УДК: 665.765.035.

РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ТРАНСМИССИИ

Юнусов Абдурашид Қурбанбаевич
Генеральный директор ИП ООО«SDK Group And»
Ахмадалиев Махамаджон Ахмадалиевич
ФГУ профессор кафедра химии д.т.н.,
ORCID ID: 0000-0002-5391-8283,
E-mail: maxamadjon1148@gmail.com
Ахмадалиева Мақаддасхон Махамаджоновна
Лаборант масленого производства ИП ООО « SDK Group And »

Аннотатсия. SDK ATF III va SDK ATF VI transmissiya suyuqligi sintetik VHVI tayanch moylari va yuqori samarali qo‘shimchalar paketiga asoslangan. Zamonaviy avtomat barqarorlikka ega, qismlarni yemirilishdan, cho‘kishdan, korroziyadan va transmissiyaning uzoq xizmat qilish muddatidan himoya qiladi.uzatmalarda foydalanish uchun yuqori viskozite indeksiga va yuqori past haroratli suyuqlikka, yuqori antioksidantlikga ega.

Kalit so‘zlar: SDK ATF III ва SDK ATF VI, baza yog‘i, prisadkalar, qo‘shimchalar, transmissiya suyuqligi, qo‘llanishi.

Аннотатция. SDK ATF III и SDK ATF VI трансмиссионная жидкость на основе синтетических базовых масел VHVI и высокоэффективного пакета присадок. для использования в современных автоматических коробках передач,обладает высоким индексом вязкости и высокой низкотемпературной текучестью, высокой антиоксидантной стабильностью, защищает детали от износа, отложений, коррозии и длительный срок службы трансмиссии.

Ключевые слова: SDK ATF III и SDK ATF VI,трансмиссионная жидкость, базовая масел, присадкы, применение.

Abstract. SDK ATF III and SDK ATF VI transmission fluid based on synthetic VHVI base oils and a highly effective additive package. For use in modern automatic transmissions, has a high viscosity index and high low-temperature fluidity, high antioxidant stability, protects parts from wear, deposits, corrosion and long service life of the transmission.

Keywords: SDK ATF III and SDK ATF VI, transmission fluid, base oil, additives, application.

Введение

В целях наработки ряда готовых масел получаемых на НПЗ используются базовые масла и присадки улучшающие качества товарных масел. Смазочные материалы – это жидкости, пасты или твердые вещества,

ISSN 3030-3907

предназначенные для снижения трения и износа трущихся поверхностей. Базовые масла проходят ряд этапов:

1.Вакуумная перегонка – процесс, позволяющий избавиться от высококипящих компонентов гудрон. Дистилляты имеют различную молекулярную массу, состав и свойства (плотность, вязкость, индекс вязкости, температуру вспышки и др.).

2.Очистка (селективная, кислотная, адсорбционная, гидроочистка и др.) – процесс удаления из базовых масел нежелательных компонентов Установки селективной очистки масел на НПЗ предназначена для очистки масляных дистиллятов и деасфальтизатов растворителем - фенола от асфальто-смолистых соединений, ароматических углеводородов с короткими боковыми цепями, осмоленных сернистых соединений. Удаление данных групп углеводородов улучшает вязкостно-температурные характеристики масел, улучшает цвет. Сырьем процесса селективной очистки служат масляные дистилляты и деасфальтизаты.

3.Деасфальтизация – процесс удаления асфальтенов из высоковязкого остатка после вакуумной перегонки. Назначение его – удаление из гудрона асфальто – смолистых веществ и выделение тех углеводородов, которые являются сырьем для производства высоковязких масел.

4.Депарафинизации процесс удаления из дистиллятов высокоплавких парафинов. Основные показатели качества поступающих рафинатов на установку депарафинизации (показатель преломления, цвет на колориметре ЦНТ, содержание фенола), получаемых депарафинированные масел Надежность и ресурс техники в значительной мере зависят от того, в какой степени применяемые смазочные материалы и технические жидкости соответствуют требованиям, предъявляемым в данных эксплуатационных условиях [1-4].

Экспериментальна я часть

В агрегатных трансмиссий смазочное масло является неотъемлемым элементом конструкции. Он обозначается сокращением ATF (англ. automatic transmission fluid) — трансмиссионная жидкость для автоматических коробок передач. ATF состоит из нескольких компонентов: базовое масло и присадок. В состав современных жидкостей ATF входит несколько десятков разных присадок. В зависимости от спецификации конкретного продукта, можно сказать, что ATF состоит на 20-30% из присадок и на 70-80% из базового масла.

ATF III многофункциональная гидравлическая жидкость для автоматических и некоторых механических коробок передач, для гидравлических систем автомобилей, сервоприводов, а также

ISSN 3030-3907

промышленных приводов. ATF III гарантирует оптимальную работу агрегатов при самых высоких нагрузках и перепадах температур. Масло ATF является, по сути, центральным и самым важным компонентом современных «автоматов». Переключение передач в холод и в жару, устойчивость к высоким нагрузкам, надежность в работе и т. д. Масло (техническая жидкость) является высокотехнологичным продуктом с множеством свойств, которые достигаются за счет комбинации высококачественных присадок, и выполняет множество функций[2-5].

Обсуждение результатов

Разработка технологии производства различных масел и строгий контроль за ее соблюдением осуществляются сотрудниками лаборатории.

С целью улучшения качество и расширения ассортимента моторных масел и смазочных материалом в лаборатории ИП ООО « SDK Group And » были проведены работы по разработке рецептур маловязких жидкостей специально разработанные для современных автоматических трансмиссий (ручной режим, последовательный режим, электронный контроль), в т.ч. с муфтой блокировки гидротрансформатора, для которых регламентировано использование жидкости со спецификацией DEXRON VI. Также применяется для автоматических трансмиссий предыдущих поколений, гидротрансформаторов, систем гидроусилителя руля, механических и гидравлических систем, для которых регламентируется применение жидкостей стандартов Dexron III H или Dexron II. SDK ATF III - универсальное всесезонное полусинтетическое трансмиссионное масло (ATF) для автоматических коробок передач Описание и применение: SDK ATF III Высококачественная трансмиссионная жидкость на основе синтетических базовых масел VHVI и высокоэффективного пакета присадок. Предназначено для использования в современных автоматических коробках передач. Обладает высоким индексом вязкости и высокой низкотемпературной текучестью. Кроме того, обладает высокой антиоксидантной стабильностью и обладает отличными фрикционными свойствами. Защищает детали от износа, отложений и коррозии. Противостоит пенообразованию в самых тяжелых условиях эксплуатации и обеспечивает длительный срок службы трансмиссии.

Свойства продукта: Высокая стабильность против окисления; снижение образования отложений на деталях АКПП;экономия при обслуживании трансмиссии; хорошие низко-температурные свойства; возможность запуска и работы агрегатов табл.1 и 2.

ISSN 3030-3907

Таблица 1.

Типовые физико-химические свойства

№	**Наименование**	Состав SDK ATF III, %		
		Образец 1	Образец 2	Образец 3
1	База (VHVI-4)	76,99	63,99	48,99
2	SN-100	-	15	30
3	Антифрикционная присадка	22,0	20,0	20,0
4	Депрессорная присадка	1,0	1,0	1,0
5	Краситель	0,01	0,01	0,01

Таблица 2.

Типовые физико-химические свойства

Наименование испытания	Фактические показатели					Метод испытания
	нормы	SDK ATF III Масло «А» МГТ				
Кнемат. вязкость при 100^0C, mm^2/s, н/м	7,0	8,82	8,60	8,99	8,33	ASTM D445
Тем-ра вспышки в открытом тигле,^{0}C, н/м	200	234	-	226	230	ASTM D92
Тем-ра застыв.,^{0}C, н/б	-40	-45	-	-	-47	ASTM D97
Индекс вязкости, н/м	150	201	204	201	177	ASTMD2270
Цвет	розовый	3,4	4,8	розовый	розовый	ASTM D1500
Плотность, при 20^0C kg/m^3	Опред.	834,0	833,4	834,0	850,2	ASTM D4052
Вспениваемость, ml, не более	50/0	0/0	0/0	0/0	-	ASTM D892

Трансмиссии в суровых климатических условиях; оптимальные фрикционные характеристики; плавное и своевременное переключение передач; сохранение комфорта вождения; противоизносные свойства и улучшенная совместимость с материалами АКПП; защита от износа металлических и неметаллических деталей; сохранение срока службы трансмиссии; улучшенные противопенные свойства; дополнительная защита АКПП от перегрева; снижение вероятности неожиданной остановки; совместимость с материалами сальников и прокладок; снижение вероятности утечек; экономия на смазочном материале. SDK ATF VI (Универсальное всесезонное синтетическое трансмиссионное масло (ATF) для автоматических коробок передач) спецификации- GM

ISSN 3030-3907

Dexron SDK ATF VI (Универсальное всесезонное синтетическое трансмиссионное масло (ATF) для автоматических коробок передач) спецификации- GM Dexron VI, Ford Mercon LV, SP, Toyota WS и внедрена в производство , что, разумеется, значительно дешевле.

Описание и применение: Универсальное всесезонное синтетическое трансмиссионное масло (ATF) для автоматических коробок передач, гидротрансформаторов, гидравлических систем рулевого управления, гидравлических сцеплений автомобилей и других гидравлических устройств, в том числе работающих в тяжелых условиях в грузовых автомобилях и во внедорожной технике. Обеспечивает бесперебойную работу АКПП, гарантирует минимальный износ, продолжительный срок службы трансмиссий и экономию топлива.

Свойства продукта: Маловязкая синтетическая основа высочайшего качества со стабильно высоким индексом вязкости в комбинации с многофункциональным пакетом присадок сохраняет все свои свойства в широком диапазоне температур: обеспечивает хорошие смазочные свойства при низких (-45 °C и ниже) температурах зимой и обеспечивает стабильную масляную плёнку при экстремальных нагрузках и температурах летом; высокотехнологичная комбинация присадок обеспечивает отличные антифрикционные свойства для зубчатых зацеплений и непревзойдённые фрикционные свойства для фрикционных элементов, что обеспечивает существенную экономию топлива, плавное и четкое без рывков переключение передач в любых условиях вождения и увеличение срока службы самой АКПП и всех элементов трансмиссии. Обеспечивает слаженную и плавную работу сцеплений. Предотвращает задир; Обладает терм окислительной и химической стабильностью и стойкостью к высокотемпературной термической деградации на протяжении всего срока эксплуатации. Это позволяет снизить образование шлама, лака, нагара и других углеродистых отложений, увеличить интервал замены масла и обеспечить долговечность деталей трансмиссии, что снижает затраты на обслуживание техники; Эффективно защищает от коррозии металлические детали из черных и цветных сплавов (особенно радиаторы) как в процессе работы, так и в нерабочем состоянии. Отлично совместимо с материалами фрикционов; Эффективно противостоит аэрации и пенообразованию;

Обеспечивает отличную совместимость со всеми материалами уплотнений, предотвращает их разбухание, затвердевание и усадку, что позволяет снизить затраты на запчасти и предотвращает утечки. Эффективно защищает фтороэластомерные уплотнения тяжелой техники; Снижает шум.

ISSN 3030-3907

Рецептура и сравнительные характеристики опытных образцов масел приведены в таблице 3 и 4.

Таблица 3.

Физико-химические свойства SDK ATF VI.

№	Наименование	SDK ATF VI		
		Образец-1	Образец-2	Образец-3
1	База (VHVI-4)	81,49	80,99	80,99
2	Аантифрикционная присадка	18,0	18,0	18,0
3	Депрессорная присадка	0,5	0,5	0,1
4	Краситель	0,01	0,11	0,01

Таблица 4.

Типовые физико-химические свойства

Наименование испытания	Фактические показатели				Метод испытания
	Нормы	SDK ATF VI Масло «А» МГТ			
Вязкость кинематическая при 100^0C, mm^2/s, н/м	6,0	7,99	7,74	8,61	ASTM D445
Температура вспышки в открытом тигле, ^{0}C, н/м	210	228	234	236	ASTM D92
Температура застывания, ^{0}C, н/б	-40	-40	-40	-46	ASTM D97
Индекс вязкости, н/м	150	198	195	196	ASTM D2270
Цвет	розовый	розовый			ASTM D1500
Плотность, при 20^0C kg/m^3	опред.	834,2	833,4	832,5	ASTM D4052
Вспениваемость, ml, не более	50/0	0/0	0/0	0/0	ASTM D892

Выводы:

В цехе по производству моторных масел и смазочных материалов ИП ООО «SDK GROUP AND» было произведено с последующей реализацией, универсальное всесезонное синтетическое трансмиссионное масло (ATF) для автоматических коробок передач спецификации- GM Dexron VI, Ford Mercon LV, SP, Toyota WS и внедрена в производство, полученные трансмиссионное масло значительным дешевле продуктом анологов существующего трансмиссионного масло..

ЛИТЕРАТУРА:

1. Синтетические смазочные материалы и жидкости. Под.ред.Р.С.Гундерсона и А.В.Харта,пер.с англ. Под ред. Г.В.Виноградова. М.: Химия, 1965. -384с.
2. Мамадьяров М.А.,Химия синтетических масел. – Л.: Химия 1989. – 249.
3.Фукс И.Г.,Лашхи В.Л.,”Химия и техналогия топлива и максел”.1990,-№ 3. с.16-20.

ISSN 3030-3907

3. Ахмадалиева М.М.,Ахмадалиев М.А., Научный форум; Медитцина, Биология, Химия.“Сборник статье по материалам XV международной практический конфиренции” Москва,2018.09., № 7(15),с.82-87,
4. Ахмадалиева М.М.,Ахмадалиев М.А., Universum: технические науки: научный журнал.- 7(88) 25 июля 2021г. с.55-57. https://7universum.com/tech.

ISSN 3030-3907