



191002, Санкт-Петербург, ул. Рубинштейна, д. 34, Тел./Факс: (812) 331-81-80; 314-24-28  
www.petroexpert.ru, e-mail: info@petroexpert.ru

**Заключение эксперта № 11-075Д-2-315/11  
(судебная автотехническая экспертиза  
по гражданскому делу № 2-315/11)**

Дата поступления материалов  
Дата составления заключения  
Заказчик

14 марта 2011 года  
07 июля 2011 года

Московский районный суд  
Санкт-Петербурга

Исполнитель

ООО «Центр независимой профессиональной  
экспертизы «ПетроЭксперт»

Санкт-Петербург  
2011 год



## ПОДПИСКА

Мне, эксперту ООО «Центр независимой профессиональной экспертизы «ПетроЭксперт» Байкову Андрею Валерьевичу, разъяснены обязанности и права эксперта, предусмотренные ст. 85 ГПК РФ.

Об ответственности за дачу заведомо ложного заключения по ст. 307 УК РФ предупрежден.



28.03.2011 г.

Эксперт

А.В. Байков

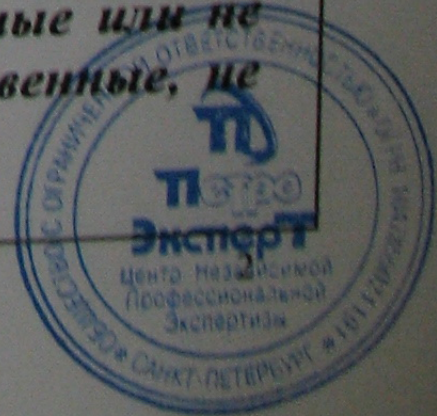
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА № 11-075Д-2-315/11

Производство экспертизы начато в 12.00 28 марта 2011 года  
Окончено в 12.00 07 июля 2011 года

*Мне, эксперту Байкову Андрею Валерьевичу, имеющему высшее образование по специальности «ЭНЭРГОМАШИНОСТРОЕНИЕ», квалификацию «Магистра техники и технологии по производству поршневых и комбинированных двигателей», квалификацию эксперта, имеющему право на ведение профессиональной деятельности в сфере «Исследование транспортных средств в целях определения стоимости восстановительного ремонта и остаточной стоимости», и, специализирующемуся по экспертизе транспортных средств, стаж работы по специальности 7 лет, стаж экспертной работы 7 лет, на основании определения судьи Московского районного суда Санкт-Петербурга Белоногого А. В. от 24 февраля 2011 года по гражданскому делу № 2-315/11, поручено производство судебной автотехнической экспертизы.*

На разрешение эксперта поставлены следующие вопросы

1. *Имеет ли автомобиль MITSUBISHI L200 2.5, 2008 года выпуска, VIN: MMBJRKВ407D171481 дефекты? Если дефекты имеются, то необходимо дать характеристику дефектов по причине (механизму) образования (конструктивные, эксплуатационные, производственные и т. п.), возможности устранения (устранимые или неустранимые), их влиянию на качество товара (существенные, не существенные).*





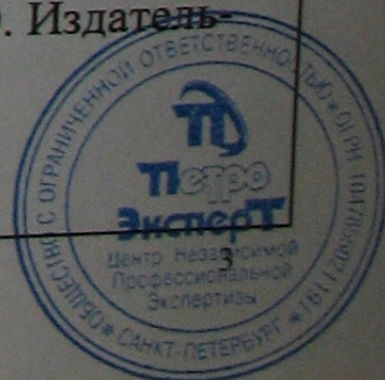
2. *Каким образом при эксплуатации автомобиля (при неработающем двигателе; включенном зажигании; работе двигателя при разных режимах трансмиссии, в том числе при неподвижности транспортного средства и его движении) предусмотрено взаимодействие системы подключения переднего привода и контрольно-аварийной индикации на приборной панели, в том числе при поломке вакуумного привода муфты свободного хода?*
3. *Соответствуют ли эксплуатационные характеристики и свойства элементов системы подключения переднего моста, в том числе вакуумного привода муфты свободного хода, заявленным потребителю свойствам, а так же требованиям нормативной документации, техническим требованиям стандартов, установленных для этих видов транспортных средств?*
4. *Что явилось причиной повреждения вакуумного привода муфты свободного хода (внешнее воздействие, производственный или иной дефект или что-то иное)?*

#### На исследование представлено

1. Автомобиль *MITSUBISHI L200 2.5*, 2008 года выпуска, VIN: *MMBJRKB407D171481*, гос. номер У 773 ЕН98.

#### Используемая литература:

1. ФЗ № 73 от 31.05.2001 года «О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации».
2. ФЗ № 138 от 14.11.2002 года «Гражданский процессуальный кодекс Российской Федерации».
3. Методическое руководство для судебных экспертов «Исследование автотранспортных средств в целях определения стоимости восстановительного ремонта и оценки». – Москва. РФЦСЭ, 2007 года.
4. Методическое руководство «Определение стоимости, затрат на восстановление и утраты товарной стоимости автотранспортных средств». – СПб. СЗРЦСЭ, 2001 года
5. Методическое руководство по определению стоимости автотранспортных средств с учетом естественного износа и технического состояния на момент предъявления РД 37.009.015-98 с изменениями №1, №2, №3, Москва, 2001г.
7. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения.
8. Руководство по эксплуатации автомобиля МИЦУБИСИ L200. Издательство: ООО «РОЛЬФ ИМПОРТ»





- 184
9. Зеленин С.Ф., Молоков В.А. Устройство автомобиля. – М: Русь Автокнига, 2005.
  10. Передерий В.П. Устройство автомобиля. - М.: ФОРУМ, 2008.
  12. ГОСТ 51709-2001. "Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки".

### Технические термины

**Восстановительный ремонт** - комплекс работ, необходимых для восстановления технических характеристик и потребительских свойств, которые АМТС имело непосредственно до повреждения.

**Недостаток товара (работы, услуги)** – несоответствие товара (работы, услуги) или обязательным требованиям, предусмотренных законом либо в установленном им порядке, или условиям договора (при их отсутствии или неполноте условий обычно предъявляемым требованиям), или целям, для которых товар (работа, услуга) такого рода обычно используется, или целям, о которых продавец (исполнитель) был поставлен в известность потребителем при заключении договора, или образцу и (или) описанию при продаже товара по образцу и (или) по описанию.

**Существенный недостаток товара (работы, услуги)** – неустранимый недостаток или недостаток который не может быть устранен без несоразмерных расходов или затрат времени, или выявляется неоднократно, или проявляется вновь после его устранения, или другие подобные недостатки.

**Неисправное состояние (неисправность)** - состояние автомобиля или агрегата автомобиля, при котором он не соответствует хотя бы одному из требований требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской (проектной) документации.

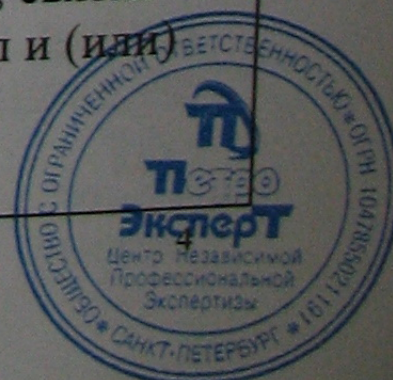
**Повреждение** - событие, заключающееся в нарушении исправного состояния конструктивного элемента автомобиля при сохранении работоспособного состояния.

**Дефект** - это каждое отдельное несоответствие продукции установленным требованиям. Может включать в себя и повреждение, и отказ.

**Критический дефект** - это дефект, при наличии которого использование продукции по назначению практически невозможно или недопустимо.

**Неустранимый дефект** - это дефект, устранение которого технически невозможно или экономически нецелесообразно.

**Конструктивный дефект** - это дефект, возникший по причине, связанной с несовершенством или нарушением установленных правил и (или) норм проектирования или конструирования автомобиля.





185

**Производственный (технологический) дефект** - это дефект, возникший по причине, связанной с несовершенством или нарушением установленного процесса изготовления или ремонта автомобиля.

**Эксплуатационный дефект** - это дефект, возникший по причине, связанной с нарушением установленных правил и (или) условий эксплуатации автомобилей.

**Изнашивание** - процесс отделения материала с поверхности твёрдого тела и (или) увеличения его остаточной деформации при трении, проявляющийся в постепенном изменении размеров и (или) формы тела.

**Исправное состояние транспортного средства** - состояние, при котором транспортное средство отвечает всем требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

**Работоспособное состояние** - состояние объекта (автомобиля), при котором значения параметров, характеризующих способность объекта (автомобиля) выполнять заданные функции, соответствует требованиям нормативно-технической и (или) конструкторской документации.

**Скрытый дефект товара (автомобиля)** — дефект, для обнаружения которого в нормативной документации, обязательной для данного вида контроля, не предусмотрены соответствующие правила, методы и средства.

## Исследование

Исследование автомобиля MITSUBISHI L200 2.5, 2008 года выпуска, VIN: MMBJRKВ407D171481, гос. номер У 773 ЕН98 проводилось 11.05.2011 года с 11:00 до 13:00 у официального дилера РОЛЬФ Карлайн Мицубиси по адресу: Санкт-Петербург, пр. Витебский, д. 17. В процессе осмотра производилось фотографирование аппаратом CANON IXUS IS105. Автомобиль предъявлен на исследование в чистом виде. Внешних критических дефектов эксплуатации на автомобиле не обнаружено (фотоприложение, кадры 3-6). Внешнее состояние исследуемого автомобиля соответствует пробегу 31 329 км (фотоприложение, кадр 2).

По первому вопросу и четвертому вопросам:

Имеет ли автомобиль MITSUBISHI L200 2.5, 2008 года выпуска, VIN: MMBJRKВ407D171481 дефекты? Если дефекты имеются, то необходимо дать характеристику дефектов по причине (механизму) образования (конструктивные, эксплуатационные, производственные и т. п.), возможности устранения (устранимые или не устранимые), их влиянию на качество товара (существенные, не существенные).

Что явилось причиной повреждения вакуумного привода муфты свободного хода (внешнее воздействие, производственный или иной дефект или что-то иное)?





196

Первоначальная поломка автомобиля, согласно предоставленным на исследование материалам дела, произошла в момент его эксплуатации. Автомобиль передней частью провалился под лед, примерно чуть выше уровня переднего бампера и продолжал работать на холостых оборотах примерно около получаса. Далее двигатель автомобиля заглох.

При обследовании автомобиля в сервисе официального дилера, было установлено, что в картере двигателя, масляном радиаторе, турбине и радиаторе (интеркулере) охлаждения наддувочного воздуха присутствует вода. Причем масляный радиатор имеет повреждения – разрыв трубок. Так же было установлено, что на муфте включения переднего моста отломан штуцер трубки вакуумной системы.

При дальнейшем исследовании экспертом автомобиля на подъемнике, был так же установлен вышеуказанный дефект муфты включения переднего моста (фотоприложение, кадры 11-15). Так же, обнаружены незначительные повреждения нижних рычагов передней подвески и защиты КПП (фотоприложение, кадры 7-10).

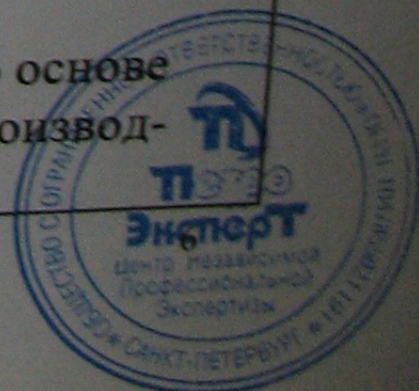
Для проведения дальнейшего исследования с автомобиля была демонтирована муфта включения переднего моста.

Исследования пластика крышки муфты проводилось в испытательном центре ОАО «ПЛАСТПОЛИМЕР». Результаты испытаний образца показали, что при изготовлении пластиковой крышки муфты применялся стеклонаполненный полибутилентерефталат со степенью наполнения стекловолокна 29%, что соответствует европейскому аналогу DYNALIT G30. Данный полимер обладает целой комбинацией качеств:

- высокой твердостью и жесткостью,
- стабильностью свойств во времени,
- очень высокой теплостойкостью,
- высокой стабильностью формы и размеров,
- низким коэффициентом термического расширения
- низким водопоглощением.

DYNALIT G30 применяется в основном для изготовления высококачественных и ответственных технических деталей: в электротехнике и электронике, в автомобильной промышленности и в производстве бытовой техники, в точной механике и машиностроении. У полибутилентерефталат благодаря незначительному водопоглощению сохраняются в условиях повышенной влажности высокие электроизоляционные и механические свойства. DYNALIT G30 имеет высокую химическую стойкость к растворителям, автомобильному топливу, смазкам, тормозным жидкостям, бытовым чистящим средствам.

Из полибутилентерефталата и композиционных материалов на его основе заменяют металлы (цинк, бронзу, алюминий) и реактопласты в производ-



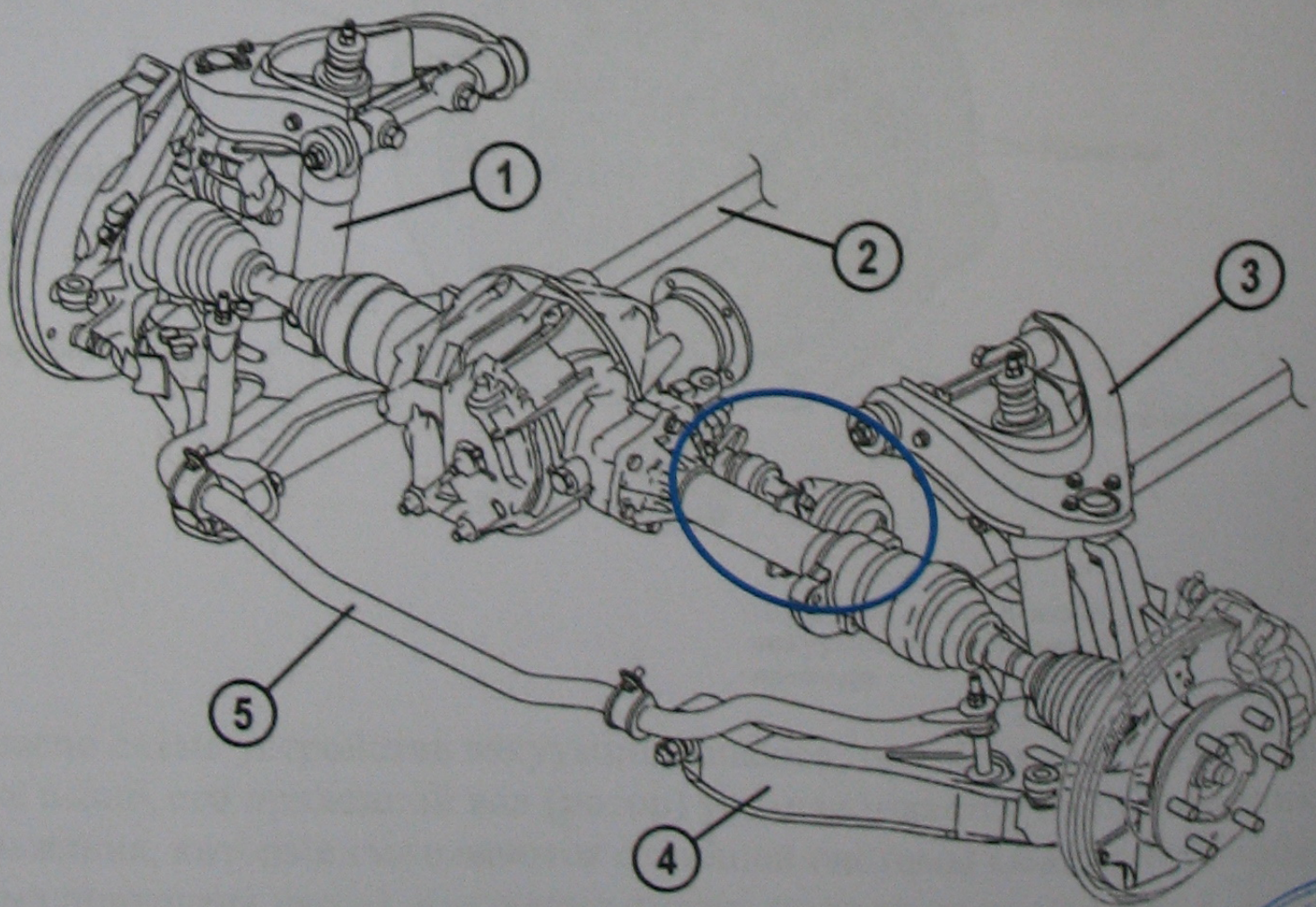


187

стве деталей электротехнического (высоковольтные детали систем зажигания, штепсельные разъемы, держатели щеток, корпуса катушек реле и т.д.), конструкционного (направляющие, корпуса, обоймы, шестерни, подшипники) и декоративного назначений в автомобилестроении, электротехнике, электронике, бытовой технике.

### Процесс разрушения крышки муфты включения переднего моста.

В момент въезда автомобиля на лед, передние колеса по инерции проходят вперед. При достижении глубины толще слоя льда, происходит сначала прогиб ледяного слоя, после чего при дальнейшем движении автомобиль проваливается под лед. При этом слой льда, находящийся за передними колесами, под действием выталкивающей силы всплывает и прижимается к нижней части кузова автомобиля. В такой ситуации водитель в первую очередь пытается высвободить свой автомобиль. Учитывая, что движение вперед приведет только к худшим последствиям, водитель, включив заднюю передачу, на полном приводе пытается выехать из провала. При этом лед, скопившийся у нижней части автомобиля, забивается под защиту агрегатов моторного отсека. В процессе попыток выезда из провала, обломки льда контактируют с деталями, находящимися в нижней части моторного отсека над защитой, в том числе и с деталями муфты включения переднего моста автомобиля (выделено на рисунке синим цветом).





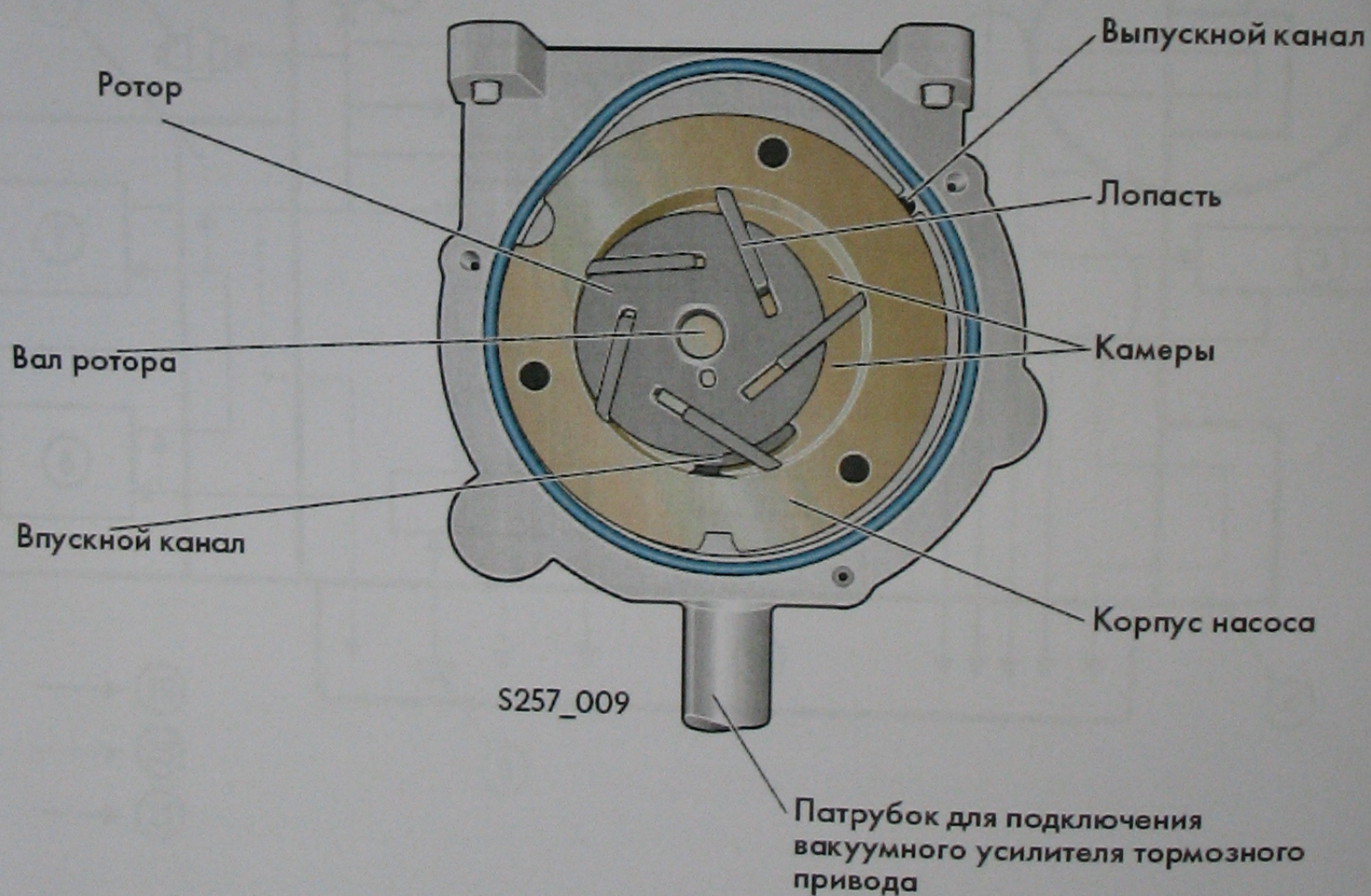
1198

В процессе взаимодействия, обломков ледяного слоя и деталей муфты включения переднего моста произошёл отлом штуцера. Учитывая свойства, примененного при изготовлении крышки муфты пластика, несложно сделать вывод, что разрушение детали могло произойти только при сильном контактном взаимодействии твердого предмета (обломка льда) со штуцером.

### Процесс попадания воды в картер двигателя

После повреждения штуцера автомобиль был оставлен владельцем с работающим на холостом ходу двигателем. При этом вакуумный шланг с обломком штуцера был погружен в воду.

Принимая во внимание, что на исследуемом автомобиле установлен вакуумный насос (рисунок ниже), который приводится в действие шестерней от коленчатого вала, нетрудно сделать вывод, что в процессе работы двигателя на холостом ходу, через шланг в работающий вакуумный насос попала вода. Принимая во внимание свойства жидкости, внутри корпуса насоса создалось значительное давление.

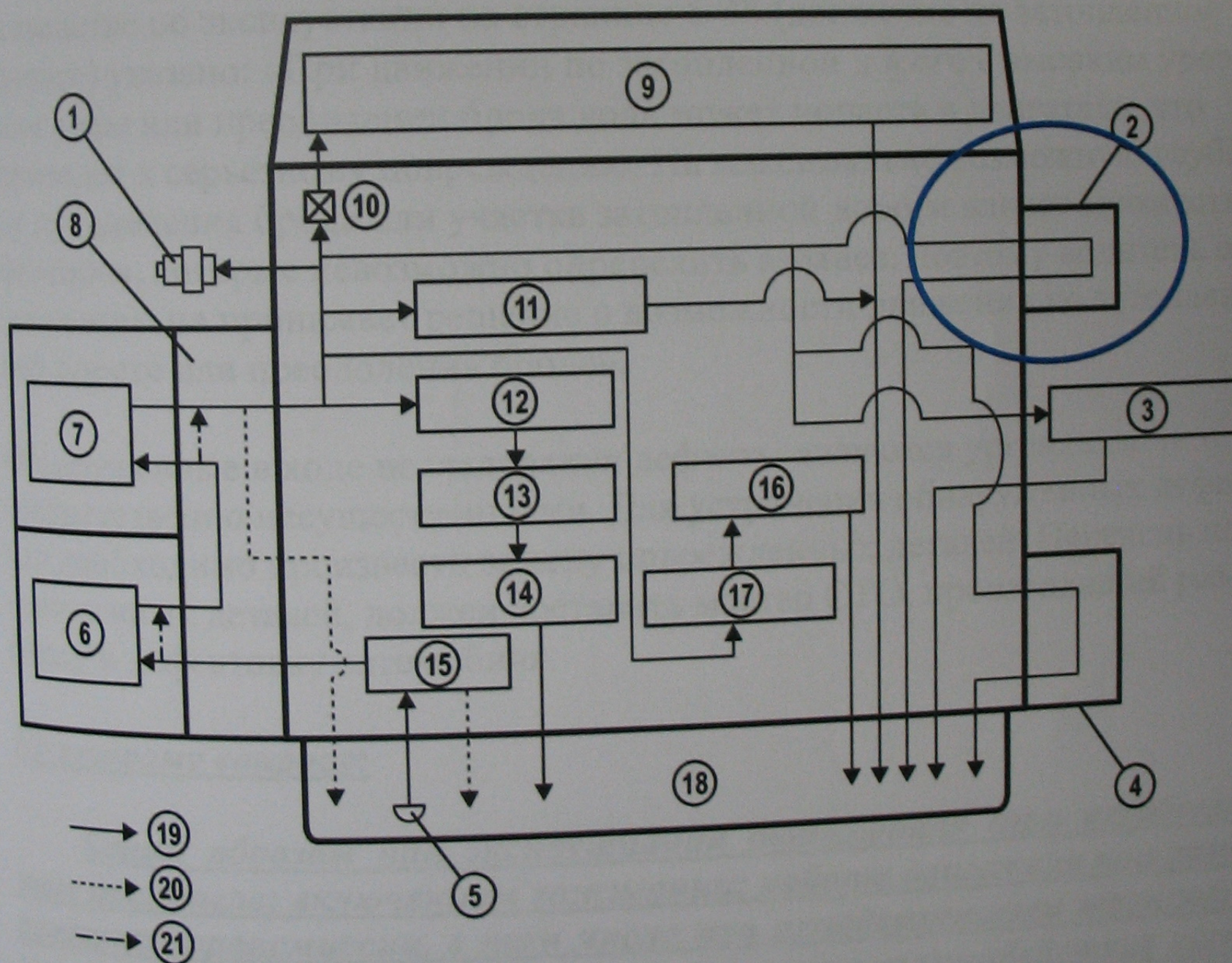


Согласно схеме устройства вакуумного насоса, предоставленного на рисунке выше, его приводной вал (ротор) устанавливается на подшипники скольжения, которые смазываются от общей системы смазки автомобиля (схема приведена ниже). Как видно смазка поступает из масляной магистрали двигателя и далее сливается в картер.



## Общий вид системы смазки

1. Датчик давления масла
2. Вакуумный насос
3. Турбокомпрессор
4. Шестерни распределительного вала
5. Масляный фильтр грубой очистки
6. Масляный фильтр
7. Масляный радиатор
8. Элемент масляного радиатора и корпуса масляного фильтра
9. Распределительный вал
10. Проходное сечение
11. Вал системы уравнивания
12. Коренной подшипник
13. Коленчатый вал
14. Подшипник шатуна
15. Масляный насос
16. Поршень
17. Масляный клапан форсуночного типа
18. Поддон картера
19. Канал для масла
20. Разгрузочный канал для масла
21. Перепускной канал для масла



Подсос воздуха из вакуумной системы через подшипники скольжения вакуумного насоса в систему смазки, к каким либо негативным последствиям привести не может. Но при попадании воды в картер двигателя, опосредованным выше путем, часть жидкости, учитывая ее свойства, оседает на дне поддона, а часть, учитывая высокую температуру, превращается в пар.



200

Далее осевшая часть воды всосалась вместе с маслом из поддона картера двигателя масляным насосом через горловину маслозаборника (рисунок выше) и распространилась по системе смазки. Испарившаяся часть воды из за образовавшегося избыточного давления в картере двигателя, через клапан рециркуляции в нагнетательную часть турбины и интеркулер. Учитывая принцип работы охладителя надувочного воздуха и его расположение (ниже уровня впускного коллектора), попавший туда пар конденсировался и кристаллизовался, тем самым препятствуя подаче воздуха во впускной коллектор и цилиндры двигателя. После чего автомобиль заглох.

Исходя из проведенного исследования, образовавшийся на автомобиле дефект, который привел к дальнейшей поломке автомобиля, а именно повреждения штуцера вакуумного привода переднего моста, носит эксплуатационный характер, то есть возникший по причине, связанной с нарушением установленных правил и условий эксплуатации автомобилей. В руководстве по эксплуатации на странице 6-48 (движение по затопленной дороге) указано: «При движении по затопленной дороге с высоким уровнем воды или преодолении брода вода может попасть в двигатель, что приведет к серьезному повреждению. На максимально возможную глубину преодоления брода или участка затопленной дороги влияет множество факторов, которые невозможно определить заранее, поэтому водитель самостоятельно принимает решение о возможности движения по затопленной дороге или преодоления брода».

Обнаруженные в ходе исследования дефекты являются устранимыми и соответственно несущественными. Для устранения обнаруженных дефектов необходимо произвести замену поврежденных деталей. Перечень поврежденных деталей, должен составить мастер СТО, производящий разборку и дефектовку автомобиля.

По второму вопросу:

Каким образом при эксплуатации автомобиля (при неработающем двигателе; включенном зажигании; работе двигателя при разных режимах трансмиссии, в том числе при неподвижности транспортного средства и его движении) предусмотрено взаимодействие системы подключения переднего привода и контрольно-аварийной индикации на приборной панели, в том числе при поломке вакуумного привода муфты свободного хода?

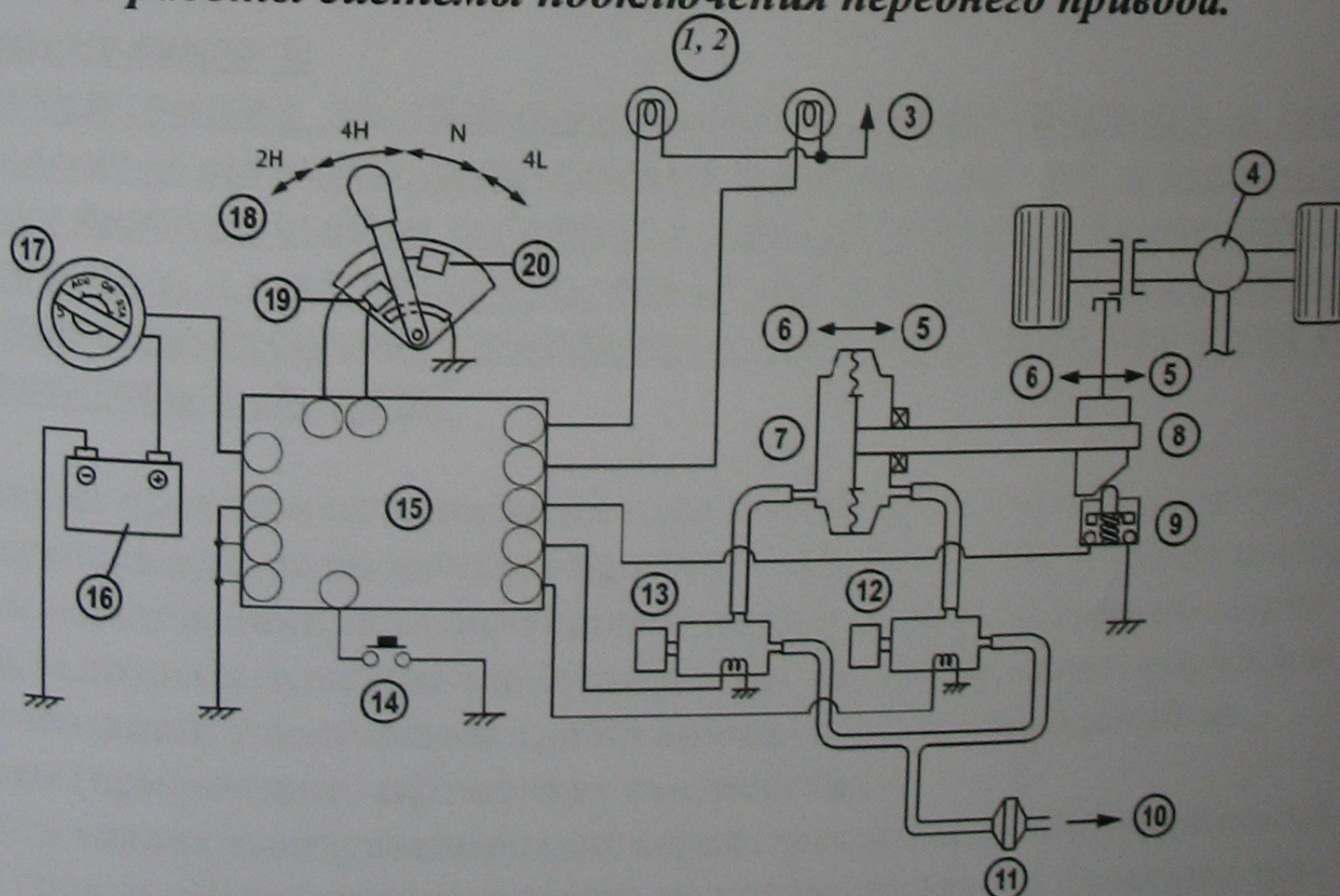
1. Световой индикатор 4WD
2. Световой индикатор блокировки дифференциала





3. К аккумуляторной батарее
4. Передний дифференциал
5. Замыкание
6. Размыкание
7. Вакуумный привод включения переднего моста
8. Блок включения переднего моста
9. Датчик включения переднего моста
10. К вакуумному насосу
11. Односторонний обратный клапан
12. Замыкающий электромагнитный клапан
13. Размыкающий электромагнитный клапан
14. Главный датчик включения переднего моста
15. РСМ
16. Аккумуляторная батарея автомобиля
17. Выключатель двигателя
18. Рычаг переключателя
19. Переключатель 4WD
20. Безобрывный переключатель нейтрали

*Схема работы системы подключения переднего привода.*



Из предоставленной выше схемы видно (рисунок выше), что при выключенном зажигании и неработающем двигателе, контрольная индикация на панели приборов о подключении привода отсутствует (сигнальные лампы обесточены).



202

При включенном зажигании и неработающем двигателе, контрольная индикация на панели приборов о подключении привода работает и показывает его положение 2Н (задний привод) или 4Н (полный привод), как и при работающем двигателе и движении автомобиля.

При переключении из состояния 2Н (задний привод) 4Н (полный привод) в движении или при остановке автомобиля при выжатом сцеплении контрольная лампа включения полного привода до срабатывания датчика 9 мигает. После включения блока переднего моста 8 происходит замыкание 5 переднего моста. Датчик включения 9 срабатывает, соответственно контрольная лампа на панели приборов перестает мигать и начинает сигнализировать о включении полного привода. Далее, согласно руководству по эксплуатации, разрешается продолжать движение, отпустив педаль сцепления.

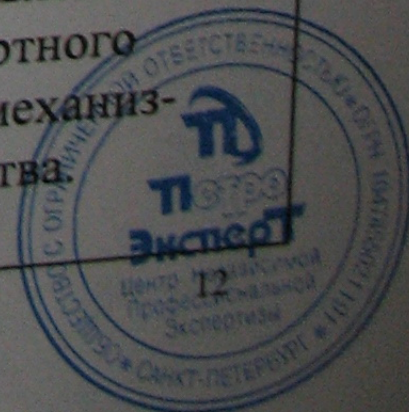
При обрыве размыкающего вакуумного шланга муфты включения переднего привода, в процессе эксплуатации автомобиля невозможно будет отключить привод переднего моста. При этом при переключении рычага из положения состояния 4Н (полный привод) в 2Н (задний привод) контрольная лампа на панели приборов будет мигать, тем самым сигнализируя о неисправности муфты включения переднего моста.

По третьему вопросу:

Соответствуют ли эксплуатационные характеристики и свойства элементов системы подключения переднего моста, в том числе вакуумного привода муфты свободного хода, заявленным потребительским свойствам, а так же требованиям нормативной документации, техническим требованиям стандартов, установленных для этих видов транспортных средств?

На основании проведенного исследования материала, из которого изготовлена крышка муфты включения переднего моста, эксперт делает вывод, что при ее изготовлении использовались материалы подходящие по своим заявленным потребительским свойствам, а так же требованиям нормативной документации, техническим требованиям стандартов изделий из пластмассы (приложение, сертификат соответствия).

Произвести анализ эксплуатационных характеристик и свойств элементов системы подключения переднего моста на соответствие техническим требованиям стандартов, установленных для этих видов транспортных средств, не представляется возможным по причине отсутствия внутреннего технического описания устройства узлов и деталей. Предоставленная производителем информация, в процессе исследования транспортного средства, несла только общую информацию о работе деталей и механизмов автомобиля, и никак не отображало их внутреннего устройства.





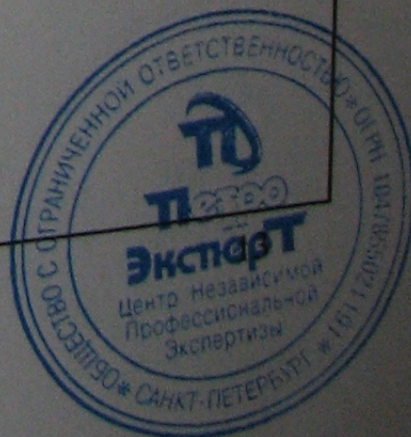
## **ВЫВОДЫ**

1. Автомобиль **MITSUBISHI L200 2.5**, 2008 года выпуска, VIN: **MMBJRKB407D171481** имеет дефекты, указанные в исследовательской части заключения. Обнаруженные дефекты являются эксплуатационными, устранимыми и не существенными.
2. При эксплуатации автомобиля (при неработающем двигателе; включенном зажигании; работе двигателя при разных режимах трансмиссии, в том числе при неподвижности транспортного средства и его движении) взаимодействие системы подключения переднего привода и контрольно-аварийной индикации на приборной панели, в том числе при поломке вакуумного привода муфты свободного хода описано в исследовательской части заключения.
3. Эксплуатационные характеристики и свойства крышки муфты подключения переднего моста соответствует заявленным потребительским свойствам, а так же требованиям нормативной документации, техническим требованиям стандартов изделий из пластмассы. Произвести анализ эксплуатационных характеристик и свойств остальных элементов системы подключения переднего моста на соответствие техническим требованиям стандартов, установленных для этих видов транспортных средств, не представляется возможным.
4. Причиной повреждения вакуумного привода муфты свободного хода является внешнее воздействие. Обнаруженный дефект является эксплуатационным.

Эксперт



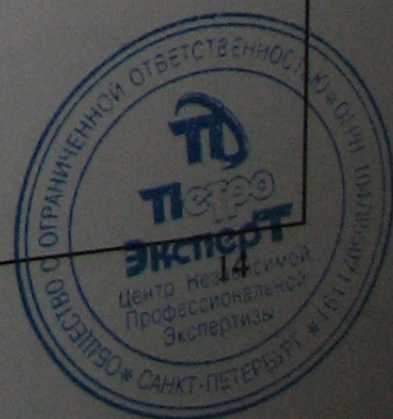
А. В. Байков





### Приложения:

1. Фототаблица;
2. Протокол испытаний пластмассы;
3. Сертификат соответствия пластмассы;
4. Документы эксперта.







Кадр 1.  
VIN номер  
автомобиля

205



Кадр 2.  
Одометр.



Кадр 3.  
Вид сзади слева.



15





Кадр 4.  
Вид спереди слева. 100



Кадр 5.  
Вид спереди справа.



Кадр 6.  
Вид сзади справа.







Кадр 7.  
Следы внешнего  
воздействия на  
рычаги передней  
подвески.



Кадр 8.



Кадр 9.  
Повреждения защиты  
деталей моторного  
отсека.





Кадр 10.  
Повреждения защиты  
деталей моторного  
отсека.



Кадр 11.  
Повреждения  
крышки муфты  
включения переднего  
привода.



Кадр 12.  
Повреждения  
крышки муфты  
включения переднего  
привода.





Кадр 13.  
Повреждения  
крышки муфты  
включения переднего  
привода.



Кадр 14.  
Повреждения  
крышки муфты  
включения переднего  
привода.



Кадр 15.



август 2010

TECADUR PBT GF 30 black



постоянные  
обновления  
на [www.polimer1.ru](http://www.polimer1.ru)

Паспорт материала, положение: август 2010

**TECADUR PBT GF 30 black (sw)**

Химическое название:

DIN-обозначение:

Цвет, добавки:

Полибутилентерефталат

PBT GF 30

Черный, 30% стекловолокна

**Основные характеристики**

очень прочный и твердый	не устойчив к горячей воде выше +60°C
очень высокая стабильность размеров	устойчив большинству растворителей
очень хорошие свойства электроизоляции	легко обрабатывается
абразивоустойчив	очень жесткий

**Область применения**

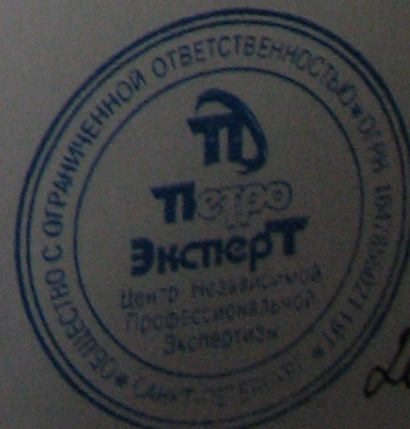
машиностроение	автомобильная промышленность
транспортные и конвейерные технологии	электротехника
приборостроение, точное машиностроение	бытовая техника

**Примеры применения**

| Заглушки, изоляционные планки, соединители, опоры, стойки, ролики, втулки, затворы, держатели и оправа инструментов, изоляторы, претензионные детали, детали высокой точности, держатели

**Свойства****Механические**

	сухой/влажный	Метод испытания
Напряжение при растяжении	МПа	
Удлинение при растяжении	%	
Прочность на разрыв	135	МПа DIN EN ISO 527
Растяжение при разрыве	2,5	% DIN EN ISO 527
Модуль упругости после растяжения	10 000	МПа DIN EN ISO 527
Модуль упругости после изгиба		МПа
Твердость	190	МПа DIN 53 456 (вдавливание шарика)
Ударная прочность 23°C	60	кДж/м <sup>2</sup> DIN EN ISO 179 (Шарпи)
Сопротивление ползучести после 1000 часов под статической нагрузкой		МПа
Предел прочности для 1% удлинения после 1000ч.	57	МПа
Коэффициент трения (шероховатость = 0,05N/mm, скорость=0,6, по стали)	0,24	μ
Изнашивание (шероховатость = 0,05N/mm, скорость=0,6, по стали)		μм/км





август 2010

## TECADUR PBT GF 30 black

постоянные  
обновления  
на [www.polimer1.ru](http://www.polimer1.ru)

## Термические

	сухой/влажный	Метод испытания
Точка плавления	225 °C	DIN 53 765
Точка стеклования	60 °C	DIN 53 765
Температура стабильности формы (HDT A)	210 °C	ISO-R 75 метод A (DIN 53 461)
Температура стабильности формы (HDT B)	225 °C	ISO-R 75 метод B (DIN 53 461)
Максимальная рабочая температура:		
кратковременная	200 °C	
постоянная	110 °C	
Теплопроводность (23°C)		Вт/(Кхм)
Удельная теплоемкость (23°C)	1,50 Дж/гхК	
Коэффициент литейного термического расширения (23-55°C)	3,5 $10^{-5}$ 1/К	DIN 53 752

## Электрические

	сухой/влажный	Метод испытания
Диэлектрическая постоянная (10 <sup>6</sup> Гц)	3,8 -	DIN 53 483, IEC-250
Коэффициент диэлектрических потерь (10 <sup>6</sup> Гц)	0,009 -	DIN 53 483, IEC-250
Удельное объемное электрическое сопротивление	10 <sup>13</sup> Ω*см	DIN IEC 60093
Поверхностное сопротивление	10 <sup>15</sup> Ω	DIN IEC 60093
Электрическая прочность	50 кВ/мм	DIN 53 481, IEC-243, VDE 03 03 ч.2
Дугостойкость	KB 225 KC 550	DIN 53 480, VDE 0303 ч.1

## Другие

	сухой/влажный	Метод испытания
Плотность	1,53 гр/см <sup>3</sup>	DIN 53 479
Водопоглощение (23°C/50RH)	0,15 %	DIN EN ISO 62
Водопоглощение до насыщения	0,35 %	DIN EN ISO 62
Возгораемость (по стандарту UL-94)	HB -	
Устойчивость к горячей воде	-	
Устойчивость к атмосферным воздействиям	-	

Данные соответствуют сегодняшнему состоянию наших знаний и должны информировать о нашей продукции и о возможностях ее применения. Эти данные не гарантируют определенные свойства материалов или их пригодность для конкретной цели эксплуатации. Следует учитывать правовую охрану результатов интеллектуальной собственности. Безупречное качество мы обеспечиваем в рамках наших общих условий продаж. Производитель оставляет за собой право на изменение параметров без предварительного уведомления. Данный паспорт переведен с английского экземпляра оригинала предоставленного производителем материала штатным переводчиком ООО «Фирма Элмика». Соответствие показателей русского экземпляра с оригиналом проверено руководителем технического отдела. Ген. директор ООО «Фирма Элмика» Антипова И.А. копия (перевод) верна. Дата 10.08.2010г.



112

Испытательный центр  
ОАО «Пластполимер»

195197, Санкт-Петербург, Полюстровский пр., 32  
тел.540-30-08, факс 740-73-11  
E-mail: [nauka@plastpolymer.com](mailto:nauka@plastpolymer.com)

Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.515537 от 03 сентября 2008 г.



Т.Л.Иванова

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ № 31/70-11  
от 06.06.2011

1. Заказчик ООО «Петро Эксперт»
2. Цель испытаний Расшифровка состава и определение типа марки
3. Характеристика образцов, количество Пластмассовая деталь вакуумного переключателя привода переднего моста; 1 шт.
4. НД на продукцию
5. Предприятие-изготовитель
6. Акт отбора № 31 от 26.05.2011
7. Дата проведения испытания 03.06.2011
8. Анализируемые показатели – Состав пластмассы методом ИКС. Определение природы и количества наполнителя пластмассы методом озоления при 800°C
9. Условия проведения испытаний температура 23°C, влажность 60%
10. Средства измерения – ИК-Фурье - спектрометр «ALPHA» ф. «Bruker». Весы ВЛР 200. Микроскоп оптический. Муфельная печь.





## 11. Результаты испытаний

Идентификация выполнялась методом ИК-Фурье спектроскопии с привлечением компьютеризированной информационно-поисковой системы и библиотеки стандартных спектров полимеров и ингредиентов полимерных композиций.

Образец для анализа готовился методом горячего прессования в виде тонкой пленки ~30 мкм.

ИК-спектр пленки соответствует спектру полибутилентерефталата.

Под микроскопом отчетливо видны включения в виде рубленого волокна.

Навеска образца была озолена в муфельной печи при  $T=800^{\circ}\text{C}$ . Степень наполнения, определенная гравиметрическим методом, составила 29,2%. Природа наполнителя определена по ИК-спектру золы. Это рубленое стекловолокно.

## 12. Заключение

На основании проведенных исследований установлено, что анализируемый образец является стеклонаполненным полибутилентерефталатом, степень наполнения 29%. Ближайший аналог — марка Dynalit G30 ф. Dynalit Nobel AG — полибутилентерефталат с 30% стекловолокна. Марка предназначена для точного литья.

Настоящий протокол не может быть частично или полностью скопирован или перепечатан без разрешения аккредитованного испытательного центра ОАО "Пластполимер".

13. Исполнитель: Старший науч. сотр., к.х.н. Т.Г. Агнивцева







РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Санкт-Петербург

Санкт-Петербургский государственный  
политехнический университет

# ДИПЛОМ

АВМ 0062478

Решением

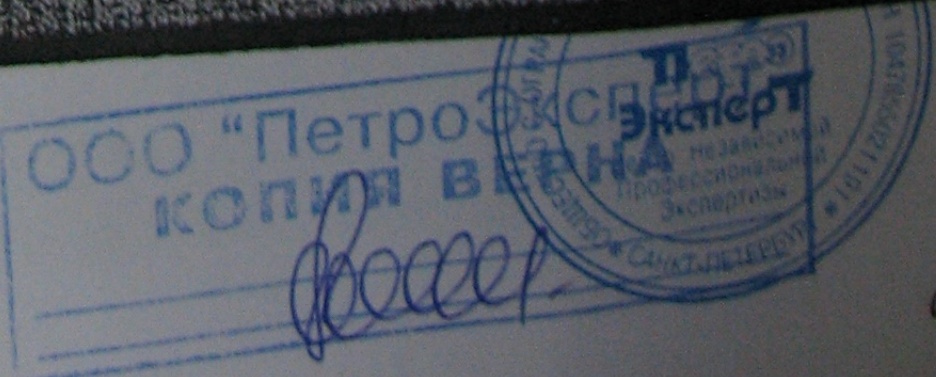
Государственной аттестационной комиссии

от 30 июня 2003 года

Байкову  
Андрею Валерьевичу

ПРИСУЖДЕНА СТЕПЕНЬ  
МАГИСТРА

техники и технологии  
по направлению "Энергомашиностроение"





РОССИЙСКИЙ СОЮЗ АВТОСТРАХОВЩИКОВ  
АККРЕДИТАЦИОННАЯ КОМИССИЯ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

Настоящее свидетельство удостоверяет, что

**БАЙКОВ АНДРЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ**

соответствует требованиям, предъявляемым в системе добровольной аккредитации экспертов-техников, и включен в реестр аккредитованных при РСА экспертов-техников. Область аккредитации – независимая экспертиза транспортного средства при обязательном страховании гражданской ответственности владельцев транспортных средств.

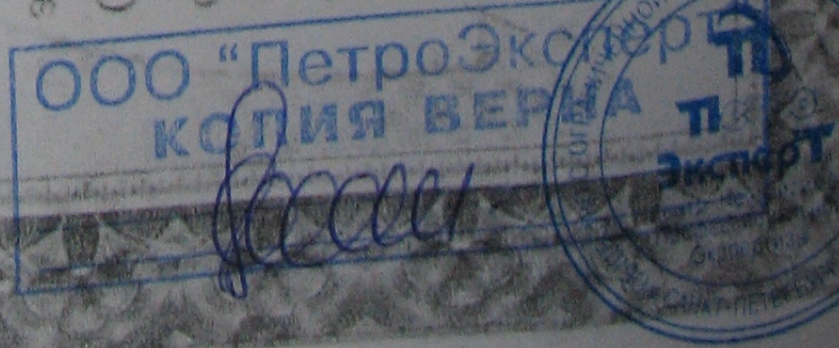
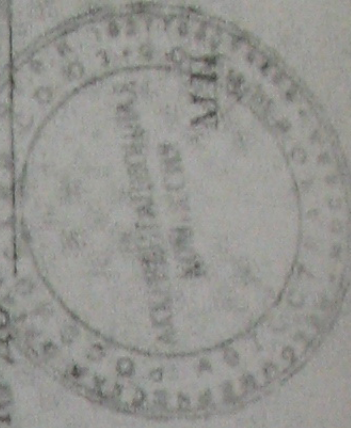
Регистрационный номер в реестре 30099

Действительно до 15.06.2011

Председатель

Аккредитационной комиссии

Осокина И.Е.





СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ  
НЕГОСУДАРСТВЕННЫХ СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТОВ

Зарегистрирована в Едином реестре  
зарегистрированных систем добровольной сертификации  
Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии  
Российской Федерации

Регистрационный № РОСС RU.И597.04НН00 от 16 октября 2009 г.

№ 000367

Некоммерческое партнерство  
«ПАЛАТА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТОВ»

Адрес: 127018 г. Москва, ул. Складочная, д. 1, стр. 15

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Дата внесения в Реестр « 27 » ноября 2009 г.

Действителен с « 27 » ноября 2009 г. по « 26 » ноября 2012 г.

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ, ЧТО

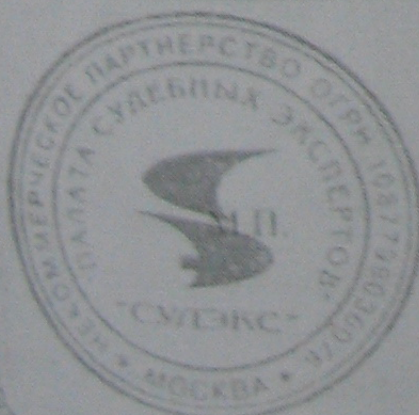
**БАЙКОВ АНДРЕЙ ВАЛЕРЬЕВИЧ**

является компетентным и соответствует требованиям системы  
добровольной сертификации негосударственных судебных  
экспертов по специальности:

«ИССЛЕДОВАНИЕ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ В ЦЕЛЯХ ОПРЕДЕЛЕНИЯ  
СТОИМОСТИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО РЕМОНТА И ОСТАТОЧНОЙ  
СТОИМОСТИ»

ОСНОВАНИЕ ДЛЯ ВЫДАЧИ ИЛИ ПРОДЛЕНИЯ СРОКА ДЕЙСТВИЯ СЕРТИФИКАТА

Решение Совета Системы от 27.11.2009 г. (Протокол № 8)



Руководитель органа  
по сертификации

Н.М. Гречуха





некоммерческое партнерство  
**"ПАЛАТА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТОВ"**

Москва

27 ноября 2009 г.

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

*Байков*

*Андрей Валерьевич*

прошел (прошла) обучение по программе  
повышения квалификации судебных экспертов  
в объеме 104 учебных часов:

**13.4 « Исследование транспортных средств  
в целях определения стоимости  
восстановительного ремонта и  
остаточной стоимости »**

утвержденной Приказом Минюста России от 20 сентября 2004 г. № 154.



Генеральный директор  
НП "СУДЭКС"

Федеральный закон  
«О государственной судебно-экспертной деятельности в Российской Федерации»  
(№ 73-ФЗ от 31.05.2001)



Статья 41. Распространение действия настоящего Федерального закона на судебно-экспертную деятельность  
не являющихся государственными судебными экспертами  
В соответствии с нормами процессуального законодательства Российской Федерации судебная экспертиза может  
производиться вне государственных судебно-экспертных учреждений лицами, обладающими специальными знания-  
ми в области науки, техники, искусства или ремесла, но не являющимися государственными судебными экспертами.



НЕКОММЕРЧЕСКОЕ ПАРТНЕРСТВО  
"ПАЛАТА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТОВ"  
CHAMBER OF JUDICIAL EXPERTS

# СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 9026

ООО "Центр независимой профессиональной  
экспертизы "ПетроЭксперт"

является действительным Членом некоммерческого партнерства

"ПАЛАТА СУДЕБНЫХ ЭКСПЕРТОВ"

Протокол заседания Президиума Партнерства  
№7 от 13 марта 2009 г.

Генеральный директор  
НП "Судэкс"

С.Е. Киселев

Действительно при наличии голограммы с обратной стороны Свидательства

