


Утверждаю:
Председатель Ассоциации «АСТО»



Н.А.Егоренков

ПРОТОКОЛ № 60

заседания Научно-технического совета Ассоциации производителей и потребителей тормозного оборудования для подвижного состава железнодорожного транспорта «АСТО»

г. Москва, ул.Лесная, д.28

18 июня 2015 года

Присутствовало: 21 человек членов НТС и приглашенных
(список прилагается)

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Отечественные инновационные материалы в тормозных приборах подвижного состава с увеличенным межремонтным пробегом.
Проблемы и решения.
 - 1.1 Технические требования на смазочные материалы для автотормозного оборудования
Доклад: заведующая лабораторией ОАО «ВНИИЖТ»
Горякина Ольга Валентиновна
 - 1.2 Применение новой консистентной смазки ПЛАСМА –Т5 (ТУ0524-006.174327026-10) в тормозных приборах
Доклад: заместитель главного конструктора ОАО «Транспневматика»
Митрошин Александр Викторович
 - 1.3 Инновационные резино-технические материалы для автотормозных приборов.
Сообщение: Председатель НТС Карпычев Владимир Александрович.
2. Рассмотрение проекта ГОСТ «Тормозные системы железнодорожного подвижного состава. Термины и определения.
Доклад: начальник отдела ЦТК НП «ОПЖТ»
Хацкелевич Александр Аркадьевич
3. О повестке заседания НТС «АСТО» на сентябрь 2015 года.
Сообщение: Председатель НТС Карпычев Владимир Александрович.

Председатель НТС Карпычев В.А. предоставил слово по оглашению повестки дня Исполнительному директору Ассоциации «АСТО» Шитову В.М., который охарактеризовал состояние вопросов на сегодняшний день и предложил вопрос 1.3 по резино-техническим материалам обсудить без основного доклада по причине его неготовности. Между тем проблема по техническому регулированию и сертификации уплотнительных материалов существует, особенно с появлением на рынке полимерных, композитных и других материалов, влияющих на состояние безопасности эксплуатации подвижного состава.

По предложению председательствующего повестка дня НТС была принята.

По первому вопросу

п.1.1 заслушан доклад зав. лабораторией «Смазочные материалы» ОАО «ВНИИЖТ» Горякиной О.В. (тезисы доклада прилагаются).

п.1.2 заслушан доклад зам. главного конструктора ОАО «Транспневматика» Митрошина А.В. (презентация прилагается).

В порядке обсуждения вопросов, связанных с применением смазочных материалов выступили: Селин Н.Н., Латушкин А.С., Полуэктов Ю.Е., Хацкелевич А.А., Панов В.Л., Чувев С.Г., Назаров И.В., Карпычев В.А..

Установили:

- качество и характеристики выпускаемой Кусковским заводом ОАО «РЖД» ЖТ-79Л не удовлетворяют современным требованиям по сроку службы; завод продается, образуется совместное предприятие с участием капиталов компаний «Лукойл» и ОАО «РЖД»;

- инновационная полимерная смазка Пласма –Т5 одноименного московского предприятия в опытной эксплуатации показала положительные результаты, получила хорошие отзывы от эксплуатантов, значительно дешевле по стоимости ЖТ-79Л. Однако положительный эффект получен только с определенными тормозными приборами (тормозными цилиндрами, авторежимами), в ряде приборов получен отрицательный результат (переключательные пневмоклапаны, реле и т.д.);

-необходимо эксплуатационные испытания проводить на конкретных приборах, отсутствуют эксплуатационные ресурсные испытания;

-смазки ЖТ-79 и Пласма -Т5 не взаимозаменяемы, не могут смешиваться, поэтому необходимы соответствующие технологии ремонта, обслуживания, повышенная ответственность обслуживающего персонала;

-Технические регламенты не предусматривают сертификации; в системе РЖД для предприятий - изготовителей тормозных приборов не требуется декларирование, однако свободный выход на рынок потребления не может быть допущен без всесторонних испытаний;

-необходимо ходатайствовать перед МТК-524 о включении смазочных материалов в Технический регламент, требуется разработка ГОСТ на смазочные материалы, применяемые в приборах безопасности движения, научное руководство возложить на ВНИИЖТ.

п.1.3 Председатель НТС Карпычев В.А. предложил обсудить проблемы, связанные с состоянием рынка резино- технических изделий и других материалов применительно к тормозным приборам подвижного состава.

К сожалению, достаточной информации по данному вопросу нет. Не известно также-какое головное НИИ компетентно по данному вопросу в области железнодорожного транспорта.

Начальник отдела ООО «ЦТК» Хацкелевич А.А.напомнил участникам заседания, что Технический регламент и проект соответствующего поддерживающего ГОСТ предусматривает доказательство безопасности только для резино- технических изделий.

Назаров И.В. предложил внести изменения в Технический регламент, записав в него вместо РТИ «Изделия уплотнительные», допустив к сертификации изделия также из полимеров, композитных материалов и других материалов.

Карпычев В.А. внес предложение рассмотреть данный вопрос на НТС «АСТО» повторно в сентябре с.г. с докладом компетентного научного органа, предварительно проработав с ОАО «ВНИИЖТ».

ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ:

1. Принять к сведению информацию ОАО «ВНИИЖТ» и ОАО «Транспневматика» по продвижению смазки ПЛАСМА-Т5 в области широкого применения при эксплуатации тормозного оборудования.

2. Признать необходимым дальнейшее обсуждение данного вопроса с участием ремонтных и эксплуатационных предприятий на площадке НП «ОПЖТ»- Подкомитете по автотормозам.
3. Поддержать предложение ОАО «Транспневматика» продлить сроки опытной эксплуатации смазки ПЛАСМА-Т5 для предприятий изготовителей тормозных приборов за пределы разрешенного – до декабря 2015 года. Обратиться в ОАО «РЖД» с просьбой разрешить дальнейшую эксплуатацию смазки в приборах, показавших положительные результаты ее применения.
4. Обратиться в рабочий орган МТК-524, с просьбой внести для обсуждения в Технический регламент Таможенного союза (ТР ТС) в перечень продукции, подлежащей обязательному подтверждению безопасности, **смазочные материалы**, применяемые в тормозных приборах. Также, внести изменения в наименование, примененное в ТР ТС, в качестве доказательства безопасности: вместо «резино – технические изделия» записать **«уплотнительные материалы»** .
5. Считать необходимым разработку ГОСТ: «Уплотнительные материалы в тормозных приборах подвижного состава железных дорог и метрополитенов»;
«Смазочные материалы в тормозных приборах подвижного состава железных дорог и метрополитенов.
Просить Комитет по нормативно- техническому обеспечению и стандартизации НП «ОПЖТ» предусмотреть в проекте плана стандартизации на 2016 год эти работы.

По второму вопросу

Заслушали сообщение начальника отдела ЦТК Хацкелевича Александра Аркадьевича о ходе рассмотрения размещенного на сайте Ассоциации «АСТО» проекта ГОСТ «Тормозные системы железнодорожного подвижного состава. Термины и определения» и обращения разработчика стандарта к членам «АСТО» рассмотреть и направить установленным порядком свои замечания и предложения.

На момент заседания НТС поступили предложения только от пяти организаций, что явно недостаточно для вывода о готовности варианта для последующего обсуждения на площадках НП «ОПЖТ» и других.

Выступили: Ролле И.А., Шитов В.М., Панов В.Л., Чуев С.Г., Карпычев В.А.

Отмечено, что разработчиками мало привлекались ученые и специалисты в области тормозов. Отсюда проект изобилует многими неточностями формулировок. Вместе с этим многие формулировки давно устоялись и применяются на практике, в документах и литературе. Некоторые определения изложены в избыточном объеме.

Необходимо образовать рабочую группу из членов НТС ассоциации для доработки проекта и последующего направления в технический комитет ТК-45 на заключение, после чего рассмотреть в НП «ОПЖТ»

ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ:

1. Одобрить в целом проделанную ЦТК НП «ОПЖТ» работу по формированию первой редакции стандарта ГОСТ «Тормозные системы железнодорожного подвижного состава. Термины и определения».
2. Образовать рабочую группу для доработки совместно с разработчиками проекта стандарта в составе:

Карпычев В.А.(МИИТ)- председатель,
Назаров И.В. (ОАО «ВНИИЖТ»),
Панов В.А. (ОАО МТЗ ТРАНСМАШ)

3. Поручить рабочей группе совместно с ЦТК НП «ОПЖТ» в двухнедельный срок рассмотреть проект стандарта и внести в него необходимые коррективы. Направить доработанный проект в технический комитет ТК-45 и разместить на сайте НП «ОПЖТ».
4. Членам Ассоциации «АСТО» в недельный срок завершить рассмотрение проекта ГОСТ и направить разработчику свои замечания и предложения.

По третьему вопросу:

О состоянии формирования плана работы НТС «АСТО» и повестке заседания на сентябрь с.г. доложил Председатель НТС Карпычев В.А.

Отмечена продолжающаяся пассивность членов ассоциации в вопросах обсуждения актуальных задач, продвижении проблемных вопросов по пути их коллегиального решения.

ПРИНЯТО РЕШЕНИЕ:

1. Предприятиям и организациям - членам «АСТО», членам НТС «АСТО» в месячный срок представить в исполнительную дирекцию перечень актуальных проблемных вопросов, которые необходимо решить на каких-либо уровнях управления.
2. Принять к сведению информацию редактора отдела науки газеты «Гудок» Стрельцова А.В. о более широком использовании площадки газеты в освещении проблемных и актуальных вопросов, возможной помощи в этом редакции.

Председатель НТС
Ассоциации «АСТО»



В.А.Карпычев

Список делегированных на Научно-технический совет.

№№	Ф.И.О.	Должность	Организация
1.	Шитов Вячеслав Михайлович	Исполнительный директор	Ассоциация «АСТО»
2.	Чуев Сергей Георгиевич	Главный конструктор	ОАО МТЗ ТРАНСМАШ
3.	Козюлин Лев Васильевич	Главный конструктор тормозного оборудования подвижного состава железнодорожного транспорта	ОАО МТЗ ТРАНСМАШ
4.	Панов Владимир Леонидович	Руководитель группы тормозных систем мирового рынка	ОАО МТЗ ТРАНСМАШ
5.	Горякина Ольга Валентиновна	Заведующая лабораторией смазки	ОАО «ВНИИЖТ»
6.	Кружалов Виктор Константинович	Старший научный сотрудник	ОАО «ВНИИЖТ»
7.	Назаров Игорь Викторович	Заместитель заведующего лабораторией	ОАО «ВНИИЖТ»
8.	Хацкелевич Александр Аркадьевич	Начальник отдела ЦТК	НП «ОПЖТ»
9.	Карпычев Владимир Александрович	Заместитель директора	ИТТСУ МГУПС (МИИТ)
10.	Зеленов Александр Васильевич	Руководитель направления	ООО НПП «Технопроект»
11.	Синицына Светлана Юрьевна	Ведущий инженер-технолог	ООО НПП «Технопроект»
12.	Латушкин Александр Степанович	Технический директор	ООО «ПК РУСИНВЕСТ-ПРОМ»
13.	Полуэктов Юрий Евгеньевич	Генеральный директор	ООО «РУСИНВЕСТ-ПРОМ»

14.	Зубков Вениамин Федорович	Заведующий сектором	ОАО «ВНИКТИ»
15.	Хохулин Алексей Михайлович	Ведущий инженер	ОАО «ВНИКТИ»
16.	Ролле Игорь Александрович	Доцент кафедры	ФГБОУ ВПО ПГУПС
17.	Стрельцов Андрей Владимирович	Редактор	Издательство «Гудок»
18.	Карнаухов Юрий Гаврилович	Технический директор	ЗАО «Тульский завод РТИ»
19.	Митрошин Александр Викторович	Заместитель главного конструктора ОГК	ОАО «Транспневматика»
20.	Минакова Тамара Васильевна	Эксперт	ООО «ЦТК»
21.	Соломатин Виктор Васильевич	Преподаватель	МИИТ



ОАО «Транспневматика»

**Применения новой смазки
ПЛАСМА-Т5
ТУ 0254-006.17432726-10
в тормозных приборах.**

Заместитель главного конструктора
Митрошин Александр Викторович

Предпосылки поиска альтернативных материалов.

- Повышение качества и надежности тормозной продукции;
- Повышение конкурентоспособности разрабатываемой продукции;
- Повышение срока службы;
- Уменьшение стоимости жизненного цикла;
- Повышение срока гарантийного обслуживания;
- Увеличение интервала между ТО - в перспективе до 1 млн. км. пробега на подвижном составе железных дорог.

Предпосылки применения смазки
ПЛАСМА-Т5 ту 0254-006.17432726-10
в тормозных приборах.

- Неудовлетворенность применением смазки ЖТ-79Л ту 0254-002-01055954-01:
 - малый срок службы – 0,5...1 год;
 - отличие по качеству разных партий смазки;
 - набухание РТИ выше допустимого после 0,5...1 года эксплуатации;
 - высыхание и коксование при $t_{\text{oc}}=100^{\circ}\text{C}$;
 - плохое удержание масляной пленки;
 - не обладает свойствами антикоррозийной защиты.

Требование к перспективным консистентным смазкам.

Диапазон рабочих температур $t^{\circ}\text{C} = -60^{\circ}\text{C} + 120^{\circ}\text{C}$;

Ресурс до замены смазки в приборах – до 5 лет;

Отсутствие механических примесей;

Обеспечение коррозионной защиты;

Отсутствие щелочи и воды в составе смазки;

Изменение массы резины типа 7-7130 в среде смазки в течение 72 часов при $t^{\circ}\text{C} = +80^{\circ}\text{C}$ не более 3%;

Удержание масляной пленки на поверхностях пар трения;

Коллоидная стабильность не более 10%;

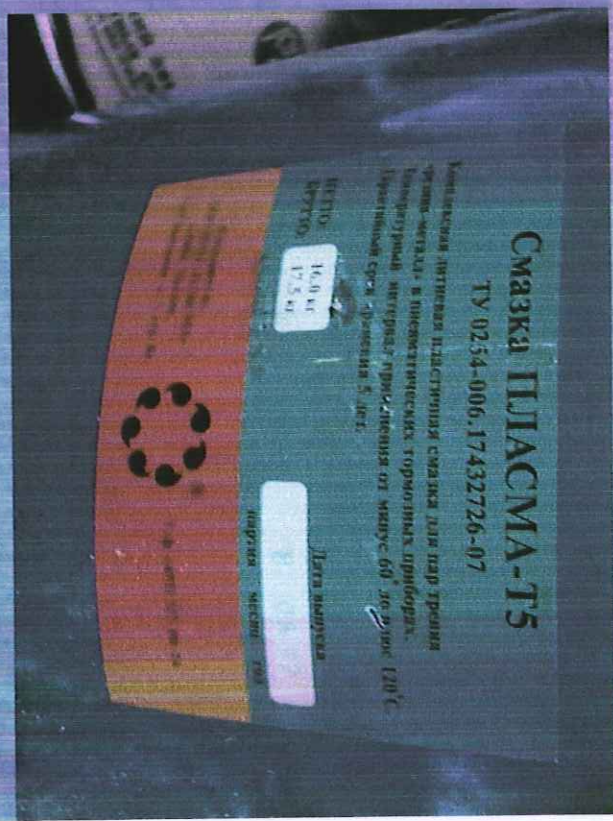
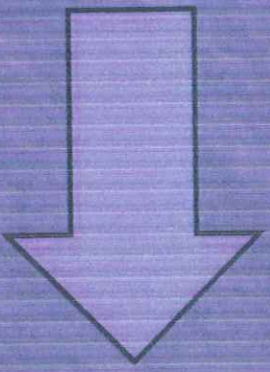
Пенетрация при 25°C в пределах $300...350 \text{ мм} \times 10^{-1}$;

Предел прочности при 50°C , Па - $250...350$;

Вязкость эффективная при -55°C не более $1600 \text{ Па} \times \text{с}$.



ОАО ТРАНСПНЕВМАТИКА



607760, Россия, Нижегородская обл. г. Первомайск, ул. Мочагина, д. 2а,
тел /факс (83139) 2-12-31

КОНСИСТЕНТНАЯ ПЛАСТИЧНАЯ СМАЗКА ПЛАСМА-Т5

ТУ 0254-006.17432726-05

- Диапазон рабочих температур $t_{\text{oc}} = - 60^{\circ}\text{C} + 120^{\circ}\text{C}$;
- Отсутствие механических примесей;
- Обеспечение коррозионной защиты;
- Отсутствие щелочи и воды в составе смазки;
- Изменение массы резины типа 7-7130 в среде смазки в течение 72 часов при $t_{\text{oc}} = + 80^{\circ}\text{C}$ не более 3%;
- Удержание масляной пленки на поверхностях пар трения;
- Коллоидная стабильность не более 10%;
- Пенетрация при 25°C в пределах $300...350 \text{ мм} \times 10^{-1}$;
- Предел прочности при 50°C , Па - $250...350$;
- Вязкость эффективная при - 55°C не более $1600 \text{ Па} \times \text{с}$.

Работа по применению консистентной смазки ПЛАСМА-Т5 ТУ 0254-006.17432726-05.

- Проверка состояния смазки ЖТ-79Л ТУ0254-002-01055954-01 в тормозных приборах после 5 месяцев хранения;
- Получена рекомендация ОАО «ВНИИЖТ» на применение смазки ПЛАСМА-Т5 (первичные лабораторные испытания в ОАО ВНИИЖТ);
- Стендовые ресурсные и климатические испытания смазки на ОАО «Транспневматика» в составе изделий;
- Лабораторные испытания ПЛАСМЫ-Т5 на ОАО «МТЗ-Трансмаш»;
- Лабораторные исследования в ОАО «ВНИИЖТ» по договору с ОАО «Транспневматика»;
- Программа эксплуатационных испытаний комплекта тормозных приборов ОАО «МТЗ-ТРАНСМАШ», ОАО «Транспневматика», ОАО «РИТМ ТПТА»;
- Эксплуатационные испытания комплекта тормозных приборов на грузовых вагонах 12-132-03, маршрут Череповец-Воркута, Сев. ж/д с 07.2007 года по программе экспл. Испытаний с 08.12.08. 2007 г.

Пробег грузовых вагонов на 08.2008 год ≈ 150 тыс км.

Применение консистентной смазки ПЛАСМА-Т5
ТУ 0254-006.17432726-05 в тормозных приборах
ОАО «Транспневматика» по Программе
эксплуатационных испытаний.

Оборудование 30 полувагонов 12-132-03 (ст. Череповец)

08...12.08.2007 год.

Авторежим 265А-4 ТУ 3184-509-05744521-98 с Тефлоновым
покрытием 25 штук;

Авторежим 265А-4 ТУ 3184-509-05744521-98 с Войлочным
кольцом на поршне демпфера 5 штук;

Цилиндр тормозной усл. № 710 ГОСТ Р 52392-2005 50 штук;

Результат испытаний пробы работавшей СМАЗКИ ПЛАСМА-Т5 в ОАО «ВНИИЖТ», ВЗЯТОЙ из ТЦ 710 после эксплуатации.

Выдержана из ГИИСТ
Работавшей смазки
Директора ОАО «В

№ п/п	Наименование показателя	Норматив по ТУ	Анализ ОАО «ВНИИЖТ»
1	Предел прочности при $t^{\circ}\text{C} = 50^{\circ}\text{C}$, Па	100-300	130
2	Содержание воды, %	отсутствует	отсутствует
3	Изменение массы резины марки 7-7130 в течение 24 ч. при $t^{\circ}\text{C} = 70^{\circ}\text{C}$, %	3	+ 0,2
4	Содержание свободной щелочи, % NaOH	≤ 0.5	0.3

Заключение ОАО «ВНИИЖТ» лаборатории смазок:

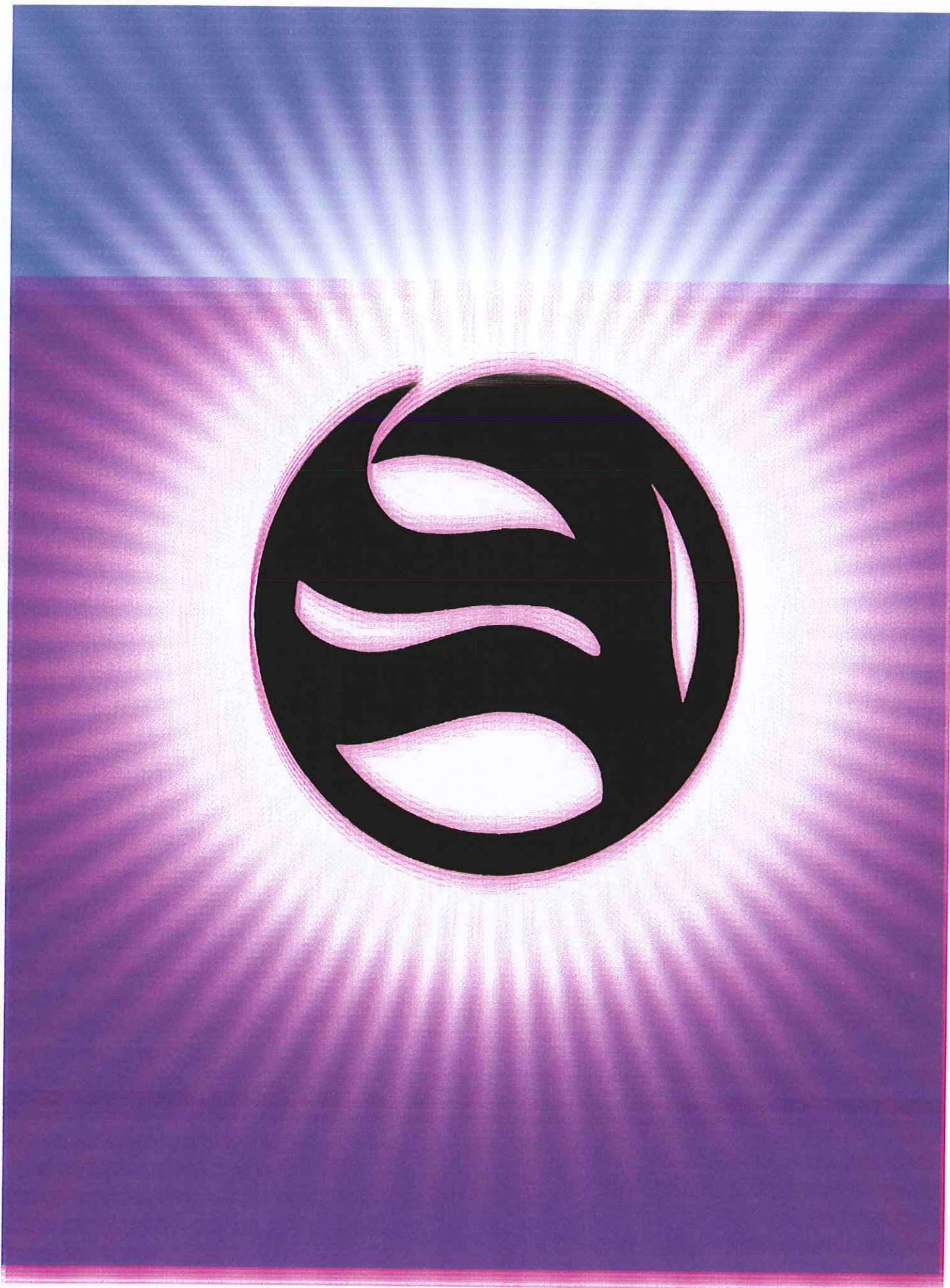
После эксплуатации смазка ПЛАСМА-Т5 сохранила свои прочностные характеристики (предел прочности), химическую стабильность (% NaOH), не содержит влаги, выдерживает испытание на «набухаемость» резины (0,2%) и может быть допущена к продолжению эксплуатации в составе тормозных приборов.

Результат эксплуатации авторейсов 265А-4 со смазкой ПЛАСМА-Т5

№ вагона	Про- бер, тыс. км	№ авто- ре- жима	Время непродик- сации, с (исход.)	Р тц, МПа	Про- бер, тыс. км	Время непродик- сации, с	Про- бер, тыс.к м	Время непродик- сации, с	Р тц, МПа
63522429	0	9539	38	1,4	100	46	130	31	1,38
63511356	0	9534	36	1,6	100	30	130	40	1,55
63539589	0	9536	32	1,5	100	37	130	37	1,5
63541114	0	9528	34	1,4	100	38	130	36	1,45
63509947	0	9549	32	1,4	100	40	130	33	1,4
63511273	0	9521	39	1,4	100	32	130	35	1,45
63521016	0	9555	39	1,4	100	37	130	32	1,4
63523427	0	9531	35	1,5	100	47	130	37	1,52
63538060	0	9558	34	1,4	100	28	130	32	1,4
63516926	0	9548	32	1,5	100	42	130	41	1,5
63536288	0	9561	32	1,5	100	34	130	30	1,45
63514939	0	9520	35	1,4	100	48	130	36	1,5
63540231	0	9564	36	1,5	100	43	130	38	1,6
63511307	0	9538	32	1,4	100	33	130	31	1,4
63534846	0	9554	39	1,45	100	38	130	35	1,45

Предложение

Обратиться к Высшему руководству ОАО «РЖД» с
просьбой о распространении применения консистентной
смазки ПЛАСМА-Т5 ТУ 0254-006.17432726-05 на всю
тормозную продукцию.



Смазочные материалы

В

тормозных системах

Горякина О. В. , ВНИИЖТ

В настоящее время в автотормозном оборудовании на железнодорожном транспорте России применяют две группы смазочных материалов:

– Смазки для золотников кранов машиниста локомотивов и моторвагонного подвижного состава; пробок в пробковых кранах, заглушек тормозных приборов, уплотнений резьбовых соединений трубопроводов локомотивов, грузовых и пассажирских вагонов и моторвагонного подвижного состава; Здесь основной смазкой является ПГК-1

– Смазки для тормозные приборов (поверхности трения «металл-металл» и «металл-резина»; уплотнительные кольца, резиновые манжеты и канавки под них; лабиринтные уплотнения; резьбовые поверхности, не требующие уплотнения; поршневые войлочные смазочные кольца) локомотивов, грузовых и пассажирских вагонов и моторвагонного подвижного состава. Соответственно ЖТ-79Л и ПЛАСМА-Т5

Смазка пластичная ПГК-1 для кранов машинистов. Изготавливается Кусковским заводом консистентных смазок. Согласно нормативно-технической документации смазка работоспособна при температуре окружающего воздуха от -50 до +100 град. С. Изготавливается на основе смеси минеральных масел, загущенных жирными кислотами, с добавлением полиизобутилена, графита и церезина.

Смазка ПГК-1 была разработана в 1984 году. Основными требованиями к ней были пологая вязкостно-температурная кривая, высокие антифрикционные, адгезионные, уплотнительные свойства.

Смазки для контакта «металл-металл», «металл-резина».

В ОАО «РЖД» применяются ЖТ-79Л производства Кусковского завода консистентных смазок и ПЛАСМА-Т5 производства ООО «НПП «ПЛАСМА». В качестве альтернативы при остром дефиците

кремнийорганической жидкости – основе этих смазок этих смазок, как дублирующая рекомендуется ЖТКЗ-65.

Смазка ЖТКЗ-65 изготавливается на основе масла веретенного АУ или индустриального И-8А, загущенного литиевыми мылами касторового масла и стеариновой кислоты, с добавлением церезина и антиокислительной присадки дифениламин. Заявленные температурные пределы её применения от -60 до 110 град. С. Однако фактически она может применяться только до минус 50 град. С. Это наиболее старая из ныне применяемых смазок.

На смену ей и применявшейся тогда смазке ЖТ-72, которая полностью изготавливалась на дорогой и остродефицитной кремнийорганической жидкости в 80-х годах прошлого века была разработана смазка ЖТ-79Л.

Смазка ЖТ-79Л изготавливается из смеси минерального масла и кремнийорганической жидкости, загущенной литиевым мылом стеариновой кислоты, содержит антиокислительную присадку и пластификатор для работы в контакте «металл-резина». Смазка применяется при температуре окружающего воздуха от минус 60 до плюс 120 град. С.

С момента постановки на производство рецептура смазки претерпевала изменения. Было прекращено производство нефтяного масла ИПМ и оно было заменено веретенным маслом, что отрицательно сказалось на низкотемпературных свойствах и изменении массы резины из-за содержащихся в веретенном масле ароматических углеводородов.

Несколько лет назад единственное в России предприятие, выпускающее кремнийорганическую жидкость, объявило о приостановке его производства. Остро стоял вопрос о том, что железнодорожный транспорт останется без смазки для тормозных приборов. В этот момент в срочном порядке допуск к эксплуатационной проверке получила смазка ПЛАСМА-Т5, которая уже имела положительное заключение по результатам лабораторных и стендовых испытаний.

Смазка ПЛАСМА-Т5 изготавливается на основе смеси минерального и синтетического масла, загущена комплексным литиевым мылом, имеет в составе пластификатор и антиокислительную присадку. Температурный предел применения смазки ПЛАСМА-Т5 от - 60 до плюс 120 град. С. Согласно техническим условиям эта смазка имеет наименьший диапазон изменения массы резины и наилучшие из представленных смазок низкотемпературные свойства.

В 2014г. нашей лабораторией по распоряжению ОАО «РЖД» был проведён контроль стабильности качества выпускаемых партий смазки ПЛАСМА-Т5. Все образцы соответствовали техническим условиям, замечаний к ним не было.

В 2009 году институтом были разработаны технические требования к перспективным смазочным материалам для автотормозных приборов, которые были согласованы с заводами изготовителями Трансмаш и Транспневматика. В настоящее время этим техническим требованиям в наибольшей степени удовлетворяет смазка ПЛАСМА-Т5.

Перспективы смазочных материалов для автотормозного оборудования.

В настоящее время ведутся работы по закрытию Кусковского завода консистентных смазок. Его продукцию начинает выпускать ООО «ИНТЕСМО» - совместное предприятие ООО «ЛЛК-Интернешнл» и ОАО «РЖД». В процессе постановки на производство смазки ЖТ-79Л была оптимизирована её рецептура. ЖТ-79 с модернизированным составом прошла лабораторные и стендовые испытания.

Готовится допуск к применению в ОАО «РЖД» всего бывшего ассортимента Кусковского завода консистентных смазок, выпускаемого новым волгоградским заводом ООО «ИНТЕСМО».