

Руководство по работе
с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod», тип 1
№ 2 от 02.10.2017

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
ООО «АВИАФЛЮИД интернешнл»

_____ /Е.А.Матюхин/

« 02 » октября 2017 года

**РУКОВОДСТВО ПО РАБОТЕ
с противообледенительной жидкостью
«Octaflo Lyod» тип I
ТУ 2422-005-58016916-2014
SAE AMS 1424/1, ISO 11075**

производства ООО «АВИАФЛЮИД интернешнл»

(ВЗАМЕН РУКОВОДСТВА № 1 ОТ 01.10.2016)

Москва 2017 г.

Принятые сокращения

АСЦ	Авиационный сертификационный центр
ВС	Воздушное судно
ГА	Гражданская авиация
ПОЖ	Противообледенительная жидкость
ПОЗ ВС	Противообледенительная защита воздушного судна
СЛО	Снежно-ледяные отложения
Тз	Температура замерзания ПОЖ
Тов (ОАТ)	Температура окружающего воздуха
Тпп	Температурный предел применения
ТПАП	Температурный предел аэродинамической пригодности
ЦС авиаГСМ	Центр сертификации авиационных горюче-смазочных материалов и спецжидкостей
ЭТД	Эксплуатационно-техническая документация
АЕА	Ассоциация европейских авиалиний
AMS	Aerospace material specification
ASTM	Спецификация аэрокосмических материалов American society for testing and materials Американское общество по испытаниям и материалам
ISO	International standardization organization Международная организация стандартизации
SAE	Society of Automotive Engineers Общество инженеров самодвижущегося транспорта
FAA	Федеральная Авиационная Администрация США
ТС	Министерство Транспорта Канады
LOUT	Наинизшая (предельная) температура применения ПОЖ
De-icing	Противообледенительная обработка (удаление обледенения)
Anti-icing	Антиобледенительная обработка (защита от повторного обледенения)

Руководство по работе
с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod», тип 1
№ 2 от 02.10.2017

Содержание

Лист изменений.....	4
1. Общие положения.....	5
2. Назначение и применение ПОЖ «Octaflo Lyod».....	5
3. Физико-химические, эксплуатационные показатели и контроль качества ПОЖ Octaflo Lyod».....	6
4. Поставка и хранение ПОЖ «Octaflo Lyod».....	9
5. Время защитного действия ПОЖ «Octaflo Lyod».....	12
6. Методы ПОО ВС ПОЖ «Octaflo Lyod».....	13
7. Заправка (наполнение баков) противообледенительных спецмашин.....	14
8. Проверка системы пропорционального смешения спецмашины.....	14
9. Основные положения по охране труда при работе с ПОЖ «Octaflo Lyod».....	15
10. Утилизация жидкости и ее водных растворов.....	16
11. Приложение 1: Таблицы применения. Таблицы времени защитного действия жидкости и Таблицы видимости.....	17

Руководство по работе
с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod», тип 1
№ 2 от 02.10.2017

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

№№ пп	Номер измененного пункта (подпункта, абзаца, примечания, таблицы)	Степень важности изменения
1.	П.2.82	высокая
2.		
3.		
4.		
5.		
6.		
7.		

**Руководство по работе
с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod», тип 1
№ 2 от 02.10.2017**

1. Общие положения

1.1. Руководство предназначено для предприятий и организаций гражданской авиации, авиационных компаний и других юридических лиц, занимающихся приемом, хранением, контролем качества и применением на авиационной технике противообледенительной жидкости (ПОЖ) «Octaflo Lyod», тип 1, SAE AMS 1424/1, ISO 11075 и ее водных растворов.

Синонимы ПОЖ «Octaflo Lyod» с содержанием гликоля 88%:

- ПОЖ «Octaflo Lyod» (100);
- ПОЖ «Octaflo Lyod» (концентрированная);
- ПОЖ «Octaflo Lyod» Concentrate.

1.2. Руководство разработано с учетом требований стандартов SAE AMS 1424/1, ISO 11075, ТУ 2422-005-58016916-2014, Технических требований фирмы «Clariant International AG», а также Рекомендаций FAA по применению ПОЖ в сезоне 2017-2018 годов.

1.3. Настоящее Руководство является собственностью ООО «АВИАФЛЮИД интернешнл» и не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано или распространяться без согласования с ООО «АВИАФЛЮИД интернешнл».

2. Назначение и применение ПОЖ «Octaflo Lyod»

2.1. ПОЖ «Octaflo Lyod» производится ООО «АВИАФЛЮИД интернешнл» по Соглашению с фирмой «Clariant International AG» на основе моноэтиленгликоля с добавлением комплексной присадки «LYOD Premix» и деионизированной воды.

2.2. ПОЖ «Octaflo Lyod» изготавливается и поставляется в виде двух составов:

- ПОЖ «Octaflo Lyod» неразбавленная водой, далее именуемая по тексту настоящего Руководства ПОЖ «Octaflo Lyod» (100);
- ПОЖ «Octaflo Lyod» в виде водного раствора концентрации 55:45 (55% жидкости и 45 % воды по объему), далее именуемая по тексту настоящего Руководства ПОЖ «Octaflo Lyod» (55:45).

По заявкам потребителей могут изготавливаться водные растворы ПОЖ, рекомендованные для использования согласно таблице 3.

2.3. ПОЖ «Octaflo Lyod» предназначена для удаления СЛЮ с поверхности ВС и кратковременной защиты поверхности ВС от повторного образования СЛЮ (защита от повторного обледенения) в период нахождения ВС на земле.

ПОЖ «Octaflo Lyod» применяется для самолётов, у которых скорость на взлёте в начале подъёма передней стойки шасси не менее 120 км/час., т.е. для самолётов транспортной категории и низкоскоростных самолётов переходной категории.

2.4. ПОЖ «Octaflo Lyod» по международным стандартам относится к типу I (type I) и соответствует требованиям стандартов SAE AMS 1424/1, ISO 11075, ТУ 2422-005-58016916-2014, сертифицирована в системе ГОСТ Р и допущена к применению на российской и зарубежной авиационной технике в установленном в гражданской авиации России порядке.

2.5. ПОЖ «Octaflo Lyod» (100) применяется только в виде водных растворов в соответствии с таблицей 3.

ПОЖ «Octaflo Lyod» (55:45) и другие водные растворы применяются без дальнейшего разбавления водой.

2.6. Температурные пределы кристаллизации и применения водных растворов ПОЖ «Octaflo Lyod» (100) приведены в таблице 3.

2.7. Гарантийный срок хранения ПОЖ «Octaflo Lyod» (100 и водных растворов) - 2 года с момента получения от завода-изготовителя при соблюдении условий настоящего Руководства.

Возможно продление на один год срок использования жидкости при условии соответствия ее качества требованиям настоящего Руководства.

**Руководство по работе
с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod», тип 1
№ 2 от 02.10.2017**

2.8. Применение ПОЖ «Octaflo Lyod» с противообледенительными жидкостями других марок и производителей.

2.8.1. На этапах двухступенчатой ПОО самолетов ПОЖ «Octaflo Lyod» разрешается применять с ПОЖ «Max Flight 04» (тип 4), ПОЖ «Max Flight AVIA» (тип 4) и ПОЖ «Max Flight Sneg» (тип 4). По применению ПОЖ «Octaflo Lyod» с ПОЖ других марок и производителей обращайтесь в ООО «АВИАФЛЮИД Интернешнл».

2.8.2. ПОЖ «Octaflo Lyod» допускается смешивать с ПОЖ «ОСТАFLO EG» (тип 1) в соотношении от 99:01 до 85:15 % (по объему) без промывки технологических систем хранения баков деайсера.

2.8.3. ПОЖ «Octaflo Lyod» запрещается смешивать в емкостях хранения, баках спецмашин, технологических трубопроводах в любых соотношениях с другими типами (марками) противообледенительных жидкостей российского или иностранного производства.

Перед первым применением ПОЖ «Octaflo Lyod» емкости хранения, баки и коммуникации спецмашин, трубопроводы, в которых находилась другая марка (тип) ПОЖ, должны быть промыты водой.

2.8.4. Отсутствуют какие-либо статистические данные о совместном применении ПОЖ «Octaflo Lyod» с ПОЖ, изготовленными на диэтиленгликоле, ацетатной, формиатной и других основах.

2.9. Приблизительное время защитного действия при применении водных растворов ПОЖ «Octaflo Lyod» определяется по Таблицам приложения 1.

2.10. ПОЖ «Octaflo Lyod» сохраняет свои физико-химические и эксплуатационные свойства при выполнении требований настоящего Руководства.

3. Физико-химические, эксплуатационные показатели и контроль качества ПОЖ «Octaflo Lyod».

3.1. Физико-химические показатели ПОЖ «Octaflo Lyod» (100)

Таблица 1

№ п п	Показатель	Норма	Метод испытания
1.	Внешний вид	Жидкость оранжевого цвета	Визуально, п.5.2 ТУ 2422-005-58016916-2014
2.	Показатель преломления, при 20 ⁰ С, в пределах	1,421 - 1,424	ГОСТ 18995.2 ASTM D 1747
3.	Водородный показатель (рН), при 20 ⁰ С	7,5 – 8,5	ГОСТ 22567.5 ASTM E 70
4.	Плотность при 20 ⁰ С, г/см ³	1,1070 +0,003	ГОСТ 18995.1 ASTM D 891
5.	Температура кристаллизации водного раствора 50:50, ⁰ С, не выше	минус 31 ^{**})	ГОСТ 18995.5 ASTM D 1177
6.	Поверхностное натяжение при 20 ⁰ С, мН/м ² , не выше	40 ^{**})	ГОСТ 6867 ASTM D 1331

3.2. Физико-химические показатели водных растворов ПОЖ «Octaflo Lyod»

Таблица 2

Концентрация водного раствора ПОЖ «Octaflo Lyod» (ПОЖ : вода, % по объему)	Показатели качества, метод испытания				
	Внешний вид Визуально, п.5.2 ТУ 2422-005- 58016916-2014	Показатель преломления, при 20 ⁰ С, +- 0,0015*) ASTM D 1747 ГОСТ 18995.2	Водородный показатель рН при 20 ⁰ С ASTM E 70 ГОСТ 22567.5	Плотность при 20 ⁰ С, г/см ³ , +- 0,015*) ASTM D 891 ГОСТ 18995.1	Температура кристаллизации ⁰ С, не выше ASTM D 1177 ГОСТ 18995.5
70:30	Жидкость оранжевого цвета	1,398	7,0 – 9,0	1,081	Минус 59

**Руководство по работе
с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod», тип 1
№ 2 от 02.10.2017**

65:35	Жидкость оранжевого цвета	1,392	7,0 – 9,0	1,076	Минус 52
60:40	Жидкость оранжевого цвета	1,389	7,0 – 9,0	1,071	Минус 44
55:45	Жидкость оранжевого цвета	1,384	7,0 – 9,0	1,065	Минус 37
50:50	Жидкость оранжевого цвета	1,380	7,0 – 9,0	1,060	Минус 31

Примечание к таблицам 1 и 2: *)

*) Нормы установлены с учетом требований SAE AMS 1424/1

***) Показатели «Температура кристаллизации» и «Поверхностное натяжение» определяются при подозрении на качество жидкости, а также при проведении сертификационных испытаний.

3.3. Эксплуатационные показатели*) водных растворов ПОЖ «Octaflo Lyod»

Таблица 3

Концентрация водного раствора, % по объему (ПОЖ / вода)	Показатель преломления, +0,0015	Температура кристаллизации и, °C, не выше	Предельная температура применения °C, не ниже		
			Одноступенчатая обработка	Двухступенчатая обработка	
				удаление обледенения (этап 1)	предотвращение обледенения (этап 2)
100 : 0	1,422		Применение запрещено		
71 : 29	1,399				
70 : 30	1,398	-59	- 45,5 (-40**)	-59	- 45,5 (-40**)
69 : 31	1,397	- 57	- 45 (-39**)	-57	- 45 (-39**)
68 : 32	1,396	-56	- 44 (-39**)	-56	- 44 (-39**)
67 : 33	1,395	-54	- 43 (-38**)	-54	- 43 (-38**)
66 : 34	1,393	-53	- 42 (-38**)	-53	- 42 (-38**)
65 : 35	1,392	-52	- 42 (-37**)	-52	- 42 (-37**)
64 : 36	1,391	-50	- 40 (-37**)	-50	- 40 (-37**)
63 : 37	1,391	-48	- 38 (-36**)	-48	- 38 (-36**)
62 : 38	1,390	-46	- 36 (-35**)	-46	- 36 (-35**)
61 : 39	1,389	-45	- 35 (-35**)	-45	- 35 (-35**)
60 : 40	1,389	-44	- 34 (-34**)	-44	- 34 (-34**)
59 : 41	1,388	-42	- 32	-42	- 32
58 : 42	1,387	-41	- 31	-41	- 31
57 : 43	1,386	-40	- 30	-40	- 30
56 : 44	1,385	-39	- 29	-39	- 29
55 : 45	1,384	-37	- 27	-37	- 27
54 : 46	1,383	-36	- 26	-36	- 26
53 : 47	1,382	-35	- 26	-35	- 26
52 : 48	1,381	-33	- 25	-33	- 25
51 : 49	1,380	-32	- 24	-32	- 24

Руководство по работе
с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod», тип 1
№ 2 от 02.10.2017

50 : 50	1,380	-31	- 21	-31	- 21
49 : 51	1,379	-30	- 20	-30	- 20
48 : 52	1,378	-29	- 19	-29	- 19
47 : 53	1,377	-28	- 18	-28	- 18
46 : 54	1,376	-27	- 17	-27	- 17
45 : 55	1,375	-26	- 16	-26	- 16
44 : 56	1,374	-25	- 15	-25	- 15
43 : 57	1,374	-24	- 14	-24	- 14
42 : 58	1,373	-23	- 13	-23	- 13
41 : 59	1,372	-22	- 12	-22	- 12
40 : 60	1,371	-21	- 11	-21	- 11
39 : 61	1,370	-20	- 10	-20	- 10
38 : 62	1,369	-19	- 9	-19	- 9
37 : 63	1,368	-18	- 8	-18	- 8
36 : 64	1,367	-18	- 8	-18	- 8
35 : 65	1,366	-17	- 7	-17	- 7
34 : 66	1,365	-16	- 6	-16	- 6
33 : 67	1,364	-15	- 5	-15	- 5
32 : 68	1,363	-15	- 5	-15	- 5
31 : 69	1,362	-14	- 4	-14	- 4
30 : 70	1,361	-14	- 4	-14	- 4
29 : 71	1,360	-13	- 3	-13	- 3
28 : 72	1,359	-13	- 3	-13	- 3
27 : 73	1,358	-12	- 2	-12	- 2
26 : 74	1,357	-11	- 1	-11	- 1
25 : 75	1,356	-11	- 1	-11	- 1
24 : 76	1,355	-10	0	-10	0
23 : 77	1,354	-9	+1	-9	+1
22 : 78	1,353	-9	+1	-9	+1
21 : 79	1,352	-8	+2	-8	+2
20 : 80	1,351	-8	+ 2	-8	+ 2
19 : 81	1,350	-7	+3	-7	+3
18 : 82	1,349	-7	+3	-7	+3
17 : 83	1,348	-6	+4	-6	+4
16 : 84	1,347	-6	+4	-6	+4
15 : 85	1,347	-5	+5	-5	+5
14 : 86	1, 346	-5	+5	-5	+5
13 : 87	1,345	-4	+6	-4	+6
12 : 88	1,344	-4	+6	-4	+6
11 : 89	1,343	-3	+7	-3	+7
10 : 90	1,342	-3	+ 7	-3	+ 7
9 : 91	1,342	-3	+ 7	-3	+ 7
8 : 92	1,341	-2	+ 8	-2	+ 8
7 : 93	1,340	-2	+ 8	-2	+ 8
6 : 94	1,340	-2	+ 8	-2	+ 8
5 : 95	1, 339	-1	+ 9	-1	+ 9
4 : 96	1,338	-1	+ 9	-1	+ 9
3 : 97	1,337	-1	+ 9	-1	+ 9
2 : 98	1,336	0	+10	0	+10
1 : 99	1,334	0	+10	0	+10

**Руководство по работе
с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod», тип 1
№ 2 от 02.10.2017**

Примечание к Таблице 3.

*) Водородный показатель pH при 20^oC водных растворов должен находиться в пределах 7,0-9,0.

***) В скобках указаны значения предельной температуры применения для низкоскоростных самолётов (**120 ≤ VR ≤ 185 км/час.**)

4. Поставка и хранение ПОЖ «Octaflo Lyod»

4.1. ПОЖ «Octaflo Lyod» поставляется в авиапредприятия наливом в металлических изо-контейнерах объемом 20000 литров, автоцистернах, ж.д.цистернах, в пластиковых или металлических бочках объемом 200-227 литров или в пластиковых изо-контейнерах объемом 1000 литров (далее «транспортная тара»).

ПОЖ «Octaflo Lyod» поставляется с сопроводительными документами, включающими:

- оригинал паспорта качества жидкости;
- настоящее Руководство, разработанное изготовителем ПОЖ «Octaflo Lyod» (при первой поставке);
- копия Сертификата соответствия ГОСТ Р (при первой поставке).
- копия паспорта безопасности на жидкость (при первой поставке).

4.2. ПОЖ «Octaflo Lyod» (100) хранится без подогрева в плотно закрытых емкостях при температурах, указанных в таблице 4.

Таблица 4

Температурные пределы хранения, °C	Максимальный срок хранения	Требования по хранению
Ниже минус 45	-	Хранение запрещено
От - 45 до + 45	24 месяца	Емкости (тара) должны быть герметичны во избежание испарения воды из жидкости. Рекомендуется орошение емкостей водой.
От +45 до + 60	06 месяцев	
От +60 до +75	01 месяц	Емкости (тара) должны быть герметичны во избежание испарения воды из жидкости. Рекомендуется обеспечить циркуляцию жидкости на «кольцо» и орошение емкостей водой.

Хранение водных растворов ПОЖ «Octaflo Lyod» должно осуществляться при температуре не ниже температуры их кристаллизации (см. таблицу 3) + 5^oC.

Для складского хранения ПОЖ «Octaflo Lyod» в случае слива из транспортной тары рекомендуется использовать резервуары и бочки из нержавеющей стали или полиэтиленовые контейнеры. Допускается хранение ПОЖ в емкостях из черного металла с обязательным контролем уровня загрязненности и отсутствием/наличием внутренней коррозии.

Попадание в емкость хранения с ПОЖ атмосферных осадков и прямое воздействие ультрафиолетового излучения на ПОЖ в полиэтиленовых контейнерах недопустимо.

ПОЖ «Octaflo Lyod», нагретая до 85^oC, может храниться не более 15 дней при условии полной герметичности емкости в целях сокращения потерь (выкипания) воды. При этом может наблюдаться незначительное изменение цвета жидкости, которое не является браковочным признаком. По истечении 15 дней нагревание жидкости должно быть прекращено на период не менее 48 часов.

Перед очередным нагревом и выдачей жидкости в деайсеры (или применением на ВС) необходимо отобрать пробу из бака деайсера (емкости хранения) и проверить «Показатель преломления», который должен соответствовать установленной норме.

4.3. Контроль качества ПОЖ «Octaflo Lyod».

4.3.1. На стационарных складах (хранилищах, терминалах)

Контроль качества ПОЖ «Octaflo Lyod» должен осуществляться в соответствии с требованиями Федеральных авиационных правил по контролю качества спецжидкостей при приеме и хранении в лаборатории предприятий ГА или в ФГУП ГосНИИ ГА с учетом положений настоящего Руководства.

**Руководство по работе
с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod», тип 1
№ 2 от 02.10.2017**

Контроль качества ПОЖ «Octaflo Lyod» (100) или ее водных растворов при приеме (входной контроль), при хранении (перед началом сезона и в середине сезона) и после перекачки^{*)} в складские емкости хранения должен осуществляться по показателям «Внешний вид», «Показатель преломления», «Водородный показатель pH» (см. таблицы 1 и 2).

Примечание: ^{*)}Необходимость проведения контроля качества после перекачки определяется потребителем.

Показатели «Плотность», «Температура кристаллизации» и «Поверхностное натяжение» определяются в случае подозрения на неудовлетворительное качество поставленной или хранимой жидкости.

При неудовлетворительных результатах контроля качества, а также в случае истечения гарантийного срока хранения отбираются пробы ПОЖ «Octaflo Lyod» направляются изготовителю и/или в ФГУП ГосНИИ ГА для проведения исследований и принятия решения о дальнейшем ее применении.

4.3.2. Отбор проб ПОЖ «Octaflo Lyod» производится по ГОСТ 2517-12 с учетом нижеследующего:

- объединенная проба из железнодорожных, автоцистерн и танков-контейнеров составляется из точечных проб, отобранных согласно п.4.11 ГОСТ 2517-12;
- объединенная проба из стационарных горизонтальных емкостей (после приемки, перекачки, при хранении) составляется из точечных проб, отобранных согласно п.4.3. и п.4.4 ГОСТ 2517;
- объединенная проба из пластиковых 1000 литровых контейнеров и бочек составляется из точечных проб, отобранных с верхнего уровня.

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

Хранение проб осуществляется в полиэтиленовых или стеклянных бутылках в защищенном от ультрафиолетовых лучей месте.

4.3.3. Проверка качества жидкости в баках противообледенительных спецмашин.

а) при хранении (при постоянном нагреве, температура не выше 85⁰С) свыше 15 дней:

отобрать из бака пробу жидкости со среднего уровня залива в количестве не менее 0,5 литра и произвести проверку качества по показателям «Показатель преломления» и «Водородный показатель pH».

В случае расхождения фактических показателей с показателями, указанными в таблицах 1, 2 и 3), жидкость к применению не допускается.

б) при регулировании спецмашин (деайсеров):

Отобрать пробу жидкости (водный раствор жидкости) из форсунки противообледенительной спецмашины в соответствии с разделом 8 настоящего Руководства и определить «Показатель преломления» лабораторным методом. Жидкость (водный раствор жидкости) считается кондиционной, если измеренные значения находятся в пределах, указанных в таблице 3.

в) ежедневная проверка качества жидкости в баках спецмашины^{**) :}

Отобрать пробу жидкости (водный раствор жидкости) из форсунки или бака противообледенительной спецмашины и проверить «Показатель преломления» портативным^{***)} или лабораторным рефрактометром.

Жидкость (водный раствор жидкости) считается кондиционной, если измеренные значения находятся в пределах, указанных в таблице 3.

Примечание:

^{**)} Необходимость и порядок проведения ежедневной проверки качества жидкости в баках спецмашины определяется нормативными документами Росавиации.

^{***)} Портативный рефрактометр должен иметь функцию термокомпенсации. Показания портативного рефрактометра сильно зависят от температуры. Чем ниже температура жидкости или температура самого рефрактометра (измерительной ячейки), тем выше погрешность измерения.

**Руководство по работе
с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod», тип 1
№ 2 от 02.10.2017**

4.4. Приготовление водных растворов ПОЖ «Octaflo Lyod».

4.4.1 Смешение жидкости с водой в необходимой пропорции, как правило, производится в спецмашинах по обработке ВС противообледенительными жидкостями согласно технической документации на спецмашину.

При необходимости приготовления водного раствора ПОЖ требуемой концентрации в баке спецмашины, рекомендуется придерживаться следующего порядка:

- открыть загрузочный верхний люк бака машины и удостовериться в чистоте бака (при необходимости слить имеющиеся остатки ПОЖ, при наличии загрязнений (механических примесей) - промыть бак водой или ПОЖ);
- подготовить имеющиеся технические средства для заполнения бака водой и ПОЖ;
- произвести расчет необходимого количества воды и ПОЖ (*Если приготовление водного раствора жидкости производится на имеющиеся в баке остатки жидкости, необходимо их учесть для исключения перелива бака спецмашины*);
- заправочный рукав (шланг) следует опустить до дна бака спецмашины для исключения выплескивания жидкости (воды).
- заполнить бак машины требуемым количеством воды (в холодное время воду рекомендуется подогреть до температуры плюс 30-40⁰С для исключения ее замерзания);
- заполнить бак машины требуемым количеством ПОЖ (100).

Примечание:

1. *Контроль закаченного количества воды и/или ПОЖ в бак спецмашины может осуществляться по счетчику-литромеру или другим доступным методом (например, с помощью мерной емкости). При отсутствии указанных визуальных средств изменения следует произвести расчет максимального объема заполнения бака и разделить его визуально соответственно на требуемое количество частей, например, для приготовления водного раствора состава 60:40 бак машины разбивается на 5 частей: 2 части для воды (отсчет ведется снизу бака) и 3 части для ПОЖ.*

2. *Не допускайте перелива бака машин!*

- извлечь заправочные рукава из бака и закрыть верхний люк;
- обеспечить движение спецмашины в течение не менее 20 мин для улучшения перемешивания жидкости и воды в баке спецмашины;
- отобрать пробы полученного водного раствора жидкости с верхнего и нижнего уровней бака и проверить качество каждой пробы по показателям «Внешний вид», «Показатель преломления» и «Водородный показатель рН».

4.4.2. Приготовление водных растворов ПОЖ «Octaflo Lyod», указанных в таблице 3, допускается осуществлять в емкостях (резервуарах) склада хранения путем разбавления ПОЖ «Octaflo Lyod» (100) водой в объемных соотношениях. В этом случае перемешивание ПОЖ «Octaflo Lyod» (100) и воды в емкостях может осуществляться средствами перекачки методом «на кольцо» в течение времени, достаточном для одноразового перемешивания всего объема приготавливаемого водного раствора жидкости.

Например: Для приготовления 55% водного раствора ПОЖ «Octaflo Lyod» необходимо взять по объему 55% ПОЖ «Octaflo Lyod» (100) и 45% воды.

4.4.3. Технологическое оборудование, задействованное для приготовления водного раствора ПОЖ «Octaflo Lyod», должно быть тщательно промыто для предупреждения попадания в ПОЖ механических примесей или других типов (марок) ПОЖ. Не допускается налив и хранение ПОЖ «Octaflo Lyod» в резервуарах (емкостях) с наличием следов нефтепродуктов и других химических веществ.

4.4.4. Рекомендуемые параметры качества воды, используемой для приготовления водных растворов жидкости, указаны в нижеследующей таблице 4.

Таблица 4

Показатели качества	Норма, не более	Метод испытания*)
Железо, мг/дм ³	20	ФР.1.31.1005.01433
Сульфаты, мг/дм ³		ПНДФ14.1:2.159-2000
Хлориды, мг/дм ³		ПНДФ 14.1:2.96-97

**Руководство по работе
с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod», тип 1
№ 2 от 02.10.2017**

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

Примечание к таблице 4. *) Для определения качества воды допускается использовать другие гостированные методы испытаний.

4.4.5. Качество приготовленного водного раствора ПОЖ «Octaflo Lyod» должно определяться по показателям «Внешний вид», «Показатель преломления», «Водородный показатель pH».

Значения «Показатель преломления» водных растворов жидкости приведены в таблице 3.

4.4.6. Водный раствор ПОЖ «Octaflo Lyod», качество которого не соответствует нормам, применять запрещается.

4.4.7. На приготовленный соответствующим нормам водный раствор ПОЖ «Octaflo Lyod» выписывается «Анализ качества», который является основанием для применения жидкости.

4.5. Выбор водного раствора ПОЖ «Octaflo Lyod».

Если подготовка к планируемому вылету будет выполняться без условий прогнозируемого обледенения ВС, то ПОО ВС производится водным раствором ПОЖ, соответствующим текущим метеоусловиям.

Если подготовка к планируемому вылету ВС будет выполняться в условиях прогнозируемого обледенения ВС, выбор водного раствора ПОЖ «Octaflo Lyod» для обработки ВС определяется ожидаемыми метеоусловиями при каждой конкретной ПОО.

Выбор водного раствора ПОЖ «Octaflo Lyod» зависит от следующих факторов:

- текущих и ожидаемых метеоусловий (Тов, осадков, влажности воздуха, скорости ветра);
- температуры поверхности крыла (если ПОО ВС производится сразу же после приземления ВС);
- затрат времени на ПОО ВС, выполняемую в один или два этапа (или только на второй защитный этап) и на руление ВС от стоянки до старта.

4.6. Технологическое оборудование для работы с ПОЖ «Octaflo Lyod».

Для обеспечения надежной ПОО ВС важным является качество работы технологического оборудования средств приема, хранения, перекачки и спецмашин.

Используемое технологическое оборудование (емкости, насосы, системы подогрева, трубопроводы, счетчики, запорная арматура и др.) должно быть технически исправно, метрологически поверено. Технологические системы должны быть герметичны.

Внутренние поверхности емкостей хранения и баков спецмашин не должны иметь механических загрязнений и видимых следов коррозии. Рекомендуется не реже 1 раза в год производить зачистку емкостей хранения и, при необходимости, промывку трубопроводной системы.

Для работы с ПОЖ «Octaflo Lyod» допускается использовать технологическое оборудование общего назначения из черного металла или нержавеющей стали.

Для исключения порчи ПОЖ «Octaflo Lyod» при нагреве температура нагревательного элемента в системе подогрева должна быть не выше 85^oC.

Примечание: Рекомендуется подогрев жидкости производить при постоянном перемешивании.

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

5. Время защитного действия водных растворов ПОЖ «Octaflo Lyod».

Под временем защитного действия (Holdover time) водных растворов ПОЖ понимается приблизительный период времени, в течение которого слой ПОЖ, нанесенный на поверхность ВС, предотвращает образование СЛО.

**Руководство по работе
с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod», тип 1
№ 2 от 02.10.2017**

Отсчет времени защитного действия начинается с момента первого контакта ПОЖ с поверхностью ВС при выполнении одноступенчатой ПОО, или с начала выполнения второго защитного этапа ПОЗ при двухступенчатой обработке ВС.

Более высокая концентрация водного раствора ПОЖ не продляет время защитного действия.

Время защитного действия водных растворов ПОЖ «Octaflo Lyod» определяется по таблицам в соответствии с Приложением 1 к настоящему Руководству.

6. Методы ПОО ВС ПОЖ «Octaflo Lyod»

В соответствии с погодными условиями и имеющимися спецмашинами возможны следующие методы ПОО ВС:

- одноступенчатая обработка или двухступенчатая обработка.

Условия выбора метода ПОО ВС приведены в приложении 1.

6.1. Одноступенчатая обработка ВС.

Одноступенчатая обработка ВС подразумевает проведение ПОО в один этап нагретым водным раствором ПОЖ «Octaflo Lyod». Рекомендуемая температура нагрева водного раствора ПОЖ «Octaflo Lyod» на выходе из форсунки спецмашины - не менее 60⁰С. Температура кристаллизации применяемого водного раствора ПОЖ «Octaflo Lyod» должна быть на 10⁰С ниже Т_{ов}.

Предупреждение!

1. Водный раствор (концентрация) ПОЖ выбирается более высокой, если при наличии в баках крыла холодного топлива температура обшивки крыла ниже Т_{ов}.

2. Количество ПОЖ должно быть достаточным для полного удаления СЛО.

3. Если время защитного действия имеющегося водного раствора ПОЖ является критичным, ПОО всегда выполняется в 2 этапа. На втором этапе может применяться водный раствор ПОЖ «Octaflo Lyod» более высокой концентрации или ПОЖ другого типа (например, ПОЖ тип 4 или тип 2), которая обеспечивает требуемое время защитного действия.

6.2. Двухступенчатая обработка ВС.

Двухступенчатая обработка ВС подразумевает проведение ПОО в два этапа.

Первый этап ПОО может быть выполнен:

- при Т_{ов} до минус 3⁰С и выше: нагретой водой или соответствующим нагретым водным раствором ПОЖ «Octaflo Lyod»;

- при Т_{ов} ниже минус 3⁰С: нагретым водным раствором ПОЖ «Octaflo Lyod», при этом температура кристаллизации водного раствора ПОЖ должна быть не выше фактической Т_{ов} (температуры обшивки крыла ВС).

Рекомендуемая температура нагрева водного раствора ПОЖ на выходе из форсунки спецмашины - не менее 60⁰С.

Второй этап ПОО.

На 2-ом этапе нагретый не менее чем на 60⁰С водный раствор ПОЖ, имеющий температуру кристаллизации не менее чем на 10⁰С ниже Т_{ов}, наносится таким образом, чтобы удалить с поверхности ВС остатки (слой) ПОЖ после первого этапа и создать (нанести на очищенные поверхности ВС) новый защитный слой ПОЖ.

Второй этап ПОО рекомендуется выполнять не позднее чем через 3 минуты после начала 1-го этапа, т.е. до возможного замерзания жидкости, нанесенной на 1 этапе. Внимание! Согласуйте данную рекомендацию с требованиями Росавиации.

Предупреждение!

1. Если время защитного действия ПОЖ «Octaflo Lyod» является критичным, то на втором этапе следует применять жидкость тип 4/ тип 2 в подогретом или холодном состоянии.

2. Если Таблицы времени защитного действия не применяются, температура раствора ПОЖ не менее 60⁰С на выходе из форсунки является рекомендуемой, если Таблицы применяются, температура является обязательной.

**Руководство по работе
с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod», тип 1
№ 2 от 02.10.2017**

7. Заправка (наполнение баков) противообледенительных спецмашин.

Наполнение баков противообледенительных спецмашин ПОЖ «Octaflo Lyod» (100) или ее водных растворов (приготовленных на стационарных складах) должно производиться строго в соответствии с руководством по эксплуатации спецмашин для противообледенительной наземной обработки ВС.

Ниже приведены примеры заполнения баков спецмашины:

Заполнение баков спецмашины закрытым (нижним) способом под давлением:

- проверить чистоту бака спецмашины;
- соединить заправочный наконечник рукава раздаточного пункта с соответствующим приемным штуцером спецмашины;
- открыть все необходимые краны и вентили на спецмашине и раздаточном пункте;
- включить насос раздаточного пункта и произвести заполнение бака. Контроль наполнения бака осуществлять по счетчику-литромеру раздаточного пункта или визуально;
- по окончании наполнения бака отключить насос, закрыть все краны и вентили на спецмашине и раздаточном пункте, отсоединить раздаточный рукав от спецмашины;
- отобрать пробу жидкости с верхнего уровня бака спецмашины и определить показатель преломления для контроля концентрации жидкости.

Заполнение баков спецмашины открытым (верхним) способом под давлением:

- открыть горловину бака, предназначенного для заполнения ПОЖ «Octaflo Lyod» и визуально проверить чистоту бака;
- опустить заправочный рукав раздаточного пункта в бак спецмашины до самого дна;
- открыть все необходимые краны и вентили на раздаточном пункте;
- включить насос раздаточного пункта и произвести заполнение бака. Контроль наполнения бака осуществлять по счетчику-литромеру раздаточного пункта или визуально.
- по окончании наполнения бака отключить насос, закрыть все краны и вентили на раздаточном пункте, вынуть раздаточный рукав из бака спецмашины;
- отобрать пробу жидкости с верхнего уровня бака спецмашины и определить показатель преломления для контроля концентрации жидкости.
- закрыть горловину бака;

Заполнение баков спецмашины открытым (верхним) способом самотеком из пластиковых 1000 литровых контейнеров:

- открыть горловину бака, предназначенного для заполнения ПОЖ «Octaflo Lyod» и визуально проверить чистоту бака;
- поднять контейнер электрокарой для облегчения заполнения;
- соединить заправочный рукав с нижним сливным отверстием пластикового контейнера и опустить рукав в бак спецмашины до самого дна;
- открыть горловину пластикового контейнера и вентиль на нижнем сливном устройстве пластикового контейнера;
- заполнить бак спецмашины жидкостью. Контроль наполнения бака осуществлять визуально;
- по окончании наполнения бака закрыть вентиль пластикового контейнера, вынуть раздаточный рукав из бака спецмашины;
- отобрать пробу жидкости с верхнего уровня бака спецмашины и определить показатель преломления для контроля концентрации жидкости.
- закрыть горловину бака.

8. Проверка системы пропорционального смешения спецмашины.

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

**Руководство по работе
с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod», тип 1
№ 2 от 02.10.2017**

8.2. Изложенные ниже процедуры оптимизированы для ПОЖ «Octaflo Lyod», чтобы гарантировать снятие точных показаний в лаборатории:

- подготовьте на специально отведенном месте пробосборник (пластиковый или нержавеющей лист, или полиэтиленовую пленку, натянутую на раму, приспособление в виде воронки из нержавеющей стали) для последующего распыления на него пробы жидкости;

- расположите противообледенительную спецмашину с проверенной в лаборатории ПОЖ перед пробосборником таким образом, чтобы расстояние между форсункой и пробосборником было, по возможности, таким же, как между форсункой и поверхностью ВС. Обратите внимание на соответствие угла распыления;

- следуя документации завода-изготовителя спецмашины, установите давление распыления и настройку форсунки, близкие к операционным установкам спецмашины во время типовых противообледенительных процедур;

- произведите распыление жидкости рядом с пробосборником (например, в 1000 литровую емкость для сбора отработанной ПОЖ), чтобы удалить из трубопроводной системы спецмашины возможные остатки ПОЖ;

Примечание: Для некоторых спецмашин для получения необходимой смеси требуется распылить до 120 литров (особенно после выбора режима отличного от установленного при последнем распылении).

- продолжайте распыление до стабилизации потока жидкости, после чего направьте струю жидкости на пробосборник;

- распылите жидкость в пробосборник в количестве не менее 2,0 литров;

- направьте струю жидкости в сторону от пробосборника, закройте форсунку и прекратите распыление жидкости;

Примечание: Не рекомендуется отбирать пробу жидкости в начале и в конце распыления, поскольку открытие и закрытие форсунки может привести к деструкции жидкости.

- отберите из пробосборника пробу в количестве не менее 1 литра в чистую тару (например, пластиковую бутылку);

Примечание: Не применяйте стеклянные склянки, во избежание возможных повреждений во время транспортировки пробы.

- закройте плотно крышку, во избежание разливания во время транспортировки;

- наклейте на бутылку этикетку, внесите, как минимум, следующую информацию: тип жидкости, марка жидкости, концентрация, номер склада или 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.

8.3. Анализ показателей пробы жидкости.

Определите в лаборатории значения показателей «Водородный показатель рН» и «Показатель преломления».

Изменение значений рН и «Показателя преломления» сверх нормативных величин указывает на не пропорциональность дозировки жидкости и воды.

9. Основные положения по охране труда при работе с ПОЖ «Octaflo Lyod»

9.1. При работе с ПОЖ «Octaflo Lyod» средства и методы обеспечения безопасности труда должны соответствовать требованиям Системы стандартизации безопасности труда.

Все работы, связанные с приемом, хранением, подготовкой и применением ПОЖ «Octaflo Lyod» должны осуществляться в соответствии с действующими в гражданской авиации требованиями безопасности при работе со специальными жидкостями, а также Паспортом безопасности ПОЖ «Octaflo Lyod» в редакции завода - изготовителя.

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

**Руководство по работе
с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod», тип 1
№ 2 от 02.10.2017**

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

Не рекомендуется находиться на крыле ВС после проведения противообледенительной обработки во избежание падения.

9.2. Токсикологические характеристики ПОЖ «Octaflo Lyod».

9.2.1. ПОЖ «Octaflo Lyod» (100) по степени воздействия на организм человека относится к 3 классу опасности по ГОСТ 12.1.007.76 «Вредные вещества, Классификация и общие требования безопасности».

9.2.2. Водные растворы ПОЖ «Octaflo Lyod», допущенные к применению, по степени воздействия на организм человека относятся к 4 классу опасности по ГОСТ 12.1.007.76 «Вредные вещества, Классификация и общие требования безопасности».

9.2.3. Основные Токсикологические характеристики жидкости изложены в Паспорте безопасности на ПОЖ «Octaflo Lyod».

10. Утилизация жидкости и ее водных растворов.

10.1. При изъятии 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.

10.2. 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.

10.3. 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.

Приложение 1
к Руководству по работе с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod» (тип 1) № 2 от 01.10.2017

1. ТАБЛИЦА ПРИМЕНЕНИЯ ПОЖ «Octaflo LYOD»

1.1. Таблица (FAA, Рекомендации 2017-2018, Таблица 45) применения жидкостей SAE тип 1

Температура наружного воздуха (OAT) ¹⁾ °C	Одноступенчатая процедура Удаление обледенения / предотвращение обледенения	Двухступенчатая процедура	
		Первый этап: удаление обледенения	Второй этап: Защита от обледенения ²⁾
0 и выше	Смесь жидкости и воды с температурой замерзания как минимум на 10°C ниже температуры наружного воздуха	Нагретая вода или нагретая смесь жидкости и воды	Нагретая смесь жидкости и воды с температурой замерзания как минимум на 10°C ниже температуры наружного воздуха
ниже 0°C до предельной температуры применения (LOUT)		Нагретая смесь жидкости и воды с температурой замерзания равной или ниже температуры наружного воздуха	

1) Жидкости не могут использоваться при температурах ниже предельной температуры применения (LOUT)

2) Должна наноситься до замерзания жидкости, нанесенной на первом этапе, обычно в течение 3-х 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).

Примечание:

Эта таблица является указанием к применению жидкости типа 1 во всех условиях, включая условия Активного инея. Если время защитного действия не требуется, то температура жидкости на выходе из форсунки 60°C является желательной.

Если требуется время защитного действия, то температура воды или жидкости/воды смеси должны быть минимум 60 ° C (140 ° F) в форсунке деайсера. Наивысший предел температуры не должен превышать предела, установленного производителем жидкости и воздушных судов.

Для применения времени защитного действия для типа 1 во всех условиях, включая условия Активного инея, подогретая жидкость должна наноситься как минимум 1л/м² на освобожденные (очищенные) от отложений поверхности. Такое применение необходимо для нагрева поверхности самолета, так как тепло в значительной мере способствует сохранению времени защитного действия жидкости тип 1. Требуемый уровень защиты при одноступенчатой процедуре может обеспечиваться путем применения большего количества жидкости, чем это строго необходимо, чтобы просто удалить все замороженные загрязнения (дополнительно не менее 1 л/м²).

Предельная температура использования (LOUT) для представленной жидкости тип 1 должна быть выше, чем:

а) предельная температура, при которой жидкость соответствует аэродинамическому пределу для каждого типа ВС; или

б) фактическая температура кристаллизации жидкости плюс температурный запас кристаллизации 10°C (18°F)

Температура обшивки крыла может отличаться и в некоторых случаях быть ниже температуры наружного воздуха. В этих условиях необходимо применять более концентрированную смесь жидкости (с большим содержанием гликоля).

2. ТАБЛИЦЫ ВРЕМЕНИ ЗАЩИТНОГО ДЕЙСТВИЯ ПОЖ

2.1. Таблица **(FAA, Рекомендации 2017-2018, Таблица 1)** времени защитного действия жидкостей тип I для условий Активного инея

Температура наружного воздуха (OAT), ^{1,2,3} °C	тип 1
минус 1 и выше от минус 1 до предельной температуры применения (LOUT)	0:45 (0 : 35) ⁵

- (1) Смесь жидкости тип 1 с водой выбирается таким образом, чтобы температура замерзания смеси была по крайней мере на 10°C ниже температуры наружного воздуха.
(2) Предельная температура применения (LOUT) жидкости не должна превышать значения, указанные в Таблице 3.
(3) Изменения температуры наружного воздуха (OAT) в течение продолжительного мороза могут быть значительными; соответствующее время защитного действия для использования - это время, предусмотренное для самой низкой температуры наружного воздуха, которое произошло в период между применением жидкости и взлетом
(5) Значения в скобке даны для воздушных судов из композиционных материалов

Предупреждение:

Ответственность за применение данных таблицы несет эксплуатант

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

Эта таблица используется только при вылете воздушного судна и должна быть применена при условии проведения предстартовой процедуры контроля

Приложение 1
к Руководству по работе с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod» (тип 1) № 2 от 01.10.2017

2.2. Таблица (FAA, Рекомендации 2017-2018, Таблица 2)
времени защитного действия жидкости SAE тип 1 на критических поверхностях самолета, состоящих из алюминия

Температура наружного воздуха (OAT) ^{1,2} °C	Переохлажденный туман или кристаллы льда	Очень мелкий снег, снежные гранулы, снежные зерна ^{3,4)}	Мелкий снег, снежные гранулы, снежные зерна ^{3,4)}	Средний снег, снежные гранулы, снежные зерна ³⁾	Переохлажденная морось ⁵⁾	Мелкий переохлажденный дождь	Дождь на переохлажденном крыле ⁶⁾	Другие ⁷⁾
-3 и выше	0:11 - 0:17	0:18 - 0:22	0:11 - 0:18	0:06 - 0:11	0:09 - 0:13	0:02 - 0:05	0:02 - 0:05	
Ниже -3 до -6	0:08 - 0:13	0:14 - 0:17	0:08 - 0:14	0:05 - 0:08	0:05 - 0:09	0:02 - 0:05	Директивы защитного действия не существуют	Внимание! времени действия существуют
Ниже -6 до -10	0:06 - 0:10	0:11 - 0:13	0:06 - 0:11	0:04 - 0:06	0:04 - 0:07	0:02 - 0:05		
Ниже -10	0:05 - 0:09	0:07 - 0:08	0:04 - 0:07	0:02 - 0:04				

- 1) Смесь жидкости тип 1 с водой выбирается так, чтобы точка замерзания смеси была по крайней мере на 10°C ниже фактической температуры наружного воздуха
- 2) Удостоверьтесь, что соблюдается предельно низкая температура использования (LOUT) жидкости.
- 3) Для определения интенсивности выпадения снега используйте требования Таблицы 2 настоящих рекомендаций (примечание автора).
- 4) Используйте директивы времени защитного действия для условия «Мелкого переохлажденного дождя» в случаях совместного проявления «Мелкого снега» с «Мелким дождем».
- 5) Необходимо использовать время защитного действия для «Мелкого переохлажденного дождя», если определить «Переохлажденную морось» невозможно.
- 6) Время защитного действия не существует при температурах для 0°C и ниже.
- 7) Снежная крупа, ледяная крупа, сильный снег, переохлажденный дождь средней и большой интенсивности, град.

ВНИМАНИЕ:

- Ответственность за применение данных таблицы несет пользователь.
- Время защитного действия сокращается в сложных 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. Время защитного действия также может сократиться в условиях, когда температура поверхности ВС ниже температуры наружного воздуха.
- Жидкости, используемые в ходе наземных де/анти-обледенительных процедур, не обеспечивают защиту самолета в полете от обледенения.
- Эта Таблица может использоваться только при условии проведения процедур предстартового контроля.

Приложение 1
к Руководству по работе с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod» (тип 1) № 2 от 01.10.2017

2.3 Таблица (ФАА, Рекомендации 2017-2018, Таблица 3)
времени защитного действия жидкости SAE тип 1 на критических поверхностях самолета,
состоящих из композитных материалов

Температура наружного воздуха (OAT) ^{1,2} OC	Переохлажденный туман или Кристаллы льда	Очень мелкий снег, снежные гранулы, снежные зерна ³⁴⁾	Мелкий снег, снежные гранулы, снежные зерна ³⁴⁾	Средний снег, снежные гранулы, снежные зерна ³	Переохлажденная Морось 5)	Мелкий переохлажденный дождь	Дождь на переохлажденном крыле 6)	Другие 7)
- 3 и выше	0:09 - 0:16	0:12 - 0:15	0:06 - 0:12	0:03 - 0:06	0:08 - 0:13	0:02 - 0:05	0:01 - 0:05	Директивы защитного не Внимание! времени действия существуют
Ниже – 3 до – 6	0:06 – 0:08	0:11 – 0:13	0:05 – 0:11	0:02 - 0:05	0:05 – 0:09	0:02 – 0:05		
ниже - 6 до –10	0:04 - 0:08	0:09 - 0:12	0:05 - 0:09	0:02 - 0:05	0:04 - 0:07	0:02 - 0:05		
Ниже - 10	0:04 - 0:07	0:07 - 0:08	0:04 - 0:07	0:02 - 0:04				

- 1) Смесь жидкости тип 1 с водой выбирается так, чтобы точка замерзания смеси была по крайней мере на 10°C ниже фактической температуры наружного воздуха
- 2) Удостоверьтесь, что соблюдается предельно низкая температура использования (LOUT) жидкости.
- 3) Для определения интенсивности выпадения снега используйте требования Таблицы 2 **настоящих рекомендаций (примечание автора)**.
- 4) Используйте директивы времени защитного действия для условия «Мелкого переохлажденного дождя» в случаях совместного проявления «Мелкого снега» с «Мелким дождем».
- 5) Необходимо использовать время защитного действия для «Мелкого переохлажденного дождя», если определить «Переохлажденную морось» невозможно.
- 6) Время защитного действия не существует при температурах для 0°C и ниже.
- 7) Снежная крупа, ледяная крупа, сильный снег, переохлажденный дождь средней и большой интенсивности, град.

ВНИМАНИЕ:

- Ответственность за применение данных таблицы несет пользователь.
- Время защитного действия сокращается в сложных 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. Время защитного действия также может сократиться в условиях, когда температура поверхности ВС ниже температуры наружного воздуха.
- Жидкости, используемые в ходе наземных де/анти-обледенительных процедур, не обеспечивают защиту самолета в полете от обледенения.
- Эта Таблица может использоваться только при условии проведения процедур предстартового контроля

Приложение 1

к Руководству по работе с противообледенительной жидкостью «Octaflo Lyod» (тип 1) № 2 от 01.10.2017

2. ТАБЛИЦА ВИДИМОСТИ (FAA, Рекомендации 2017-2018, Таблица 40)

Настоящая Таблица является руководством по определению интенсивности выпадения снега в зависимости от прямой видимости для жидкостей Тип 1.

Время суток	Температура °C	Видимость, статутная миля (метры)									Интенсивность снегопада
		>=2 ½ (>= 4000)	2 (3200)	1 ¾ (2800)	1 ½ (2400)	1 ¼ (2400)	1 (1600)	¾ (1200)	½ (800)	<= ¼ (<=400)	
День	Холоднее/ Равно -1	Очень мелкий	Очень Мелкий	Очень Мелкий	мелкий	мелкий	мелкий	средний	средний	Сильный	Интенсивность снегопада
	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: 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. Поскольку Таблица Интенсивности Снегопада FAA, как и Таблица FMN 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 FMN 1.

3. Таблица (FAA, Рекомендации 2017-2018, Таблица 41) предельной температуры применения (LOUT) ПОЖ тип 1

НАИМЕНОВАНИЕ ЖИДКОСТИ	СОСТАВ (ВОДНЫЙ РАСТВОР)	Предельная температура применения (LOUT) водной смеси в процентах Жидкость/Вода (в скобках)	
		Lowest Operational Use Temperatures with Dilution Per Cent Fluid/Water at LOUT in Parenthesis	
		АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ ТЕСТ для низкоскоростных ВС LOW SPEED AERODYNAMIC TEST	АЭРОДИНАМИЧЕСКИЙ ТЕСТ для высокоскоростных ВС HIGH SPEED AERODYNAMIC TEST
		ГРАДУСЫ ЦЕЛЬСИЯ DEGREES CELSIUS	ГРАДУСЫ ЦЕЛЬСИЯ DEGREES CELSIUS
Clariant Octaflo Lyod	70 : 30	-40,5	-45,5