

ARC Group
группа компаний

ТЕХНОЛОГИИ
ИННОВАЦИИ
ЭКОЛОГИЯ



ANTIFRICTION REGENERATIVE COMPOSITION

ARC (antifrictional regenerative composition) антифрикционная ресурсовосстанавливающая композиция.

Была разработана специалистами Института Машиноведения им. А.А. Благонравова РАН (ИМАШ РАН), АО Электрогорского института нефтепереработки, РГУ нефти и газа им. Губкина (патент на изобретение № 2237704 от 10.10.2004 г.) и является добавкой нового типа к любым маслам и смазочным материалам.

ARC разработана для безыносной и бесперебойной эксплуатации механизмов в тех условиях, где невозможно вмешательство человека - в космосе.

Эта технология разрабатывалась, испытывалась и использовалась уже длительное время в космических аппаратах и других высоконадежных механизмах, а теперь она стала доступна и вам.

ARC защищает и восстанавливает поверхности трения, восстанавливает форму и размер деталей, нивелирует микронеровности, и образует рекордно износостойкий защитный слой на поверхностях трения, эти свойства позволяют перевести в безыносный режим эксплуатации практически все механическое оборудование.

ARC позволяет Вам восстановить поверхности трения ваших механизмов и защитить их от истирания на длительный срок даже в самых активных режимах работы и при самых экстремальных нагрузках.

В ARC, взаимно усиливающим образом, объединены уникальные антифрикционные и противоизносные свойства трибополимеров и восстановительный эффект серпентинитов. Именно эта комбинация делает ARC уникальным продуктом, **не имеющим аналогов в мире.**

ARC нашел широчайшее применение в промышленности и энергетике, в машиностроении и при эксплуатации автомобильной техники и во многих других сферах.

Вот краткий список предприятий на которых ARC нашел применение, апробировался и **успешно прошел испытания:**

- ЗАО Авиастроительная корпорация «Русич»
- Государственный космический научно-производственный центр им. М.В. Хруничева
- Главное автобронетанковое управление МО РФ
- 81-й бронетанковый ремонтный завод (г. Армавир)
- Заводы группы «ЕвроЦемент»
- ОАО «Удмуртнефть»
- ОАО «Удмуртторф»
- ОАО «Мосэнерго»
- ГУП «Мостеплоэнерго»
- ФГУ «Северо-Кавказская МИС»
- ФГУ ЦМИС
- ПО «НМЗ» (г. Навои, Узбекистан)
- ГУП «Зеленоградский автокомбинат».
- ОАО «Лукойл»***



Применение линейки продукции ARC при эксплуатации автомобильной, большегрузной и автотракторной техники позволит Вам:



- в **2-3 раза** уменьшить количество ремонтов двигателей и трансмиссии;
- на **7-12%** уменьшить расход топлива;
- **до 2 раз** уменьшить расход масла, за счёт увеличения сроков замены масла;
- перейти на **более дешёвые масла**, при этом даже самое дешёвое масло с ARC-Oil, будет превосходить по характеристикам **самые лучшие зарубежные аналоги**;
- уменьшить количество вредных выбросов в атмосферу и снизить **показатели дымности до стандарта «Евро-2» и лучше**;
- **уменьшить** уровень шума от транспорта **от 2 dB** и выше;
- **значительно улучшить приемистость** двигателя.

- Для **новых двигателей** внутреннего сгорания и двигателей после **капитального ремонта** ARC поможет нивелировать неровности, привести размеры деталей всех механических узлов к номиналу, и в результате **получить на рядовом двигателе характеристики лучших европейских образцов.**
- ARC для топлива **предотвратит негативные последствия применения некачественного топлива** для вашего двигателя. Добавление ARC в топливо повышает параметры топлива до более высоких стандартов, улучшая его качество.
- ARC для топлива **восстановит изношенные механические узлы** на всем пути топлива, уменьшит скорость износа этих узлов.
- ARC **повысит крутящий момент**, за счет эффективной смазывающей функции, **улучшит условия сгорания топлива.** При этом у Вас снизится шумность двигателя, повысится приемистость.
- **Полное восстановление двигателя** достигается при одновременном применении ARC для масла и топлива.

Добавление 20 мл ARC-Oil в 1 литр любого, самого дешевого масла, **повышает износостойкость** до значения, **в 2 раза превышающего показатели лучших импортных масел**, это приводит к увеличению в 2-3 раза срока службы до капитального ремонта любого механического оборудования.

При этом, непосредственно в процессе эксплуатации, происходит восстановление формы и размеров взаимодействующих деталей.

Однократного добавления ARC-Oil достаточно:

- для пробега **60 тыс. км** автотранспорта, независимо от замены масла,
- для работы в течение **18 месяцев** 1 единицы тракторной техники.

Затем ARC-Oil добавляется повторно.

Сочетание рекордной износостойкости компонентов ARC с периодической восстановительной обработкой, обеспечивает по настоящему **безыносный режим эксплуатации** техники.

Лабораторные испытания ARC



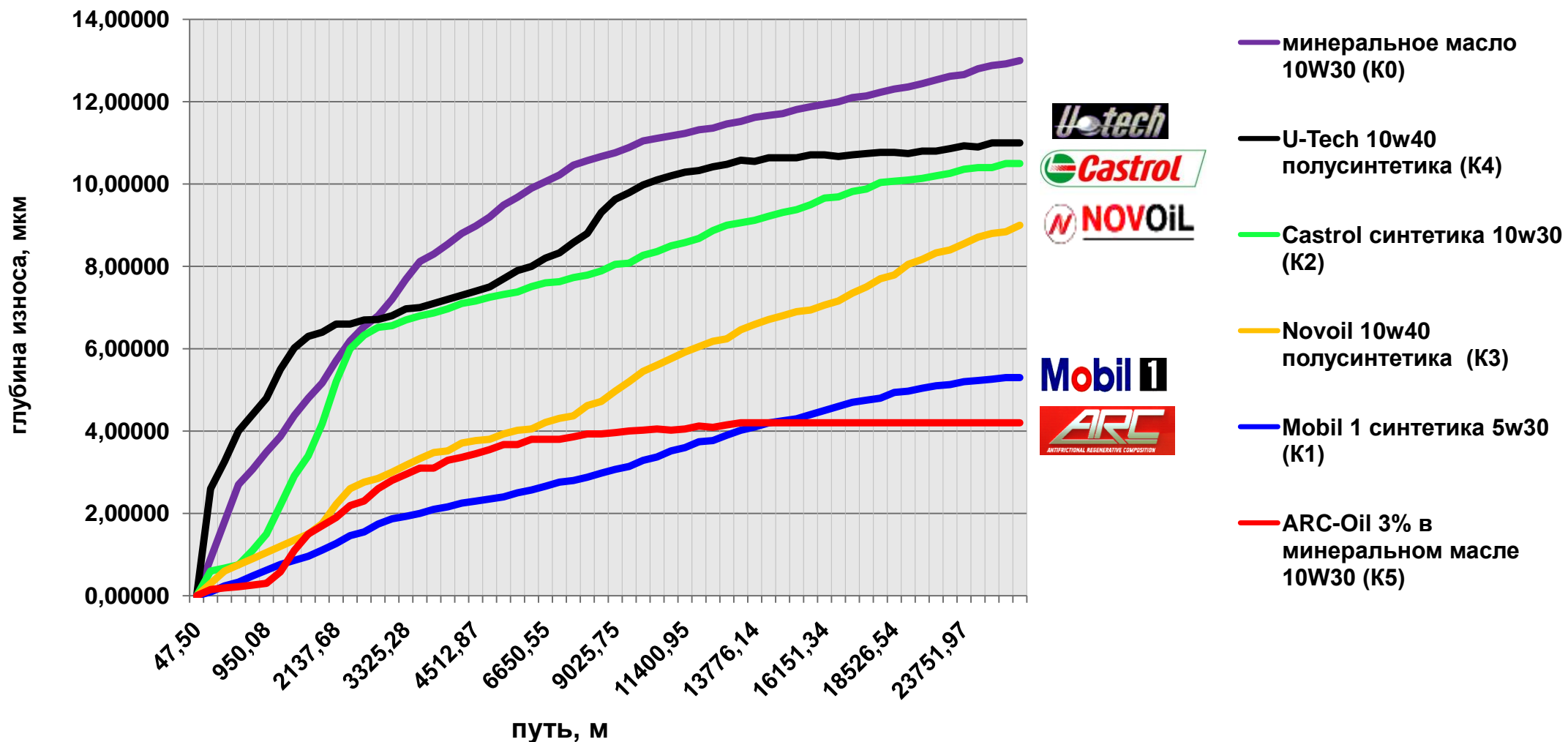
Лабораторные измерения и испытания ARC на действующем оборудовании тепло-электростанций, на металлорежущих станках, на двигателях и трансмиссии автомобилей показали, что **ARC совместима с любыми маслами.**

Во всех случаях, противоизносная эффективность любого самого дешевого масла поднимается до уровня, превышающего уровень лучших импортных моторных масел. В частности, на графике, который вы можете увидеть на следующем слайде, верхняя кривая соответствует глубине износа канавки, для самого дешевого минерального моторного масла, а нижняя кривая получена после добавления ARC в это же масло.

В отличие от обычных масел, на нижней кривой мы не видим зависимости глубины износа от времени.

Исследование проходило в ИМАШ РАН им. Благонравова А.А. тест по истиранию ролика по пластине на машине трения Шкода-Савина.

Зависимость глубины износа канавки на плоской пластине от пройденного пути вращающегося ролика при истирании в режиме граничной смазки



Как работает ARC?



ARC обеспечивает тройной эффект и тройную защиту для вашего двигателя и ваших механизмов.

В действии ARC можно выделить следующие 3 фазы:

1. очистка, микрошлифование поверхностей трения и внедрение в них силиката магния (серпентенита) под действием контактного давления двух соприкасающихся деталей.

Интенсивность внедрения силиката магния в поверхность пропорциональна локальному давлению в пятне контакта. Поэтому вызванные износом деталей биения стимулируют внедрение силиката именно в наиболее изношенные участки поверхности, что приводит к восстановлению правильной формы и размеров деталей. Процесс внедрения автоматически прекращается при достижении исходных формы и размеров и при снижении шероховатости, поскольку контактное давление уменьшается более, чем в 30 раз, и принимает значение ниже порогового;

2. Следующая фаза - распределение серпентенита приповерхностном слое, сопровождающееся увеличением объема и **восстановлением формы и размеров деталей и сглаживание неровностей** при этом этот слой **упрочняет и защищает поверхность металла**, оставляя слой достаточно пластичным. Твердость обеих поверхностей остается на уровне HRC 56-60, неровности сглаживаются до Ra=0.1-0.15 мкм.;

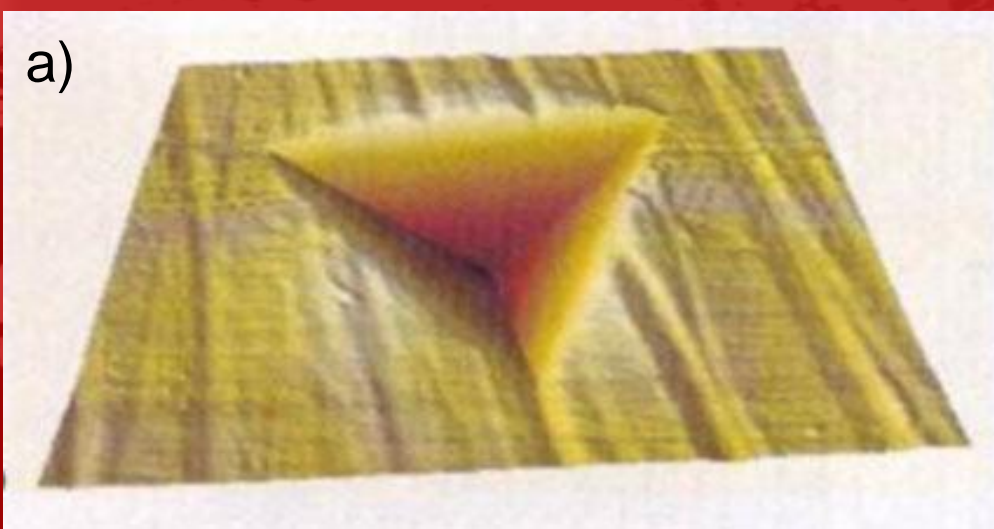
3. Третий этап – этап формирования трибополимерного слоя. **Трибополимерный слой** обволакивает поверхность металла образуя пленку, которая при повышении нагрузок полимеризуется на локальных участках, что **предотвращает ее разрыв и повреждение поверхности металла**. Этот эффект обеспечивает **рекордные уникальные антифрикционные свойства и износостойкость ARC**.

Именно трибополимерообразующие (ТПО) добавки делают наш продукт уникальнейшим и не имеющим аналогов в мире по своим свойствам.

Исследования свойств поверхностей образующихся при обработке ARC, на микроуровне, проведенные в **Институте машиноведения им.А.А.Благонравова РАН и СКМИС Минсельхоза РФ** показывают что:

- 1. микротвёрдость** сформированного поверхностного слоя **превышает** твёрдость основного металла **в 5 раз**;
- результаты микроинтендирования (микровоздействия) указывают на то, что сформировавшийся под воздействием компонентов ARC слой **достаточно пластичен**;
- 3. скорость травления**, которая позволяет оценивать устойчивость металла к химической коррозии, **значительно уменьшается**, что говорит о повышении устойчивости поверхности к химическому воздействию;
- на поверхности возникает слой, толщина которого варьируется в широких пределах, что **позволяет залечивать дефекты основного металла**;

Среднее значение микротвёрдости слоя сформировавшегося под воздействием ARC в 5 раз выше чем основного металла, так же по результатам микроинтендирования можно сделать выводы, что сформированный слой достаточно пластичен.



Типичные изображения отпечатков наноиндикатора, полученные в контактном режиме атомно-силовой микроскопии. Размер скана 9x9мкм². Нагрузка 30мН.

a) В основном металле, высота рельефа 790 нм

b) В слое, сформированном на поверхности трения, высота рельефа 270 нм.

Скорость травления позволяет оценивать устойчивость металла к химической коррозии, значительно уменьшается, для поверхности обработанной компонентами ARC, что говорит о повышении устойчивости поверхности к химическому воздействию.

а) до



б) после



с) до



д) после



Изображения бокового среза химического травления:

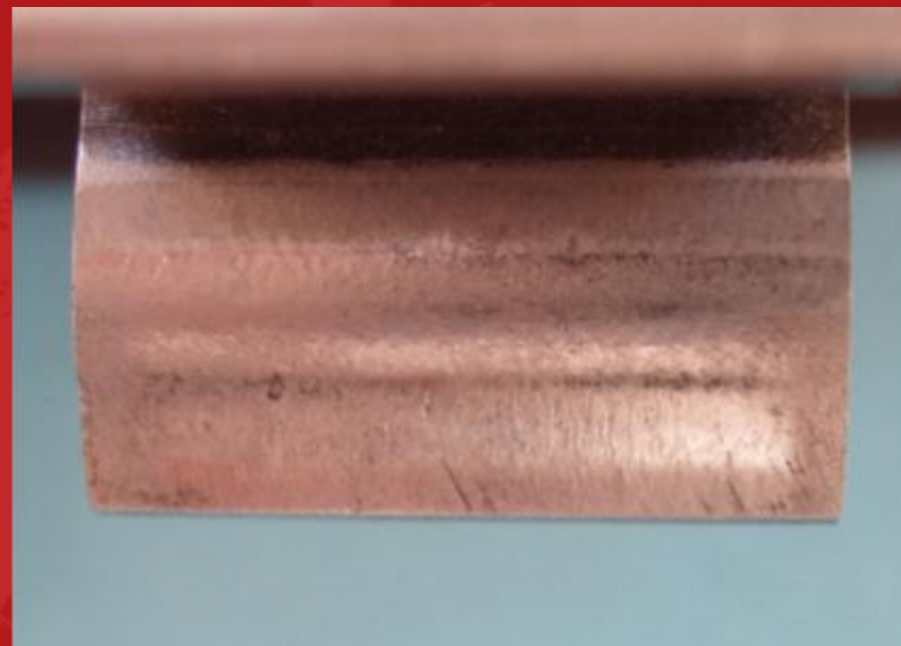
а), б) со слоем, сформировавшемся на поверхности трения обработанной ARC,
с), д) поверхность не подвергалась обработке ARC.

На поверхности под воздействием компонентов ARC возникает слой, толщина которого варьируется в широких пределах, что **позволяет залечивать дефекты основного металла.**

Фотографии поверхности металла. Нарботка деталей составляет порядка 420 часов работы. Марка стали 18 ХГТ:



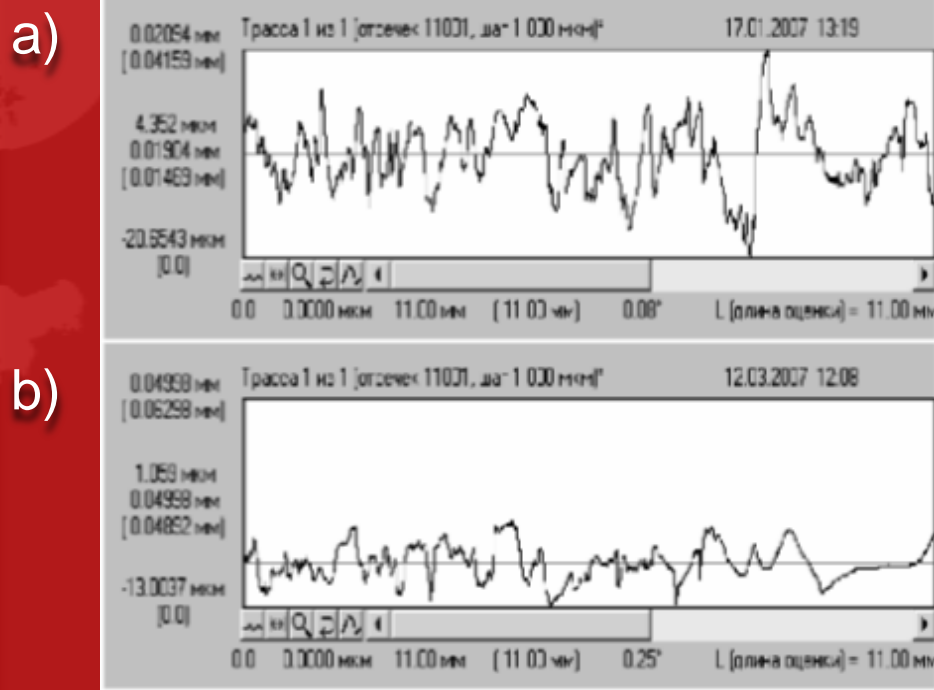
в обычном масле М-8-Г



в масле с добавлением ARC

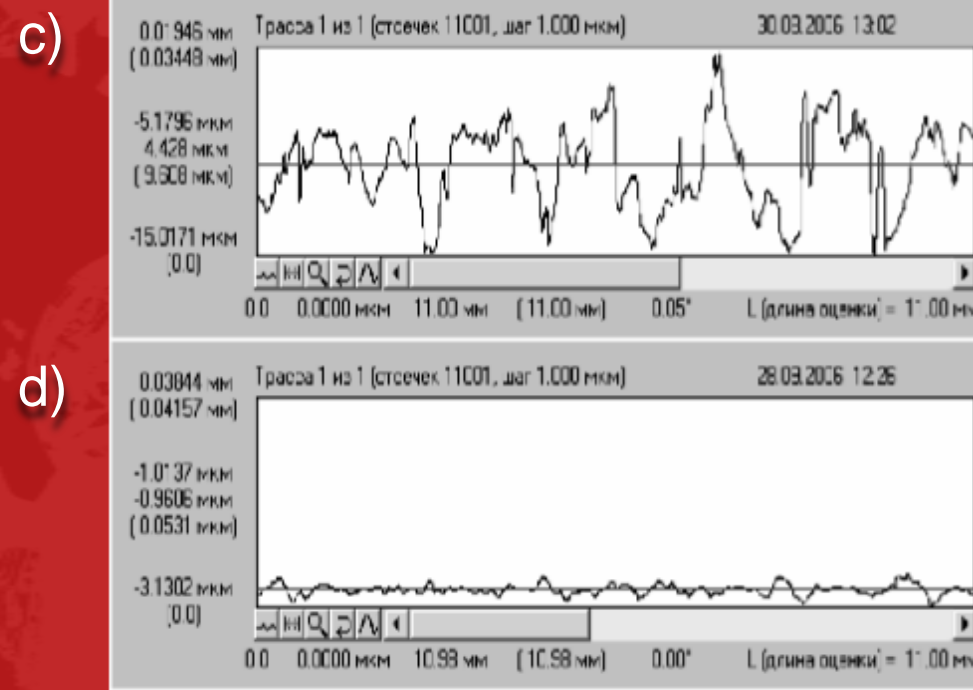
На поверхности под воздействием компонентов ARC возникает слой, толщина которого варьируется в широких пределах, что позволяет залечивать дефекты основного металла.

Фрагменты профилограмм боковых поверхностей шлицев валика:



в обычном масле М-8-Г:

- a) новый валик до обкатки;
- b) валик после 60-ти часовой обкатки.



в масле с добавлением ARC:

- c) новый валик до обкатки;
- d) валик после 60-ти часовой обкатки.

Мы предлагаем Вам



У нас есть для Вас следующее предложение.

Мы предлагаем Вам (автосервисам, автомастерским и сервисным центрам) нашу продукцию для распространения в виде услуги под маркой **ARC**Мастер (условия оговариваются).



ВАШИ ПЛЮСЫ:

1. Вы получаете **высокоэффективную линейку** продуктов, превосходящую лучшие мировые аналоги в несколько раз;
2. Вы получаете дополнительный **поток клиентов**;
3. Вам абсолютно **не требуется** дополнительное вложение средств в специальное оборудование;
4. Вы получаете **эксклюзивные права** на распространение продукта*;
5. Эффективность продукции подтверждена многочисленными испытаниями, многолетней практикой работы и гарантирована специалистами **Института Машиноведения им. А.А. Благонравова РАН (ИМАШ РАН), АО Электрогорского института нефтепереработки, РГУ нефти и газа им. Губкина.**

* Обсуждается

Наша продукция



1. **ARC-Oil (добавка для масел)** добавляется по норме 20 мл на литр масла в любые механизмы. Совместима со всеми видами масел. Однократного применения ARC-Oil достаточно для пробега 60 тыс. км автотранспорта, независимо от замены масла, или для работы в течение 18 месяцев других видов техники и оборудования.

ARC-Oil совместима со всеми смазочными материалами.

2. **ARC-F (добавка для топлива)** добавляется по норме 2 мл на литр топлива. Восстанавливает изношенные механические узлы на всем пути топлива: в топливной аппаратуре, направляющие всасывающих клапанов, компрессионные кольца. Устраняет детонацию, улучшает условия сгорания топлива, снижает шумность двигателя, повышает приемистость, предотвращает отрицательные последствия применения некачественного топлива.

Полное восстановление двигателя достигается при одновременном применении ARC-Oil и ARC-F.

3. **ARC-Coolant (добавка для смазочно-охлаждающих жидкостей)** добавляется по норме 2-20 мл на литр смазочно-охлаждающей жидкости, зависимости от сложности технологической задачи.
4. **ARC-Politerm M** - универсальная высокотемпературная «вечная» рабоче-консервирующая смазка. Рабочий температурный диапазон - 60-+130; -30-+250 градусов Цельсия, повышенная стойкость к вымыванию и действию агрессивных сред, рекордная несущая способность, срок службы между заменами более 5 лет.
5. **ARC-Politerm 1200C** высокотемпературная паста. Рабочий температурный диапазон 0-1200 градусов Цельсия.
6. **ARC-Politerm SF** редукторная смазка. Рабочий температурный диапазон -45-+130 градусов Цельсия, повышенная стойкость к вымыванию и действию агрессивных сред, рекордная несущая способность, срок службы между заменами более 2 лет.

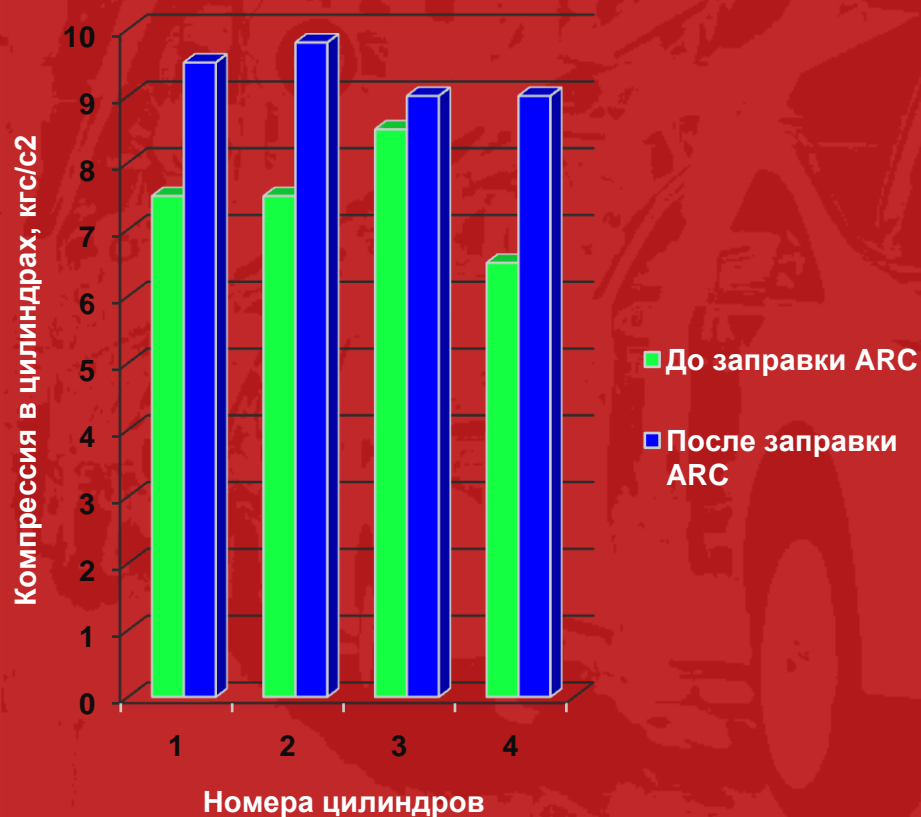
Эффект ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Результаты тестирования автомашин до и после применения ARC

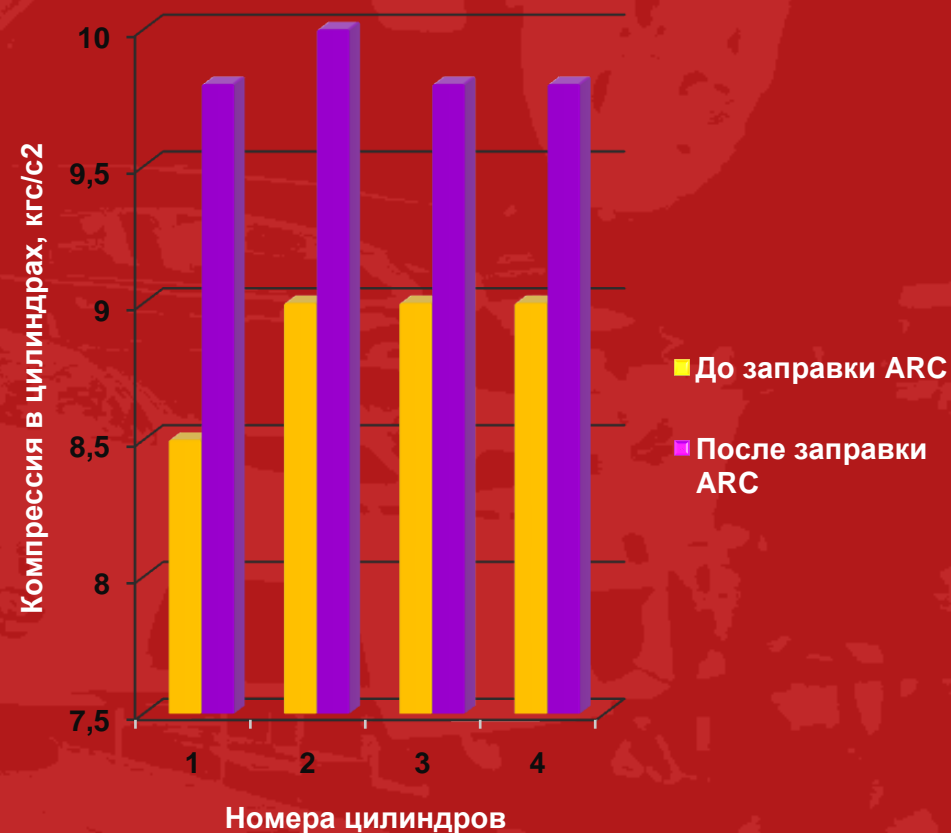
Марка а/м, гос.номер		Пробег, км	Компрессия в цилиндрах, кгс/с2				Виброскорость, Дб (при частоте вращ.кол.вала. об/мин)		Виброускорение, Дб (при частоте вращ.кол.вала. об/мин)		Содержание CO2, %
			1	2	3	4	900	3500	900	3500	
NEXYA 21 NV150 вып.2000г. Двиг.№77272В	До заправки ARC	345770	7,5	7,5	8,5	6,5	52	68	84	104	1
	После заправки ARC	1900	9,5	9,8	9	9	49	66	82	100	0,4
NEXYA 21 AD128 вып.2001г. Двиг.№851671В	До заправки ARC	262900	8,5	9	9	9	50	68	82	100	0,2
	После заправки ARC	2200	9,8	10	9,8	9,8	50	68	82	100	0,1

Результаты тестирования автомашин до и после применения ARC на ПО «НМЗ» г.Навои

Изменение компрессии в автомобиле
NEXYA 21 NV150 вып.2000г. Двиг.№77272В

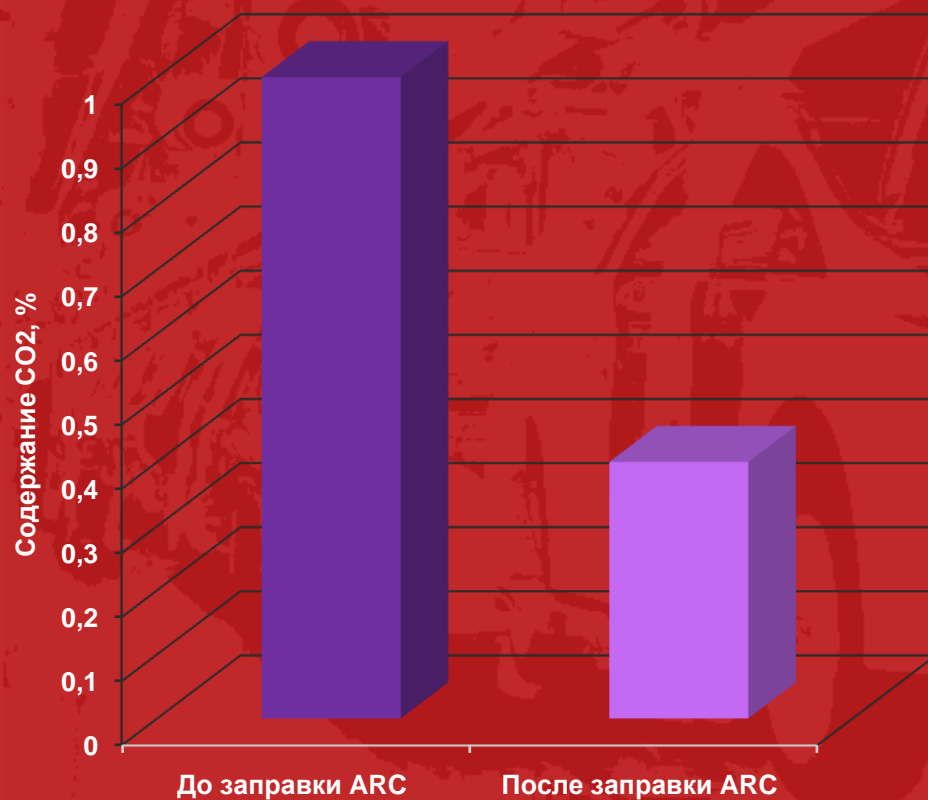


Изменение компрессии в автомобиле NEXYA
21 AD128 вып.2001г. Двиг.№851671В

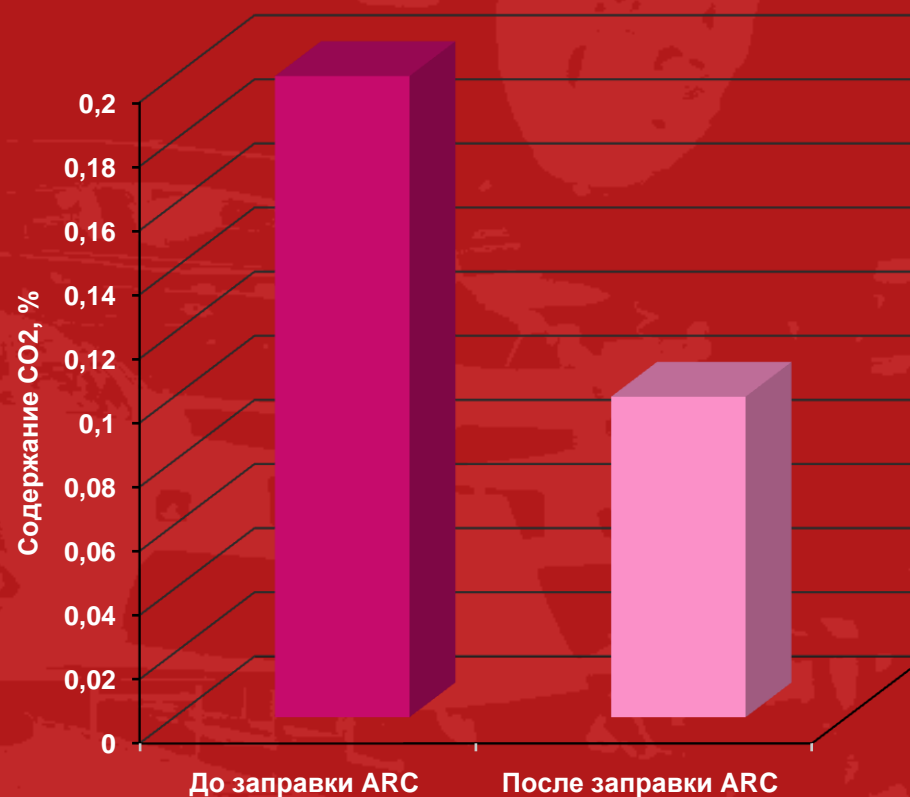


Результаты тестирования автомашин до и после применения ARC на ПО «НМЗ» г.Навои

Изменение содержания CO₂ в отработанных газах автомобиля **NEXYA 21 NV150** вып.2000г.
Двиг.№77272В



Изменение содержания CO₂ в отработанных газах автомобиля **NEXYA 21 AD128**
вып.2001г.Двиг.№851671В



Бронетанковый ремонтный завод №81 (г. Армавир)



Цитата из отчёта:

«Анализ результатов измерения параметров двигателя №63KND, до и после обработки ARC, показывает, что за время обкатки и режимных испытаний **возросли** такие **показатели**, как:

крутящий момент	на 11,7 %
мощность	на 2,7 %

Снизилась значения:

удельного расхода топлива	на 5,8 %
удельного расхода масла	на 50 %
вибрации, в среднем,	на 4-30 %
дымности	на 40-75 %

Полученные результаты по вибрации соответствуют требованиям международного стандарта ISO 2372; показатели дымности отработавших газов выпуска соответствуют требованиям стандарта "ЕВРО – 2"».

Центральная машиноиспытательная станция ФГУ



Эффективность ARC во время эксплуатации сельхозтехники подтверждена испытаниями, проведенными в ФГУ «ЦМИС», что отражено в протоколе № 13-26-04 (4230212) от 7 декабря 2004 г.

Выдержка из протокола:

«Испытаниями установлено, что введение антифрикционной ресурсовосстанавливающей композиции ARC в двигатель Д-240 зав.№158718 трактора МТЗ-82 зав. № 006135 1975 года выпуска после наработки 228 мч **повысило компрессию в цилиндрах двигателя с 18 кг/см² до 20...21 кг/см² и улучшило мощностные и топливно-экономические показатели двигателя:** максимальная мощность двигателя в комплектации, соответствующей эксплуатационной мощности повысилась на 3,7 кВт; при этом часовой расход топлива снизился на 0,29 кг/ч, а удельный — на 39 г/кВт·ч. Испытаниями установлено, что **ARC способствует очистке двигателя...**»

Характерный пример восстановления предельно изношенного оборудования можно увидеть на примере восстановления редуктора мельницы помола цемента №4 Белгородского цементного завода. По основным характеристикам вибропараметров можно судить об изменениях.

Результаты измерений на момент обработки превышают предельно допустимые значения вибропараметров 5-16 раз. В 2008 г. обработанные редукторы продолжали работать в нормальном режиме:

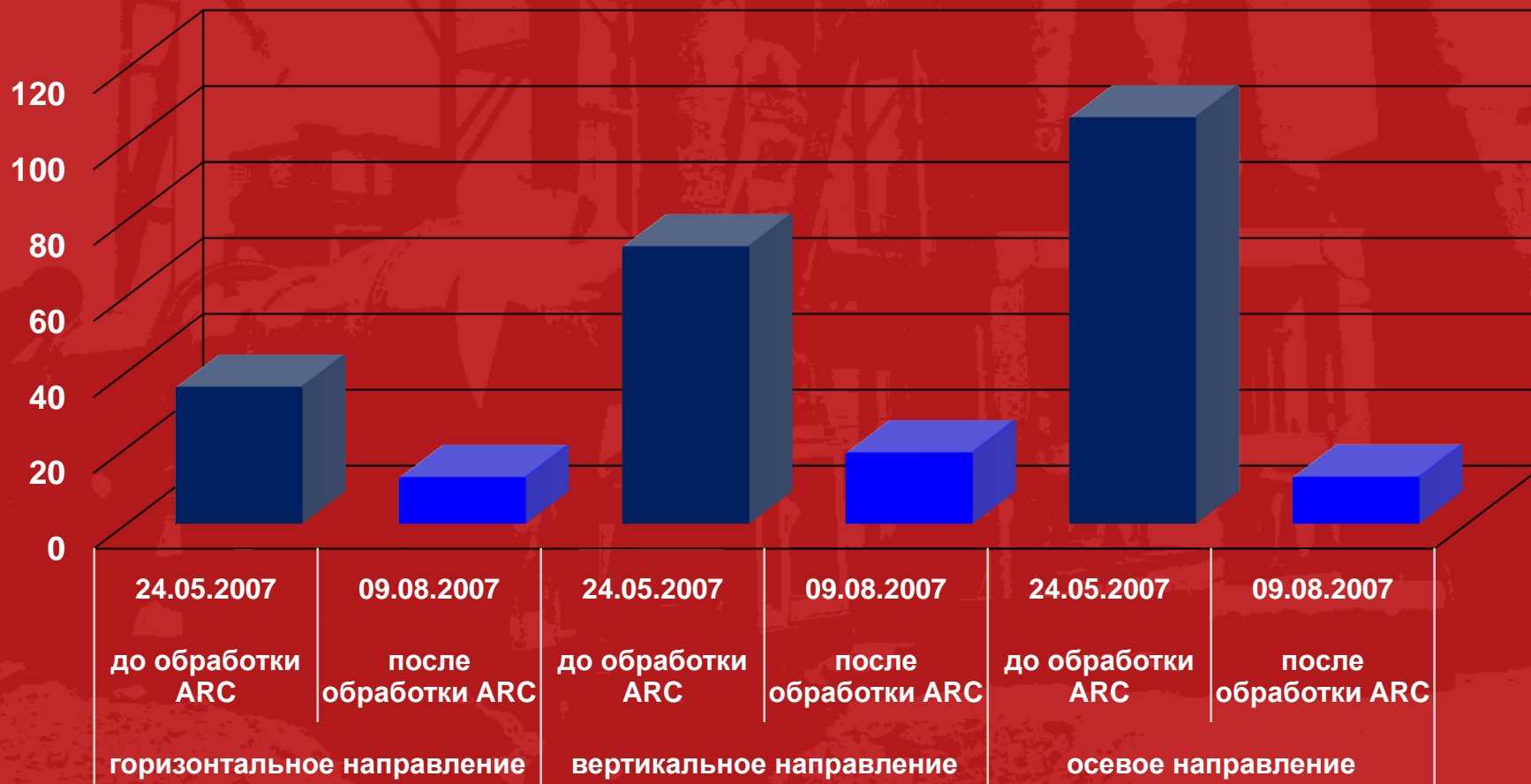
Виброперемещение, мкм



Белгородский цементный завод

Изменение вибропараметров редуктора мельницы помола цемента №4

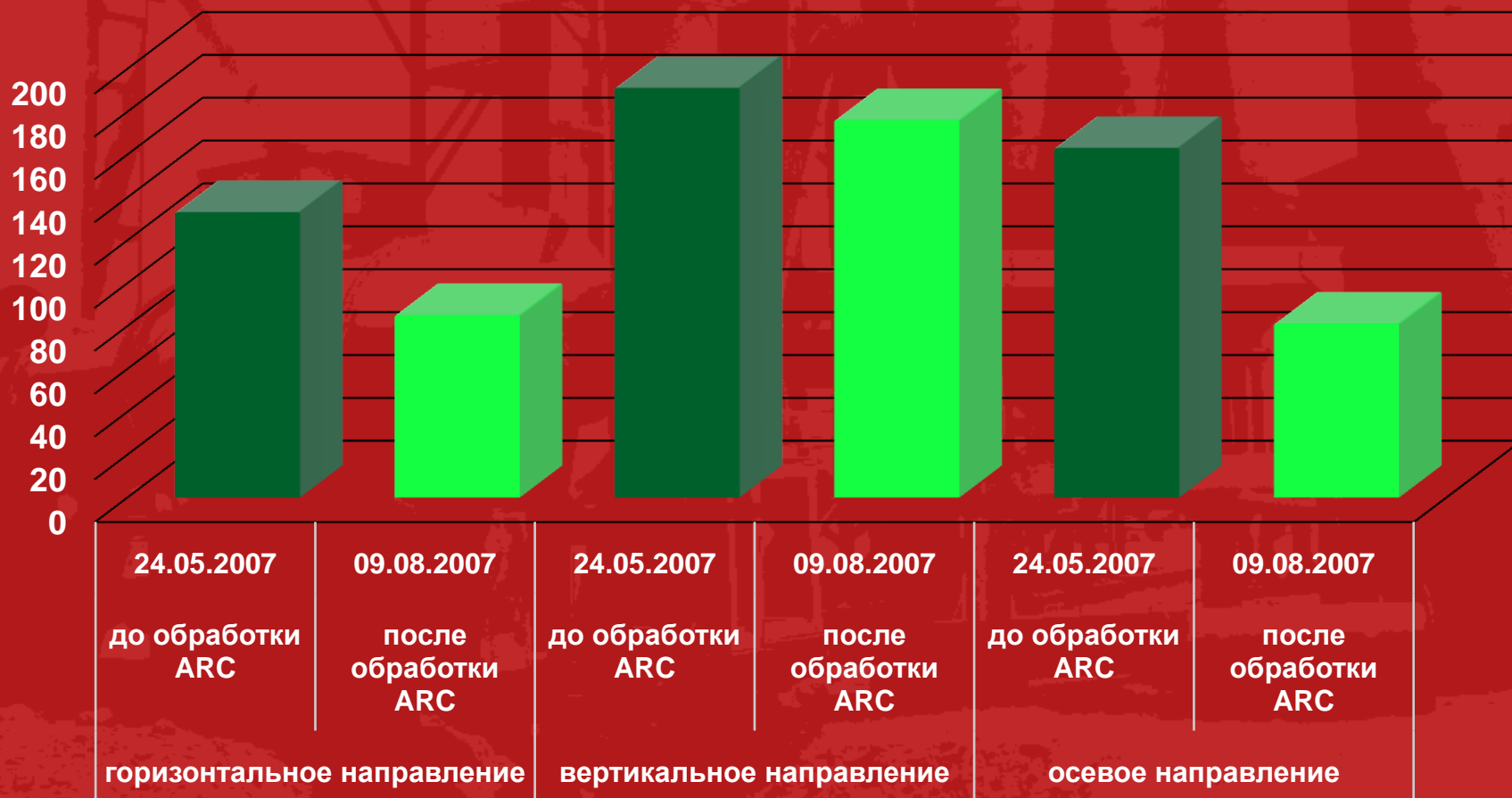
Виброскорость, мм/с



Белгородский цементный завод

Изменение вибропараметров редуктора мельницы помола цемента №4

Виброускорение, м/с²





- Ваш лучший выбор!

Благодарим за внимание.

Подробную информацию вы сможете найти на нашем сайте:

WWW.ARC-GROUP.BIZ