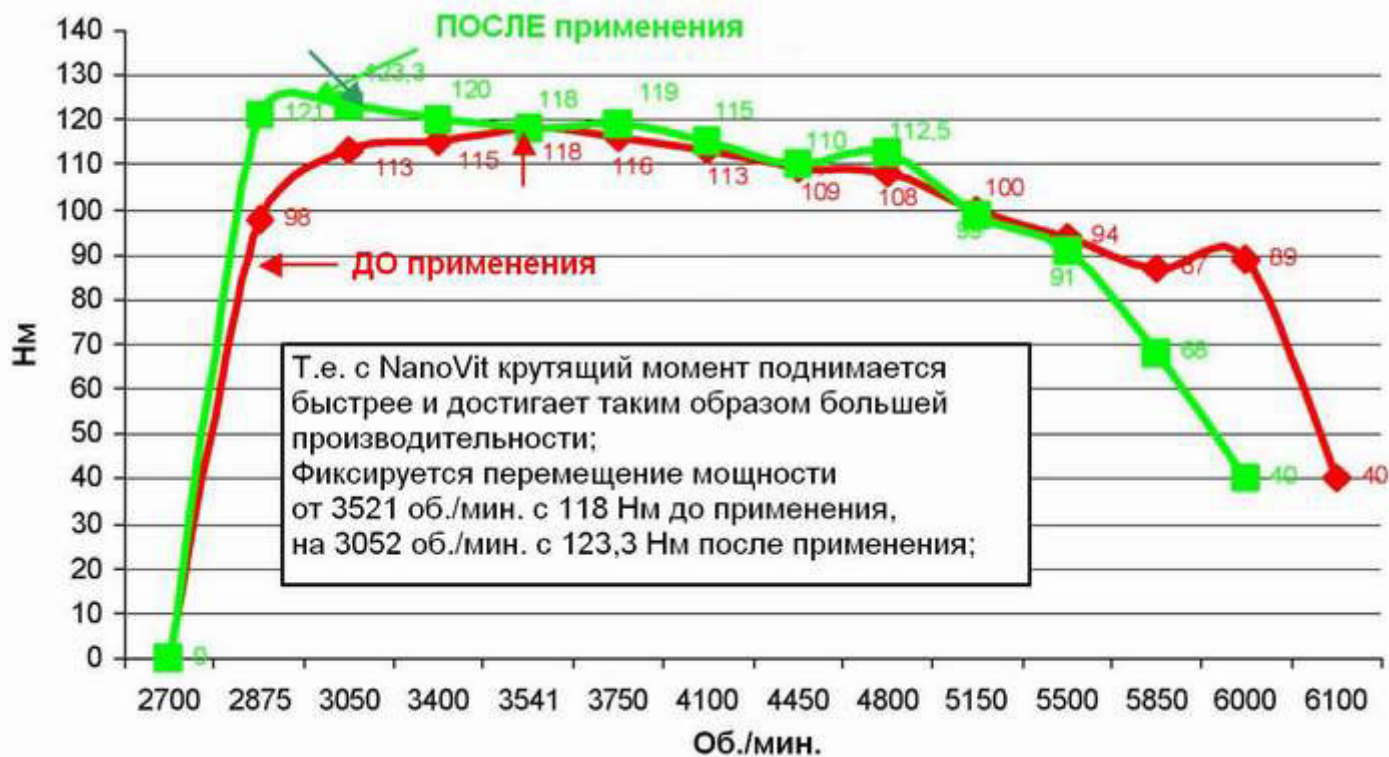
Motor-Drehzahl U / min	d. Anwendung		Verbesserung		*1 Werte bei Leistungsprüfstand erst ab 2400 - 2700 U/min
	DO	ПОСЛЕ			
	Drehmoment per 19.04.07	Drehmoment per 21.05.07	in Nm	in %	
2700	ansteigend	ansteigend	---	---	
2875	98	121	23	23,47%	
3050	113	123,3	10,3	9,12%	*2 höchster Wert: 123,3 nm bei rund 3000 U/min
3400	115	120	5	4,35%	
3541	118	118	0	0,00%	
3750	116	119	3	2,59%	
4100	113	115	2	1,77%	
4450	109	110	1	0,92%	
4800	108	112,5	4,5	4,17%	*3 höchster Wert Drehzahl erreicht, Motor regelt ab:
5150	100	99	Oberer Drehzahlbereich - Motor hat maximale Leistung erreicht und regelt ab; *3 höchste Leistung bereits erreicht, Motor regelt ab:		
5500	94	91			
5850	87	68			
6000	89	40			
6100	56	40			

* s. Werte auf Basis DEKRA Diagramm

Сравнение мощности двигателя (кВт) к об./мин. Значения ДО и ПОСЛЕ применения



Сравнение крутящего момента (Нм) к об./мин. Значения ДО и ПОСЛЕ применения



Вывод:

1. Обработанное NanoVit транспортное средство достигло большей мощности двигателя(кВт) после применения.

Максимальная частота оборотов у этого транспортного средства составляла примерно 6.000 об./мин. До применения этой частоте оборотов соответствовала максимальная мощность двигателя 55,5 кВт. При таких ходовых качествах, мотор быстро нагружается и расходует в этом диапазоне оборотов большее количество топлива. После применения транспортное средство достигает максимальной мощности двигателя в 57,1 кВт уже при 4.850 об./мин., что на 1,6 кВт больше по сравнению с предыдущими значениями.

Параметры эффективности сдвинулись в сторону нижних или средних оборотов, что означает, что большая мощность соответствует меньшему расходу топлива.

2. Обработанное NanoVit транспортное средство достигает своей максимальной производительности уже в нижнем или среднем диапазоне оборотов.

Если сравнивать кВт с Нм выходит, что теперь самая высокая мощность двигателя - 57,1 кВт достигают уже при 4.850 об./мин., при которой мотор больше не работает в высокой области - 6.000 об./мин., и таким образом получаем "падающие" ходовые качества.

Если сравнивать значения от 2700 об./мин. до 6000 об./мин. становится очевидным, что в нижнем и среднем диапазоне оборотов регистрируется оптимизированная производительность.

Пример: При 2875 об./мин. достигается улучшение примерно 26%. Исходя из этих фактов, было бы интересно сравнить значения, которые соответствуют ниже 2700 об./мин. Так как испытательный стенд мощности указывает значения, лишь с 2400 - 2700 об./мин., это не возможно. Здесь рекомендуется ознакомиться с результатами на автомобильном испытательном стенде в фирме [ZETOR](http://www.zetor.com).

Резюме:

Обработанное NanoVit транспортное средство

- производительность сразу выросла
- максимальная мощность двигателя достигается уже при 5000 об./мин., а не при 6000 об./мин.
- расходует меньшее количество топлива
- достигается большая мощность также и в верхнем диапазоне оборотов комбинацией Motor- и Getrieb-Renovator

Как это можно объяснить:

Так называемые "точки потери мощности" у автомобиля - это мотор, привод, дифференциал, подшипники и система питания. Все эти процессы приводного механизма подлежат определенным процессам трения.

Процессы трения вызывают износ и вместе с тем разрушение.

С NanoVit гарантируется уменьшение трения без влияния на геометрию мотора и без изменения состава масла. Получающаяся из этого формула мощности звучит так:

Сокращение трения = меньший расход энергии

меньший расход энергии = меньшие материальные и энергетические потери

Меньшие материальные и энергетические потери = оптимизированные параметры работы

Замеры ДО и ПОСЛЕ применения - расход топлива

Вывод:

Начальный километраж составлял: 115.494 км

В конце замеров километраж составлял: 116.458 км

= проегг за период замеров: 1.054 км

До применением расход топлива составлял: 9,5 л/100 км при пробеге 302 км в основном только движение в городских условиях.

После применения (первая поездка) расход топлива составлял: 6,8 л/100 км при пробеге 514 км с более чем 50% пробегом по скоростной автомобильной магистрали.

После применения (вторая поездка) расход топлива составлял: 8,6 л/100 км при пробеге 238 км в основном только движение в городских условиях.

Результат:

Сравнение движения только в городских условиях ДО и ПОСЛЕ применения:

= 0,9 л = 9,5% уменьшения потребления

Сравнение ДО применением к поездкам по скоростной автомобильной магистрали:

= 2,7 л = 28% уменьшения потребления

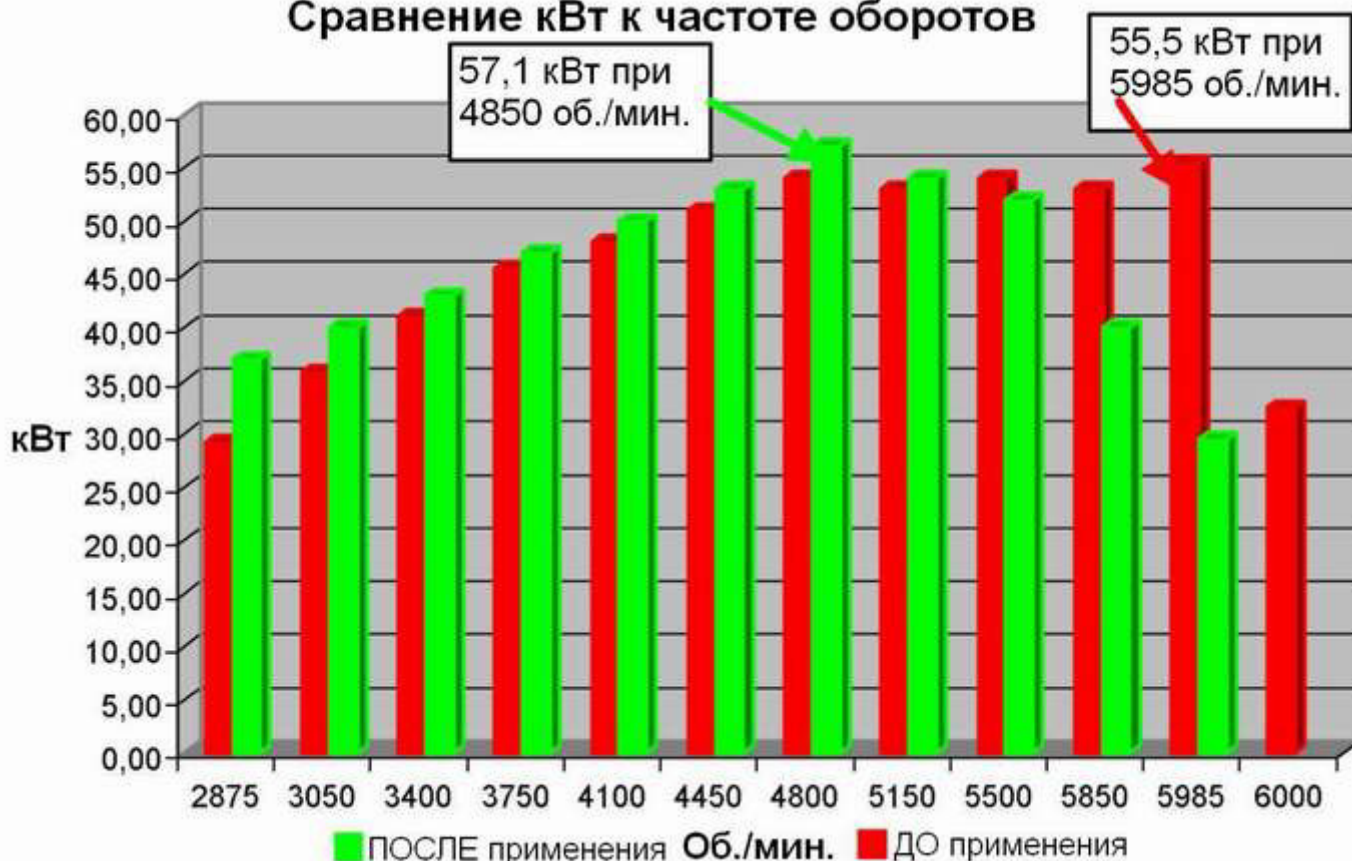
В среднем: 7,4 л = 2,1 л (514км+238км=752 км на 55,4 л) = 22% уменьшения потребления

Результаты измерения записывались на бланк учетного документа, так как на испытательном стенде мощности DEKRA никакой сбор данных относительно расхода топлива не возможен.

Тем не менее анализ значений DEKRA показывает, что максимальная мощность двигателя переместилась с 6000 об./мин. на 5000 об./мин..

Это показано на изображении:

Сравнение кВт к частоте оборотов



Т.е. максимальная мощность двигателя достигается раньше и гарантируется при 5000 об./мин., т.е. в области умеренного способа езды, минимизирующего нагрузку.

Что это значит для расхода топлива у автомобиля:

Езда в так называемой высокооборотистой области, означает большее потребление горючего. Т.е. нагрузка автомобиля в при 6.000 об./мин. продолжительное время, влечёт за собой значительный расход топлива.

Следовательно умеренный способ езды выгоднее. Так как теперь с NanoVit достигается перемещения мощности в направлении нижних и средних оборотов, нужно отметить, что экономия топлива возникает на основе эффекта легкого движения.

Резюме

1. Максимальная производительность мотора повысилась на около 1,6 кВт = 2,8%.

В среднем диапазоне оборотов мощность двигателя могла повышаться примерно на 26%.

Вместе с тем тенденция становится очевидной, что, прежде всего, прирост мощности возникает в нижних диапазонах оборотов на основе системы уменьшения трения.

2. Обработанное NanoVit транспортное средство достигает его максимальной производительности при существенно более низких оборотах. Т.е. в среднем при 2000 об./мин., но также и в области наибольшей нагрузки - около 1000 об./мин.

Смотри сравнение 57,1 кВт при примерно 4800 об./мин. после применения и 55,5 кВт при примерно 6000 об./мин. до применения.

3. Крутящий момент обработанного транспортного средства растет быстрее и достигает после применения при примерно 3000 об./мин. 123,3 Нм. Перед применением транспортное средство при примерно 3500 об./мин. достигало 118 Нм.

4. Расход топлива меньше у обработанного транспортного средства во всех диапазонах оборотов. Как проверочные протоколы, так и значения испытательного стенда мощности DEKRA доказывают экономию топлива.

По проверочному протоколу экономии топлива более низкое потребление составило в среднем 2,1 л = 22%.

Производитель продукта, фирма MSH GmbH, указывает в этой связи на следующие имеющиеся акты испытания, в частности, акт испытания на автомобильном испытательном стенде в фирме [ZETOR](#).

Приложение 3 - изображение 1 - оригинал - документы DEKRA ДО и ПОСЛЕ применения

