

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Октафлюид»



Е.А.Матюхин

«01» октября 2018 года

**РУКОВОДСТВО
ПО РАБОТЕ
С ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНОЙ ЖИДКОСТЬЮ
«Max Flight 04», тип IV
SAE AMS 1428 / ISO 11078
ТУ 2422-002-70090832-2007 с изм. № 1 и № 2**

ПРОИЗВОДСТВА АО «Октафлюид»

(взамен Руководства по работе с противобледенительной жидкостью
«Max Flight 04» № 1718М от 01 октября 2017 года)

Москва 2018 г.

Разработал: Дербасов И.А.	АО «Октафлюид» +7-495-748-16-30	Номер документа: 1819М Дата документа: 01.10.2018
---------------------------	------------------------------------	--

УТВЕРЖДАЮ
Генеральный директор
АО «Октафлюид»

Е.А.Матюхин

« 01 » октября 2018 года

**РУКОВОДСТВО
ПО РАБОТЕ
С ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНОЙ ЖИДКОСТЬЮ
«Max Flight 04», тип IV
SAE AMS 1428 / ISO 11078
ТУ 2422-002-70090832-2007 с изм. № 1 и № 2
ПРОИЗВОДСТВА АО «Октафлюид»**

(взамен Руководства по работе с противобледенительной жидкостью
«Max Flight 04» № 1718М от 01 октября 2017 года)

Москва 2018 г.

Разработал: Дербасов И.А.	АО «Октафлюид» +7-495-748-16-30	Номер документа: 1819М Дата документа: 01.10.2018
---------------------------	------------------------------------	--

СОДЕРЖАНИЕ

№№ пп	ОПИСАНИЕ	Страница
1.	Содержание	2
2.	Лист изменений	3
3.	1. Авторское право	4
4.	2. Поставка, контроль качества и хранение ПОЖ «Max Flight 04»	5
5.	3. Охрана труда, экология и утилизация ПОЖ «Max Flight 04»	9
6.	4. Процедуры по заправке баков спецмашин	10
7.	5. Применение ПОЖ и испытание пробы	13

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

Настоящие Изменения внесены в целях совершенствования работы с ПОЖ «Max Flight 04», согласования с действующими нормативными документами Росавиации и Рекомендациями FAA по применению ПОЖ в сезоне 2018-2019 годов

№№ пп	Номер измененного раздела (пункта, подпункта, абзаца, примечания, таблицы)	Степень важности изменения
1.	Раздел 5. Таблицы применения и времени защитного действия	высокая

ВНИМАНИЕ! Производство ПОЖ «Max Flight 04» с 2018 года прекращено. Конечный срок применения установлен до 30 апреля 2019 года. Техническая поддержка жидкости прекращается с 01 мая 2019 года.

1. АВТОРСКОЕ ПРАВО

ВСЕ ПРАВА, СВЯЗАННЫЕ С ДАННЫМ ДОКУМЕНТОМ в отношении расположения, содержания и распространения ПРИНАДЛЕЖАТ АО «Октафлюид».

Полное и/или частичное воспроизводство (любым типом СМИ) настоящего документа, как и дальнейшее использование (включая перевод на другой язык) запрещается без заранее предоставленного письменного разрешения АО «Октафлюид».

Нарушение авторского права повлечет немедленное предъявление иска АО «Октафлюид» в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.

Все издержки, связанные с расследованием и судебным процессом будут начислены организации и/или лицу, нарушившему авторское право.

В случае возникновения вопросов по данному авторскому праву, просим обращаться в АО «Октафлюид» по адресу: Россия, 125493, Москва, ул. Флотская, дом 5, корп. А, офис 515. Контактный телефон/факс: 8-(495)-748-16-30 (221-46-96). E-mail: octafluid@mail.ru.

2. ПОСТАВКА, КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ХРАНЕНИЕ ПОЖ «Max Flight 04»

2.1. Транспортная тара и документы:

Поставка жидкости может осуществляться в следующей транспортной таре:

- 1000 литровый пластиковый контейнер;
- 20000 - 25000 литровый металлический танк-контейнер;
- автомобильная цистерна.

Каждая партия жидкости сопровождается следующими документами:

- товарно-транспортная накладная;
- паспорт качества;
- счет-фактура и товарная накладная;

При первой поставке жидкости получателю предоставляются нормативно-технические документы по применению и контролю качества жидкости, а также сертификат соответствия ГОСТ Р и паспорт безопасности.

При отправке на экспорт получателю предоставляются (помимо указанных выше документов) экспортная декларация, инвойс, упаковочный лист, свидетельство о происхождении товара (при необходимости).

2.2. Контроль качества.

2.2.1. Физико-химические характеристики жидкости:

ПОЖ «Max Flight 04» в состоянии поставки должна соответствовать следующим физико-химическим характеристикам:

Таблица 1

№№ пп	Показатель качества	Норма	Метод испытания
1.	Внешний вид	Жидкость изумрудно-зеленого цвета от прозрачного до слегка мутного	визуально
2.	Динамическая вязкость при 20 ⁰ С, шпиндель № 1, 0,3 о/мин, мПа*с, в пределах	8000 - 12000	п.5.3.2 руководства AS9968
3.	Показатель преломления при 20 ⁰ С, в пределах	1,3900 – 1,3935	ASTM D 1747 ГОСТ 18995.2
4.	Водородный показатель рН при 20 ⁰ С, в пределах	7,0 – 7,5	ASTM E 70 ГОСТ 22567.5
5.	Температура кристаллизации, ⁰ С, не выше	минус 36 (факультативно)	ASTM D 1177 ГОСТ 18995.5

2.2.2. Отбор проб.

Точечные пробы жидкости для проведения контроля качества отбираются по ГОСТ 2517-2012 с учетом нижеследующего:

- пробы из автомобильной цистерны и танка-контейнера отбираются с верхнего уровня

Страница 4	АО «Октафлюид»	Номер документа: 1819М
Разработал: Дербасов И.А.	+7-495-748-16-30	Дата документа: 01.10.2018

взлива жидкости;

- пробы из горизонтальных и вертикальных резервуаров (после приемки, перекачки, при хранении) отбираются согласно п.4.3 и п.4.4 ГОСТ 2517-2012;
- пробы из пластиковых 1000 литровых контейнеров отбираются:
 - а) при входном контроле - с верхнего уровня взлива жидкости;
 - б) при складском хранении – со среднего уровня взлива жидкости.

Количество проб из пластиковых контейнеров отбирается согласно ниже следующей таблице:

Количество мест тары, шт	Количество точечных проб, шт
от 1 до 3 включительно	Все
от 4 до 64 включительно	4
от 65 до 125 включительно	5
от 126 до 216 включительно	6

Хранение проб осуществляется в полиэтиленовой или стеклянной таре в защищенном от ультрафиолетовых лучей сухом помещении.

2.2.3. Входной контроль качества.

Входной контроль качества жидкости осуществляется при приеме жидкости от завода-изготовителя (продавца, транспортной организации) в соответствии с требованиями документов ГА в объеме показателей таблицы 1. Показатель «Температура кристаллизации» определяется при необходимости. Лабораторному анализу подвергаются точечные пробы, отобранные согласно п.2.2.2.

При несоответствии качества жидкости установленным таблицей 1 нормам жидкость к применению не допускается. Получатель должен обеспечить сохранность жидкости по количеству и вызвать представителя продавца (завода-изготовителя) для решения вопросов дальнейшего использования жидкости.

2.2.4. Контроль качества при хранении.

Контроль качества жидкости при хранении рекомендуется производить в начале и середине осенне-зимнего сезона в объеме показателей таблицы 1. Показатель «Температура кристаллизации» определяется при необходимости.

Необходимость проведения контроля качества жидкости в конце осенне-зимнего сезона определяется потребителем.

Хранение жидкости в транспортной таре и складских емкостях может осуществляться при температуре от -35°C до $+30^{\circ}\text{C}$, при этом срок хранения не может превышать 24 месяцев. Рекомендуемая оптимальная температура хранения в пределах от -20°C до $+30^{\circ}\text{C}$.

При хранении жидкости необходимо учитывать следующие условия:

Таблица 2

Транспортная тара	Защита от ультрафиолетовых лучей (УФ)	Защита от загрязнения (атмосферные осадки, пыль)
-------------------	---------------------------------------	--

1000 литровый контейнер	Тара должна складироваться в темном месте без прямого попадания УФ лучей от любого источника излучения	Не требуется принимать специальные меры, если обеспечена герметичность и не нарушены пломбы.
Металлический танк-контейнер	Принятие специальных мер не требуется	Не требуется принимать специальные меры, если не нарушены пломбы и обеспечена герметичность.

При хранении жидкости особое внимание необходимо обращать на следующие факторы:

- конденсат воды не должен попадать в транспортную тару, что может привести к изменению вязкости жидкости до более высокого значения и снизить показатель преломления;
- транспортная тара должна иметь надлежащую маркировку и все требуемые сопроводительные документы и быть надежно защищена от повреждений.

Если жидкость перелита из транспортной тары и хранится в емкостях на стационарном складе, то должны выполняться следующие требования:

Таблица 3

Температурные пределы хранения, °С	Предельный срок хранения	Требования
Ниже –35	-	Хранение запрещено
-35 до -20	24 месяца	Продолжительность температурного предела хранения не должна превышать 7 дней подряд. В случае превышения 7 дней хранения необходимо отобрать пробы с трех уровней (низ, середина, верх) и провести лабораторный анализ качества
-20 до +30	24 месяца	Специальные требования не предусмотрены
+30 до +40	6 месяцев	Емкости с жидкостью должны быть плотно закрыты, чтобы не происходило испарения воды из жидкости. Рекомендуется орошение емкостей водой.
+40 до +60	1 месяц	Емкости с жидкостью должны быть плотно закрыты, чтобы не происходило испарения воды из жидкости. Рекомендуется орошение емкостей водой. Обеспечьте перемешивание жидкости ротором с малой скоростью вращения и малым сдвигающим усилием.

2.2.5. Требования к системам хранения

Система хранения жидкости (емкости, трубопроводы, вентили и другое технологическое оборудование) должна быть изготовлена из нержавеющей стали; рекомендуется использовать полнопроходные шаровые краны, задвижки и вентили, приемные и раздаточные рукава жесткой конструкции с внутренним пластиковым покрытием.

Допускается использовать бензо-маслостойкие напорно-всасывающие рукава. После слива-налива жидкости бензо-маслостойкие рукава рекомендуется опорожнять.

За дополнительной информацией, касающейся требований к системам хранения, обращайтесь в АО «Октафлюид».

2.2.6. Требования по перекачке жидкости.

Каждая перекачка жидкости приводит к снижению (уменьшению) вязкости жидкости. Поэтому осуществлять перекачку жидкости рекомендуется как можно реже.

Ограничений по количеству перекачек не существует. Однако после каждой перекачки жидкости насосом рекомендуется определять динамическую вязкость в целях правильного применения жидкости.

Для перекачки жидкости на складах (приемка, выдача) рекомендуется использовать следующие насосы: Blackmer STX3A, Hardi, Netzsch (марки NM).

Не рекомендуется применять насосы центробежные, шестеренчатые, поршневые, которые приводят к резкому изменению (уменьшению) вязкости жидкости.

За информацией по применению других типов (серий) насосов, необходимо обращаться на АО «Октафлюид».

Наиболее предпочитаемые методы перекачки (перелива) жидкости из полиэтиленовых контейнеров в спецмашины – методом естественного слива или с помощью сжатого воздуха.

2.2.7. Контроль качества жидкости в баках спецмашин.

Заполнение (заправка) баков спецмашин жидкостью производится при положительных результатах входного лабораторного контроля качества (лабораторного контроля при хранении) жидкости полученной от завода-изготовителя.

Примечание: При наличии остатка жидкости в баке спецмашины заполнение баков спецмашины новой жидкостью рекомендуется осуществлять только после проверки показателя преломления остатка жидкости.

Перед первым заполнением баков (или после зачистки) необходимо убедиться, что:

- наименование, тип, концентрация и качество жидкости соответствует нормативной документации;
- чистота баков спецмашин, подлежащих заполнению, соответствует установленным требованиям.

После заполнения бака спецмашины жидкостью с верхнего уровня влива жидкости при необходимости отбирается проба для определения показателя преломления полевым (лабораторным) рефрактометром. Величина показателя преломления должна находиться в установленных пределах.

Примечание 1: Необходимость и порядок проведения ежедневной проверки качества жидкости в баке спецмашине определяется нормативными документами Росавиации.

Для проверки состояния качества жидкости в баках спецмашины при хранении свыше 10 дней, рекомендуется отобрать пробу со среднего уровня влива жидкости для определения показателя преломления полевым или лабораторным методами. Если измеренная величина показателя преломления соответствует нормативным требованиям, жидкость допускается к

Страница 7	АО «Октафлюид»	Номер документа: 1819М
Разработал: Дербасов И.А.	+7-495-748-16-30	Дата документа: 01.10.2018

дальнейшему использованию, в противном случае из бака спецмашины отбираются три пробы с верхнего, среднего и нижнего в количестве не менее 1 литра каждая для проведения лабораторного контроля качества.

Примечание 2: Портативные рефрактометры, используемые в полевых (аэродромных) условиях должны иметь функцию термокомпенсации. Следует учитывать, что точность измерения портативных рефрактометров сильно зависит от температуры жидкости и температуры самого рефрактометра. Чем ниже температура, тем больше погрешность измерения

В баке спецмашины рекомендуется применять следующие уровни отбора пробы:

- верхний: ниже поверхности жидкости до 5 сантиметров;
- средний: физическая середина уровня жидкости в баке;
- нижний: выше дна бака на 3-5 сантиметров.

Качество жидкости концентрации 100:0 определяют по показателям таблицы 1. Температура кристаллизации определяется при необходимости.

ВНИМАНИЕ! Водные растворы ПОЖ «Max Flight 04» могут применяться только на первом этапе двухступенчатой процедуры обработки ВС. Применять водные растворы при одноступенчатой процедуре и на втором этапе двухступенчатой процедуры обработки ВС запрещается.

В случае расхождения фактических показателей качества жидкости с нормативными, жидкость к применению не допускается.

2.3. Гарантийный срок хранения.

Гарантийный срок хранения жидкости «Max Flight 04» в транспортной таре или в емкостях хранения стационарного склада составляет 2 года при условии выполнения требований настоящего Руководства.

2.4. Требования к качеству воды.

Качество воды, используемой для приготовления водных растворов жидкости должно отвечать требованиям, приведенным в таблице:

Показатели качества	Норма, не более	Метод испытания*)
Железо, мг/дм ³	15	ФР.1.31.1005.01433
Сульфаты, мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.159-2000
Хлориды, мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.96-97
Кальций, мг/дм ³		РД 52.24.403-93
Перманганатная окисляемость, мг /дм ³		ПНДФ 14.1:2:4.154-99
Сухой остаток, мг/дм ³	300,00	ПНДФ 14.1:2.114-97

*) Допускается использовать другие гостированные методы испытаний.

При возникновении проблем, касающихся качества воды, необходимо обращаться в АО «Октафлюид».

3. ОХРАНА ТРУДА, ЭКОЛОГИЯ И УТИЛИЗАЦИЯ ПОЖ «Max Flight 04».

3.1. Краткие требования по охране труда при работе с ПОЖ «Max Flight 04».

При работе с жидкостью средства и методы обеспечения безопасности труда должны соответствовать требованиям Системы стандартизации безопасности труда.

Все работы, связанные с приемом, хранением, подготовкой и применением жидкости должны осуществляться в соответствии с действующими в гражданской авиации требованиями безопасности при работе со специальными жидкостями и Паспортом безопасности.

При работе с жидкостью (там, где возможен прямой контакт с нею) следует использовать индивидуальные средства защиты от попадания ПОЖ на кожные покровы, слизистые оболочки глаз, в органы дыхания и пищеварения.

При выполнении ПОО оператору, находящемуся в открытой кабине, следует применять средства индивидуальной защиты и находиться с подветренной стороны от разбрызгиваемой струи ПОЖ.

Запрещается находиться на крыле ВС, обработанном жидкостью.

Следует соблюдать меры предосторожности при нахождении на земле в зоне скопления жидкости после проведения ПОО.

3.2. Гигиеническая характеристика ПОЖ «Max Flight 04»

По степени воздействия на организм человека ПОЖ «Max Flight 04» относится к 4 классу опасности по ГОСТ 12.1.007.76 «Вредные вещества, Классификация и общие требования безопасности». Гигиенические показатели жидкости изложены в Паспорте безопасности.

3.3. Утилизация жидкости и ее водных растворов.

3.3.1. При необходимости изъятия жидкости из применения, вид утилизации определяется местными региональными правилами и экологическими требованиями. Отдельные сведения изложены в Паспорте безопасности жидкости. При необходимости обращайтесь к изготовителю жидкости.

3.3.2. Поведение жидкости в очистных сооружениях:

При правильном введении небольших концентраций жидкости в специально приспособленные биологические очистные сооружения (установки) нарушений расщепляющей способности активного ила не ожидается.

3.3.3. Отходы производства.

Под отходами производства подразумеваются всевозможные смеси и растворы жидкости, которые не могут быть восстановлены для дальнейшего применения.

Например:

- некондиционная жидкость и пробы жидкости после проведения анализов;
- водные растворы жидкости от промывки спецмашин, трубопроводов, емкостей хранения;
- смеси жидкости с противогололедными реагентами, нефтепродуктами и атмосферными осадками (дождь, снег, лед, иней и т.д);
- смеси жидкости с механическими наземными загрязнениями.

Страница 9	АО «Октафлюид»	Номер документа:	1819М
Разработал: Дербасов И.А.	+7-495-748-16-30	Дата документа:	01.10.2018

4. ПРОЦЕДУРЫ ПО ЗАПРАВКЕ БАКОВ СПЕЦМАШИН

4.1. Общие положения:

Во избежание деструкции жидкости процесс заправки противообледенительной спецмашины жидкостью необходимо проводить в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя спецмашины.

Существуют четыре способа заправки:

- методом естественного слива;
- насосом стационарного склада;
- насосом противообледенительной спецмашины;
- сжатым воздухом.

Спецмашины для проведения ПОО ВС должны соответствовать требованиям международного стандарта ISO 11077 / SAE 1971 или требованиям гражданской авиации России.

4.2. Процедуры по заправке:

Описанные ниже процедуры являются примерами инструкций по заправке баков спецмашины жидкостью или ее водными растворами. Необходимо указать, что они являются примерами для стандартного оборудования, без учета специальных конфигураций спецмашины или процедур. По запросу пользователя завод-изготовитель спецмашин может предоставить специальные процедуры по заполнению баков.

4.2.1. Заправка баков спецмашины жидкостью 100:0 методом естественного слива из бочек или контейнера 1000 литров:

- открыть соответствующую крышку бака спецмашины и проверить наличие/отсутствие очевидных повреждений и/или загрязнений;

- снять пломбу с бочки/контейнера с жидкостью;
- поднять бочку/контейнер электрокарой для облегчения заполнения;
- полностью удалить пробку бочки/контейнера;

Предостережение: Во избежание попадания пробки в бак спецмашины, необходимо закрепить ее лентой в руке.

- заполнить бак спецмашины до полного опорожнения бочки/контейнера;
- повторять указанные выше процедуры до полного заполнения бака;
- закрыть крышку бака спецмашины;
- отобрать пробу с верхнего уровня и определить значение показателя преломления.

Предостережение: Для предотвращения загрязнения бака, необходимо проверить пригодность прокладок на крышках.

ВНИМАНИЕ!:

При приготовлении водных растворов жидкости составов 75:25, 50:50 и 25:75 в баках спецмашины методом естественного слива из бочек или 1000 литрового контейнера необходимо:

1. Рассчитать максимальный объем заполнения бака и разделить соответственно на четыре, два и четыре;
2. Сначала наполнить бак водой, нагретой, по крайней мере, до +40°C, соответственно на $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ объема бака, так как густота жидкости усложняет ее смешивание с водой.
3. Заполнить бак жидкостью (100:0) соответственно на $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{4}$ объема бака.
4. Обеспечить движение противообледенительной спецмашины в течение 20 мин для улучшения перемешивания жидкости и воды в баке спецмашины.
5. Определить значение показателя преломления для проб, отобранных с поверхности, середины и дна бака, для контроля концентрации жидкости. Расхождение фактических значений показателя преломления между пробами не должно превышать +0,0015.

страница 10	АО «ОКТАФЛЮИД»	Номер документа:	1819М
Разработал: Дербасов И.А.	+7-495-748-16-30	Дата издания:	01.10.2018

4.2.2. Заправка баков спецмашины жидкостью 100:0 методом естественного слива из емкостей стационарного склада:

- открыть соответствующую крышку бака спецмашины и проверить наличие/отсутствие очевидных повреждений и/или загрязнений;
- поместить раздаточный шланг стационарного хранилища в бак спецмашины;
- открыть все требуемые краны (вентили) на раздаточном пункте;
- заполнить бак спецмашины;
- извлечь раздаточный шланг из бака спецмашины и установить надлежащим образом на раздаточном пункте стационарного склада;
- закрыть крышку бака и краны (вентили);
- отобрать пробу с верхнего уровня и определить значение показателя преломления.

Предостережение: Для предотвращения загрязнения бака, необходимо проверить пригодность прокладок на крышках.

ВНИМАНИЕ!:

При приготовлении водных растворов жидкости составов 75:25, 50:50 и 25:75 в баках спецмашины методом естественного слива из емкостей стационарного склада необходимо:

1. Рассчитать максимальный объем заполнения бака и разделить соответственно на четыре, два и четыре;
2. Сначала наполнить бак водой, нагретой, по крайней мере, до +40°C, соответственно на $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ объема бака, так как плотность жидкости усложняет ее смешивание с водой.
3. Заполнить бак жидкостью (100:0) соответственно на $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{4}$ объема бака.
4. Обеспечить движение противообледенительной спецмашины в течение 20 мин для улучшения перемешивания жидкости и воды в баке спецмашины.
5. Определить значение показателя преломления для проб, отобранных с поверхности, середины и дна бака, для контроля концентрации жидкости. Расхождение фактических значений показателя преломления между пробами не должно превышать $\pm 0,0015$.

4.2.3. Заправка баков спецмашины жидкостью 100:0 насосом стационарного склада:

- соединить раздаточный шланг стационарного склада с приемной горловиной бака спецмашины;
- открыть все требуемые вентили и запустить двигатель/насосную систему.
- заполнить бак спецмашины;
- разъединить раздаточный шланг и установить надлежащим образом на раздаточном пункте;
- закрыть горловину бака и вентили.
- отобрать пробу с верхнего уровня и определить значение показателя преломления.

ВНИМАНИЕ!:

При приготовлении водных растворов жидкости составов 75:25, 50:50 и 25:75 в баках спецмашины насосом стационарного склада необходимо:

1. Рассчитать максимальный объем заполнения бака и разделить соответственно на четыре, два и четыре;
2. Сначала наполнить бак водой, нагретой, по крайней мере, до +40°C, соответственно на $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ объема бака, так как плотность жидкости усложняет ее смешивание с водой.
3. Заполнить бак жидкостью (100:0) соответственно на $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{4}$ объема бака.
4. Обеспечить движение противообледенительной спецмашины в течение 20 мин для улучшения перемешивания жидкости и воды в баке спецмашины.
5. Определить значение показателя преломления для проб, отобранных с поверхности, середины и дна бака, для контроля концентрации жидкости. Расхождение фактических значений показателя преломления между пробами не должно превышать $\pm 0,0015$.

страница 11	АО «ОКТАФЛЮИД» +7-495-748-16-30	Номер документа: 1819М
Разработал: Дербасов И.А.		Дата издания: 01.10.2018

4.2.4. Заправка баков спецмашины жидкостью 100:0 насосом противообледенительной спецмашины:

- соединить раздаточный шланг стационарного склада с горловиной бака;
- открыть все требуемые вентили и запустить двигатель/насосную систему спецмашины;
- заполнить бак;
- разъединить раздаточный шланг и установить надлежащим образом.
- закрыть горловину бака и вентили.
- отобрать пробу с верхнего уровня, определить значение показателя преломления.

ВНИМАНИЕ!:

Для приготовления водных растворов жидкости составов 75:25, 50:50 и 25:75 в баках спецмашины насосом противообледенительной спецмашины необходимо:

1. Рассчитать максимальный объем заполнения бака и разделить соответственно на четыре, два и четыре;
2. Сначала наполнить бак водой, нагретой, по крайней мере, до +40°C, соответственно на $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ объема бака, так как плотность жидкости усложняет ее смешивание с водой.
3. Заполнить бак жидкостью (100:0) соответственно на $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{4}$ объема бака.
4. Обеспечить движение противообледенительной спецмашины в течение 20 мин для улучшения перемешивания жидкости и воды в баке спецмашины.
5. Определить значение показателя преломления для проб, отобранных с поверхности, середины и дна бака для контроля концентрации жидкости. Расхождение фактических значений показателя преломления между пробами не должно превышать +0,0015.

4.2.5. Заправка противообледенительной спецмашины жидкостью 100:0 системой сжатого воздуха

Предостережение: Для применения сжатого воздуха для заправки противообледенительной спецмашины, стационарный склад предприятия должен быть сертифицирован для работы с сосудами, находящимися под давлением.

- соединить раздаточный шланг стационарного склада жидкости с горловиной бака;
- открыть все требуемые вентили и запустить систему сжатого воздуха;
- проверить надлежащее функционирование всех вентилях, регулирующих избыточное давление;
- заполнить бак спецмашины;
- выключить систему сжатого воздуха;
- разъединить раздаточный шланг и установить надлежащим образом.
- закрыть горловину бака и вентили.
- отобрать пробу с верхнего уровня и определить значение показателя преломления.

ВНИМАНИЕ!:

Для приготовления водных растворов жидкости составов 75:25, 50:50 и 25:75 в баках спецмашины насосом противообледенительной спецмашины необходимо:

1. Рассчитать максимальный объем заполнения бака и разделить соответственно на четыре, два и четыре;
2. Сначала наполнить бак водой, нагретой, по крайней мере, до +40°C, соответственно на $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ объема бака, так как плотность жидкости усложняет ее смешивание с водой.
3. Заполнить бак жидкостью (100:0) соответственно на $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{2}$ и $\frac{1}{4}$ объема бака.
4. Обеспечить движение противообледенительной спецмашины в течение 20 мин для улучшения перемешивания жидкости и воды в баке спецмашины.
5. Определить значение показателя преломления для проб, отобранных с поверхности, середины и дна бака для контроля концентрации жидкости. Расхождение фактических значений показателя преломления между пробами не должно превышать +0,0015.

страница 12	АО «ОКТАФЛЮИД»	Номер документа:	1819М
Разработал: Дербасов И.А.	+7-495-748-16-30	Дата издания:	01.10.2018

5. ПРИМЕНЕНИЕ ПОЖ «Max Flight 04».

5.0. О применении ПОЖ «Max Flight 04» с ПОЖ других марок и производителей.

ПОЖ «Max Flight 04» при применении на этапах двухступенчатой ПОЗ самолетов разрешается применять с ПОЖ «OCTAFLO EG» (тип 1) и ПОЖ «Octaflo Lyod» (тип 1).

ПОЖ «Max Flight 04» (тип 4) разрешается смешивать с ПОЖ «Max Flight Sneg» (тип 4) в соотношении от 01:99 до 10:90 (% по объему).

Не разрешается применять ПОЖ «Max Flight 04» с ПОЖ тип 1 других марок и производителей. За консультациями обращайтесь в АО «Октафлюид».

5.1. ТАБЛИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЖ «Max Flight 04»

ПОЖ «Max Flight 04» должна применяться в соответствии с международными и российскими спецификациями, а также требованиями настоящего Руководства.

Ниже приведены таблицы применения и времени защитного действия жидкости, утвержденные уполномоченными органами.

Таблица 5.1.1. Таблица вязкости, температуры нагрева и температуры применения¹⁾ ПОЖ «Max Flight 04»

ПАРАМЕТР	Значение
Максимальная вязкость ³⁾ , отвечающая критериям аэродинамической пригодности и при распылении на поверхности воздушного судна.	14500 мПа*с ²⁾
Минимальная вязкость ³⁾ для применения Таблицы времени защитного действия «Max Flight 04» (таблицы 5.2.2. и 5.2.3).	5540 мПа*с ²⁾
Предельная температура применения (LOUT)	не ниже минус 23,5 ⁰ С-
Предельная температура нагрева жидкости в баках деайсеров	+70 ⁰ С.
Максимальный срок хранения жидкости при температуре выше +40 ⁰ С	не более 15 календарных дней

¹⁾Для применения при одноступенчатой процедуре обработки ВС или на втором этапе двухступенчатой процедуре обработки ВС.

Жидкость может применяться без каких-либо ограничений в отношении снижения вязкости, если она используется на первом этапе двухступенчатой процедуре обработки ВС.

²⁾ Шпиндель - LV1, при 20⁰С

³⁾Данные значения должны определяться для жидкости на выходе из форсунки противообледенительной спецмашины с типовой операционной установкой для предотвращения обледенения с примерно таким же расстоянием от форсунки до пробосборника, как до поверхности воздушного судна.

ВНИМАНИЕ! Водные смеси ПОЖ «Max Flight 04», в том числе 75/25, 50/50 и 25/75, могут применяться только на первом этапе двухступенчатой процедуры обработки ВС

Противообледенительные процедуры:

Одноступенчатая обработка ВС	Распыление жидкости для удаления и предотвращения обледенения в одном действии. Применяется в случае отсутствия СЛО или при наличии незначительных налипающих СЛО (например, иней). Жидкость наносится только в концентрированном виде.
Двухступенчатая обработка ВС	Распыление жидкости в два этапа, первый - удаление обледенения (любой тип жидкости), второй - предотвращение обледенения (жидкость типа IV). На втором этапе жидкость рекомендуется наносить так, чтобы удалить всю жидкость, оставшуюся на поверхности ВС после 1 этапа. Применяется при наличии какого-либо вида отложений на поверхности ВС или во время обильных осадков. На первом этапе жидкость или вода наносятся в нагретом состоянии, жидкость на втором этапе жидкость наносится холодной.
Защитное предотвращение обледенения	Распыление холодной концентрированной жидкости на свободную от каких-либо СЛО поверхность ВС (крылья и стабилизатор) для защиты от обледенения во время длительных стоянок (например, ночных). Обработка производится типовыми противообледенительными спецмашинами с учетом времени защитного действия.
Профилактическое предотвращение обледенения	Распыление холодной концентрированной жидкости на избранные поверхности самолета (например: верхняя корневая часть крыла) для защиты во время непродолжительных стоянок (эффект «переохлажденного крыла»). Обработка возможна посредством любого типа распылительного оборудования (например: спецмашины, садовый опрыскиватель и т.д.) без учета времени защитного действия.

5.2. ТАБЛИЦЫ ПРИМЕНЕНИЯ И ВРЕМЕНИ ЗАЩИТНОГО ДЕЙСТВИЯ ПОЖ «Max Flight 04»

5.2.1. ТАБЛИЦА (FAA, Таблица 46, Рекомендации 2018-2019)

Применение ПОЖ «Max Flight 04» и растворов жидкостей SAE тип II, тип III и тип IV минимальной концентрации в зависимости от температуры наружного воздуха. Концентрация, в % по объему

Температура наружного воздуха (OAT) 1)	Одноступенчатая процедура Удаление обледенения / предотвращение обледенения ¹⁾	Двухступенчатая процедура	
		Первый этап: удаление обледенения	Второй этап: Защита от обледенения ²⁾
-0 °C и выше	ПОЖ «Max Flight 04» 100/0 нагретая ^{3,4)}	Нагретая вода или нагретая смесь Типа I,II,III,IV с водой.	ПОЖ «Max Flight 04» 100/0 ⁴⁾
ниже -0 °C до -3 °C	ПОЖ «Max Flight 04» 100/0 нагретая ^{3,4)}	Нагретая соответствующая смесь Типа I, II, III, IV и воды с температурой заморозания равной фактической OAT или ниже	ПОЖ «Max Flight 04» 100/0 ⁴⁾
ниже -3 °C до -14 °C	ПОЖ «Max Flight 04» 100/0 нагретая ^{3,4)}	Нагретая соответствующая смесь Типа I / II / III / IV и воды с температурой заморозания равной фактической OAT или ниже фактической OAT	ПОЖ «Max Flight 04» 100/0 ⁴⁾
ниже -14 °C до -23,5 °C	ПОЖ «Max Flight 04» 100/0 нагретая ^{3,4)}	Нагретая соответствующая смесь Типа I / II / III / IV и воды с температурой заморозания равной фактической OAT или ниже фактической OAT	ПОЖ «Max Flight 04» 100/0 ⁴⁾
Ниже -23,5 °C⁴⁾	Используйте жидкость тип I ⁴⁾		

1) При одноступенчатой процедуре и на втором этапе двухступенчатой процедуре жидкость не может применяться ниже предельной температуры их использования (LOUT). На первой ступени не могут использоваться при температуре ниже температуры заморозания/кристаллизации. Следует рассмотреть вопрос использования жидкостей тип I/III, когда жидкости тип II/IV не могут быть использованы из-за ограничений по предельной температуре применения LOUT (смотрите Таблицы применения тип I / III).

Предельной температурой использования (LOUT) для жидкостей тип II, III и IV является:

а) самая низкая температура, при которой жидкость соответствует аэродинамическим критериям для каждого типа воздушного судна;

в) фактическая температура заморозания/кристаллизации плюс 7°C запас к температуре заморозания/кристаллизации

с) Для разбавленных жидкостей типа II/IV, учитывайте предельную температуру их применения, чтобы использовать время защитного действия.

2) Должен проводиться после первого этапа до заморозания жидкости, нанесенной на первом этапе, обычно в течение 3 минут. (Это время может быть больше, чем 3 минуты при некоторых условиях, но, возможно, и меньше, при сильных/тяжелых осадках, низких температурах, или на критических поверхностях, изготовленных из композитных материалов. Если необходимо, то второй этап должен проводиться поочередно - поверхность за поверхностью).

3) На чистом воздушном судне можно проводить антиобледенительную защиту не нагретыми жидкостями.

4) Уточнения по применению ПОЖ «Max Flight 04» внесены АО «Октафлюид» в соответствии с Рекомендациями FAA (2018-2019)

ВНИМАНИЕ:

- Для нагретых жидкостей, температуру жидкости на выходе из форсунки желательно иметь не ниже 60° C.

- Верхний предел температуры не должен быть выше рекомендуемых значений заводов-изготовителей жидкости и самолета.

- Температура обшивки крыла может отличаться и в некоторых случаях быть ниже температуры наружного воздуха (ОАТ). При этих условиях может потребоваться смесь жидкости с большим содержанием гликоля.
- Учитывая возможность замерзания жидкости, не следует применять смесь 50/50 жидкости типа II, III и IV на этапе предотвращения обледенения при обработке переохлажденного крыла с признаками инея или льда на нижней поверхности крыла в зоне топливного бака.
- Недостаточное количество антиобледенительной жидкости, особенно на втором этапе двухступенчатой обработки, может привести к существенному сокращению времени защитного действия, в особенности, когда на первом этапе (удаление обледенения) двухступенчатой процедуры применяется смесь жидкости Тип I.

ТАБЛИЦА 5.2.2 (Таблица 1, FAA, Рекомендации 2018-2019)

**Время защитного действия для жидкостей SAE тип II, тип III, тип IV
в условиях Активного инея в зависимости от температуры наружного воздуха**

Температура наружного воздуха (OAT), ^{2,3} °C	Концентрация, неразбавленная жидкость/вода (% объемные / % объемные)	тип II	тип III ⁴⁾	тип IV
		- 1 и выше	100/0	8 : 00
	75/25	5 : 00	1 : 00	5 : 00
	50/50	3 : 00	0 : 30	3 : 00
От - 1 до - 3	100/0	8 : 00	2 : 00	12 : 00
	75/25	5 : 00	1 : 00	5 : 00
	50/50	1 : 30	0 : 30	3 : 00
От - 3 до - 10	100/0	8 : 00	2 : 00	10 : 00
	75/25	5 : 00	1 : 00	5 : 00
От - 10 до - 14	100/0	6 : 00	2 : 00	6 : 00
	75/25	1 : 00	1 : 00	1 : 00
От - 14 до - 21	100/0	6 : 00	2 : 00	6 : 00
От - 21 до - 25	100/0	2 : 00	2 : 00	4 : 00
От минус 25 и ниже	Время защитного действия не установлено			

2) Удостоверьтесь, что соблюдается предельно низкая температура использования жидкости (LOUT).

3) Изменение температуры наружного воздуха (OAT) в течение продолжительных заморозков (мороза) может быть значительным; должна применяться соответствующая таблица ВЗД, предназначенная для самой холодной температуры наружного воздуха (OAT), которая наблюдалась в период времени между нанесением ПОЖ и взлетом.

ВНИМАНИЕ:

Жидкости используются для наземного противообледенения и не обеспечивают защиту воздушных судов в полете.

Настоящая таблица может использоваться только при условии проведения процедур предстартового контроля.

Ответственность за применение данных таблицы несет эксплуатант

ВНИМАНИЕ! Водные смеси ПОЖ «Max Flight 04», в том числе 75/25, 50/50 и 25/75, могут применяться только на первом этапе двухступенчатой процедуры обработки ВС

5.2.3. ТАБЛИЦА (Таблица 22, FAA, Рекомендации 2018-2019)
Время защитного действия для жидкости Clariant «Max Flight 04»

Температура наружного воздуха (OAT) ¹⁾ °C	Жидкость Тип IV концентрация неразбавленная жидкость/вода % объем : объем	Переохлажденный туман или кристаллы льда	Очень мелкий снег, снежная крупка или снежные зерна ²³	Мелкий снег, снежная крупка или снежные зерна ²³	Средний снег, снежная крупка или снежные зерна ²³	Переохлажден- ная морось ⁴	Мелкий переохлажденный дождь	Дождь на переохлажденном крыле ⁵⁾	Другие ⁶⁾
- 3 и выше	100/ 0	2 : 40 – 4 : 00	3:00-3:00	2:45-3:00	1:25-2:45	2 : 00 – 2 : 00	1 : 10 – 1 : 30	0 : 20 – 2 : 00	Внимание: Директивы времени защитного действия не существуют
	75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
	50/50	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Ниже -3 до -8	100/ 0	0 : 50 – 2 : 30	3:00-3:0	1:40 - 3:00	0:50-1:40	0 : 25 – 1 : 30	0 : 20 – 0 : 40		
	75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
Ниже -8 до -14	100/ 0	0:50 – 2:30	2:20 – 2:50	1:10 – 2:20	0:35 – 1:10	0:25 – 1:30 ⁷	0:20 – 0:40 ⁷		
	75/25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
Ниже -14 до - 18	100/ 0	0 : 20 - 0: 45	0:40-0:50	0:20-0:40	0:06-0:20				
Ниже -18 до - 23,5 (LOUT) ⁸⁾	100//0	0 : 20 – 0 : 45	0:20-0:25	0:09-0:20	0:02-0:09				

Эксплуатант несет ответственность за применение указанных данных.

1. Удостоверьтесь, что соблюдается предельно низкая температура использования жидкости (LOUT). Используйте жидкость тип I, когда тип IV не может быть использована
2. Для определения интенсивности выпадения снега используйте требования Таблица 5.2.4 настоящих рекомендаций (примечание автора).
3. Используйте время защитного действия мелкого переохлажденного дождя для условия совместного проявления мелкого снега и мелкого дождя.
4. Используйте время защитного действия для «Мелкого переохлажденного дождя», если определить «Переохлажденную морось» невозможно.
5. Время защитного действия не установлено для температуры 0°C и ниже
6. Сильный снег, ледяная крупка, переохлажденный дождь средней и большой интенсивности, град. (Таблица 5.2.5 (примечание автора) устанавливает нормативы времени для гранул льда и небольшого града)
7. Директивы по времени защитного действия для этих условий при температуре ниже -10°C не существуют.

ВНИМАНИЕ:

- Ответственность за применение этих данных остается за пользователем.
- Время защитного действия сокращается в тяжелых погодных условиях. Обильные интенсивные осадки или высокое содержание влаги, сильный ветер или струя газов от работающего двигателя ВС могут сократить время защитного действия до уровня ниже минимального, указанного в таблице.
- Жидкость Clariant Max Flight 04 тип IV применяется для наземного противообледенения, не предназначена и не обеспечивает защиту во время полета.
- Эта Таблица должна использоваться только совместно с процедурами предвзлетной проверки

5.2.4. ТАБЛИЦА ВИДИМОСТИ (FAA, Рекомендации 2018-2019, Таблица 40)

Настоящая Таблица является руководством по определению интенсивности выпадения снега в зависимости от прямой видимости

Время суток	Температура °C	Видимость, статутная миля (метры)									Интенсивность снегопада
		>=2 1/2 (>= 4000)	2 (3200)	1 3/4 (2800)	1 1/2 (2400)	1 1/4 (2000)	1 (1600)	3/4 (1200)	1/2 (800)	<= 1/4 (<=400)	
День	Холоднее/ Равно -1	Очень мелкий	Очень Мелкий	Очень Мелкий	мелкий	мелкий	мелкий	средний	средний	Сильный	
	Теплее чем -1	Очень мелкий	Мелкий	мелкий	мелкий	мелкий	средний	средний	Сильный	Сильный	
Ночь	Холоднее/ Равно -1	Очень мелкий	Мелкий	мелкий	средний	средний	средний	средний	Сильный	Сильный	
	Теплее чем -1	Очень мелкий	Мелкий	средний	средний	средний	средний	Сильный	Сильный	Сильный	
Примечание 1:		Эта таблица для определения интенсивности снегопада. Эта таблица основана на техническом отчете «Оценка интенсивности снегопада по видимости» Расмуссен, Журнал прикладной метеорологии, октябрь 1999									
Примечание 2:		Эта таблица может использоваться для жидкостей тип I, II, III и IV.									
Примечание 3:		Использование визуального диапазона ВПП (RVR) не допускается для определения видимости, если используются таблицы времени защитного действия.									
Примечание 4		Некоторые METARS содержат видимость вышки (мачты), а также видимость поверхности. Всякий раз, когда видимость поверхности доступна из официального источника, такие как METAR, в основной части METAR или в разделе Примечания («РМК»), предпочтительным действием является использование значения видимости поверхности.									
Примечание 5.		Если видимость из места наблюдения отличается от сводки METAR (метеосводка, прим. автора), значения округляются к ближайшему меньшему значению видимости таблицы. Например, видимость 0.6 и 0.625 (5/8) округляется до значения 0.5 (1/2).									
Интенсивный = Внимание = директивы по времени защитного действия не существуют.											

В условиях выпадения только снега, для использования Таблицы 3 для определения интенсивности снегопада не требуется координации авиакомпании или отчетности процедур компании, поскольку эта Таблица является более консервативной, чем Таблица Видимости, используемая метеорологической службой для определения интенсивности снегопада.

During snow conditions alone, the use of Table 1C in determining snowfall intensities does not require pilot company coordination or company reporting procedures since this table is more conservative than the visibility table used by official weather observers in determining snowfall intensities.

Поскольку Таблица Интенсивности Снегопада FAA, как и Таблица FMH 1, использует видимость для определения интенсивности снегопада, и если видимость сокращается из-за снега, наряду с другими формами, ухудшающими видимость, такими как туман, дым и т.д., Таблица Интенсивности Снегопада FAA не должна использоваться для оценки интенсивности падающего снега для определения Времени защитного действия (HOT).

При использовании Таблицы Интенсивности Снегопада FAA в этих условиях, возможно излишне переоценить фактическую интенсивность снегопада и поэтому может использоваться интенсивность снегопада, сообщаемая метеослужбой (система наблюдения погоды ASOS) из Таблицы FMH 1.

Because the FAA Snow Intensity Table, like the FMH 1 Table, uses visibility to determine snowfall intensities, and if the visibility is being reduced by snow along with other forms of obscuration such as fog, haze, smoke, etc., the FAA Snow Intensity Table does not need to be used to estimate the snow fall intensity for HOT determination. Use of the FAA Snow Intensity Table under these conditions may needlessly overestimate the actual snowfall intensity and therefore the snowfall intensity being reported by the weather observer or automated service observing system (ASOS), from the FMH 1 Table may be used.

5.2.5. Таблица (FAA, Рекомендации 2018-2019, Таблица 39)
Нормативы времени жидкости SAE тип IV ¹

Тип выпадающих осадков	Температура наружного воздуха			
	- 5 ⁰ С и выше	от - 5 до - 10 ⁰ С	от - 10 до - 16 ⁰ С	ниже - 10 до - 22 ⁰ С ²⁾
Мелкие ледяные крупинки	50 минут	30 минут	30 минут ³⁾	30 минут ³⁾
Мелкие ледяные крупинки в смеси со снегом	40 минут	15 минут	15 минут ³⁾	Внимание: Нормативы времени на текущий момент отсутствуют
Мелкие ледяные крупинки в смеси с легкой и средней переохлажденной моросью	25 минут	10 минут		
Мелкие ледяные крупинки в смеси с легким переохлажденным дождем	25 минут	10 минут		
Мелкие ледяные крупинки в смеси с дождем	25 минут ⁴⁾			Внимание: Нормативы времени на текущий момент отсутствуют
Средние ледяные крупинки (или мелкий град) ⁵⁾	25 минут ⁶⁾	10 минут	10 минут ³⁾	
Средние ледяные крупинки (или мелкий град) ⁵⁾ в смеси со средней переохлажденной моросью	10 минут	7 минут		
Средние ледяные крупинки (или мелкий град) ⁵⁾ в смеси с дождем	10 минут ⁸⁾			

Примечания

1. Указанное в таблице время может использоваться для самолетов со скоростью 100 узлов или больше. Все жидкости тип IV изготовлены на пропиленгликоле за исключением ПОЖ «Max Flight AVIA» (Clariant), которые изготовлены на этиленгликоле.
2. Удостоверьтесь, что соблюдается предельно низкая температура использования жидкости (LOUT).
3. Нормативы времени не установлены для жидкостей на основе пропиленгликоля (PG) при их использовании на самолетах со скоростями менее чем 115 узлов. (Для этих самолетов, если тип жидкости неизвестен, принимают нулевую норму времени).
4. Если эти условия не существуют в этом состоянии при температуре ниже 0 °С; рассмотрите использование легких гранул льда смешанных с легким ледяным дождем.
5. Если не сообщалось об интенсивных осадках в виде умеренной ледяной крупы, большого града, средних мелких крупинках, используйте допустимые нормативы времени. Однако, можно использовать, если сообщалось об интенсивных осадках, крупой, равными по эквивалентности, например, легкий мелкий град = легким ледяным крупинкам, умеренный мелкий град = средним ледяным крупинкам.
6. Норма времени составляет 15 минут для жидкостей на основе пропиленгликоля (PG) или когда тип жидкости неизвестен.
7. Нормативы времени не установлены для жидкостей на основе пропиленгликоля (PG) для этого состояния при температуре ниже -16⁰С.
8. Нормативы времени при температуре ниже 0 °С не установлены; рассмотреть использование легких гранул льда в смеси с легким переохлажденным дождем.

ВНИМАНИЕ:

- Эксплуатант несет ответственность за применение указанных данных.
- Жидкость используется для наземной против/антиобледенительной обработки и не обеспечивает защиту самолета во время полета
- Эта Таблица предназначена для подготовки вылета и должна использоваться в сочетании с процедурами предвзлетной проверки.
- Разрешенное время не может быть продлено осмотром критических обрабатываемых поверхностей.
- Удаление (наледи) допустимо в течение до 90 минут после начала обработки жидкостью, если выпадение осадков прекратилось до истечения допустимого времени и больше осадки не начинались. Температура наружного воздуха (OAT) не должна снижаться в течение 90 минут по данной инструкции в условиях легкого града, смешанного с легким или умеренным морозящим дождем, небольшим или умеренным дождем.

5.3. Рекомендации по проверке системы пропорционального смешения деайсеров

5.3.1. Отбор проб из форсунки деайсеров:

Чтобы гарантировать рабочее состояние жидкости, нанесенную на поверхность ВС, и правильность отбора пробы, необходимо точно воспроизвести процедуру распыления и нанесения жидкости на пробосборник.

Изложенная ниже процедура оптимизирована для ПОЖ «Max Flight 04», чтобы гарантировать снятие точных характеристик жидкости в лаборатории.

А) Подготовьте на земле пробосборник (пластиковый лист, полиэтиленовый пакет, натянутый на раму) для последующего распыления пробы.

- Если распыление жидкости на землю запрещено, необходимо подготовить средства для сбора отработанной жидкости.

Б) Расположите противообледенительную спецмашину перед пробосборником так, чтобы расстояние между форсункой и пробосборником было таким же, как между форсункой и поверхностью ВС.

- Обратите внимание на соответствие угла распыления.

В) Установите требуемую для проверки концентрацию жидкости, давление распыления и настройку форсунки, близкие к операционным установкам спецмашины во время типовых противообледенительных процедур.

- Следует ссылаться на документацию завода-изготовителя.

- Рекомендация скорости потока для защитных (anti-icing) мероприятий - 60-80 литров в минуту.

Г) Начинать распыление жидкости рядом с пробосборником (в средство для сбора отработанной жидкости) в количестве не менее 50 литров для удаления остатков жидкости (возможно другой концентрации) из трубопроводной системы деайсера.

- в некоторых спецмашинах для получения необходимой смеси требуется распылить до 120 литров (особенно после выбора режима отличного от установленного при последнем распылении).

Д) Продолжайте распыление до стабилизации потока жидкости.

Е) Перенаправьте стабилизированную струю жидкости в пробосборник и пролейте как минимум 5 литров жидкости.

Ж) Направьте струю в сторону от пробосборника (в средство для сбора отработанной жидкости) и закройте форсунку.

З) Произведите отбор пробы жидкости из пробосборника в чистую пластиковую бутылку в количестве не менее 1 литра.

- Закройте плотно крышку во избежание разлива во время транспортировки

- При отборе пробы не следует отбирать жидкость в начале и в конце распыления, поскольку открытие и закрытие форсунки приводит к сильнейшей деструкции жидкости.

И) Наклейте на пластиковую бутылку с пробой водонепроницаемую этикетку со следующей, как минимум, информацией: тип жидкости, марка жидкости, концентрация, спецмашины, информация о форсунке, баке, форме распыления и установленном давлении, расстояние, наименование предприятия, дата и Ф.И.О.

- Обеспечьте сохранность информации на этикетке и прочность ее закрепления.

К) Передайте пробу в лабораторию для определения необходимых физико-химических показателей для выбранной смеси:

- показатель преломления;

- pH;

- динамическая вязкость.

Л) Значения показателей качества жидкости для проверки системы пропорционального смешения деайсеров приведены в разделе 5.3.2.

страница 21	АО «Октафлюид» +7-495-748-16-30	Номер документа: 1819М
Разработал: Дербасов И.А.		Дата издания: 01.10.2018

5.3.2. Показатели качества жидкости для проверки системы пропорционального смешения дейсеров.

В процессе распыления физико-химические показатели качества жидкости меняются. В основном, будет снижаться вязкость.

Для правильной оценки вязкости в лаборатории необходимо точно соблюдать следующие условия:

- значение pH должно быть в установленных пределах;
- значение Показатель преломления должно быть в пределах, установленных для выбранной концентрации;
- жидкость не должна содержать воздушных пузырьков.

Вязкость увеличивается с количеством воздушных пузырьков в жидкости. Особенно, это действительно для проб, взятых на выходе из форсунки противообледенительной спецмашины. Для получения точного результата, необходимо удалить воздушные пузырьки. Это можно сделать центрифугой (незначительное изменение вязкости) или вакуумным насосом (снижение вязкости до 10%). Применение ультразвуковых установок категорически запрещено.

- температура жидкости во время лабораторного испытания должна быть стабилизирована:

Изменение температуры также влияет на вязкость. В целом, можно сказать, что изменение температуры от 20° С до -8° С увеличивает вязкость, ниже -8° С наблюдается снижение вязкости, но она остается высокой. Если температура поднимается выше 20° С, вязкость уменьшается.

ПОЖ «Max Flight 04», концентрация: 100:0

Метод испытания:	AS 9968 (последнее издание)
Испытательный прибор:	Вискозиметр Брукфилда тип – LVDV, DV2T
Шпиндель:	LV1
Емкость:	Стеклянный стакан, 600 мл
Скорость вращения шпинделя:	0,3 об/мин
Температура:	20° С
Продолжительность:	10 минут
Объем пробы:	500 мл
Дополнительная информация:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Содержание воздушных пузырьков запрещено, для удаления используйте центрифугу. 2. Время центрифугирования образца 3 минуты, скорость вращения ротора - 1500 об/мин. 3. Применение любого другого вискозиметра и шпинделя, кроме указанного, запрещается

Показатель качества	Пределы
Показатель преломления при 20 ^o C	1,3900 - 1,3935
Водородный показатель pH при 20 ^o C	7,0 - 7,5
Динамическая вязкость при 20 ^o C после прокачки через форсунку спецмашины	5540 – 14500
Температура кристаллизации, ^o C	Не выше минус 36