

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«РОШАЛЬСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ ЗАВОД «НОРДИКС»
(ЗАО РХЗ «НОРДИКС»)

ОКПД2 20.59.43.130

ОКС 71.100.45

Утверждаю

Генеральный директор
ЗАО РХЗ «НОРДИКС»

Н.Ю. Алешин

22 апреля 2022 г.



ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНАЯ ЖИДКОСТЬ
«ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» ТИП IV
НА ОСНОВЕ ЭТИЛЕНГЛИКОЛЯ
Технические условия
ТУ 20.59.43-056-59586231-2022
(введены впервые)

Дата введения в действие - 2022-04-22

Без ограничения срока действия

Разработано: ЗАО РХЗ «НОРДИКС»

Московская обл., г. Воскресенск

2022

Содержание

Оглавление

| | | |
|----|--|----|
| 1 | НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ | 3 |
| 2 | ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ | 3 |
| 3 | ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ | 4 |
| 4 | ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ | 5 |
| 5 | УПАКОВКА, МАРКИРОВКА | 6 |
| 6 | ПРАВИЛА ПРИЕМКИ | 7 |
| 7 | МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ | 8 |
| 8 | ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ | 10 |
| 9 | УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ | 11 |
| 10 | ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ | 11 |
| | Ссылочные нормативные документы | 12 |
| | ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ | 16 |

1 НАЗНАЧЕНИЕ, ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие технические условия (далее по тексту – ТУ) распространяются на противообледенительную жидкость «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» тип IV на основе этиленгликоля (далее по тексту – ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» или продукция), предназначенную для предотвращения и защиты от обледенения наружных поверхностей воздушного судна при воздействии атмосферных осадков.

ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» поставляется готовой к применению и представляет собой водный раствор этиленгликоля с добавлением ингибиторов коррозии, загустителя и поверхностно-активных веществ.

Пример записи продукции при заказе и в других документах:

- «Противообледенительная жидкость «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» тип IV по ТУ 20.59.43-055-59586231-2022»;
- «Противообледенительная жидкость «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» тип IV»;
- «Противообледенительная жидкость PROFLIGHT EG 4 тип IV»;
- «ANTI-ICING FLUID PROFLIGHT EG 4 TYPE IV».

Допускается в наименовании «тип IV» и «TYPE IV» заключать в скобки.

2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1 Противообледенительная жидкость «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» тип IV на основе этиленгликоля изготавливается по рецептуре и технологии ЗАО РХЗ «НОРДИКС» и соответствует требованиям SAE AMS 1428 и AMS 1428/1.

2.2 ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» должна соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекта технической документации.

2.3 По физико-химическим показателям ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» должна соответствовать требованиям таблицы 1.

Таблица 1. Физико-химические показатели ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4»

| № п/п | Наименование показателя | Норма | Метод измерения |
|-------|-------------------------|--|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | Внешний вид | Однородная жидкость равномерно окрашенная по всему объему в зеленый цвет, без механических примесей, сгустков, пленок, прозрачная или мутная | Визуально в соответствии с п.7.3 настоящих ТУ |

| | | | |
|---|--|--------------------------------|------------------------------------|
| 2 | Водородный показатель, единиц (рН) при 20°C | 6,4-7,4 6,44-7,44 | ГОСТ 22567.5 или ASTM E 70 |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 3 | Показатель преломления при 20°C | 1,3825-1,3855 1,3825-1,3855 | ГОСТ 18995.2 или ASTM D 1747 |
| 4 | Вязкость динамическая, мПа · с, (20°C, LV1, 0,3 об/мин, 10 мин) в пределах | 2 600 - 6 000 | SAE AS 9968 и п. 7.4 настоящих ТУ |

3 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1 ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» относится к 4 (четвертому) классу опасности (малоопасная продукция) в соответствии с ГОСТ 12.1.007.

3.2 ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» не представляет опасности острых отравлений в результате вдыхания паров.

3.3 При контакте ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» вызывает раздражение слизистых оболочек и кожи.

3.4 При попадании ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» на кожу или слизистые оболочки следует промыть облитые участки кожи теплой водой с мылом.

3.5 При попадании в организм человека ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» действует на центральную нервную систему, желудочно-кишечный тракт, печень и почки, как сосудистый и противоплазматический яд.

3.6 В случае попадания ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» в организм человека необходимо промыть желудок обильным количеством воды, обеспечить пострадавшему покой, тепло и немедленно доставить в медицинскую организацию или вызвать скорую медицинскую помощь.

3.7 При производстве, применении и хранении ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» должны соблюдаться правила пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004, охраны труда и промышленной санитарии в соответствии с ГОСТ 12.3.002. При приеме, хранении, применении, отборе проб и испытаниях продукции должны соблюдаться требования, предъявляемые к работе с ядовитыми и токсичными жидкостями.

3.8 Все работы с ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» внутри помещения должны проводиться в помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией согласно нормам СП 49.13330.2010.

3.9 Производственное оборудование должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003.

3.10 Оборудование, коммуникации и емкости должны быть заземлены от статического электричества. Производственные помещения должны быть оборудованы общей приточно-вытяжной и местной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечива-

ющей состояние воздуха рабочей зоны производственных помещений в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005.

3.11 К работе с ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» допускаются лица, не моложе 18 лет, прошедшие предварительный (при поступлении на работу) или периодический медицинский осмотр в установленном порядке.

3.12 В случае возникновения пожара применять первичные средства пожаротушения: вода, пена химическая, пена воздушно-механическая обычной и высокой прочности, инертные газы, песок, пенные или углекислотные огнетушители.

4 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

4.1 Токсикологические параметры токсичных компонентов ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» приведены в Таблице 2.

Таблица 2. Токсикологические параметры токсичных компонентов ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4»

| Наименование токсичных веществ | Агрегатное состояние | ПДК и класс опасности | | | | | | | |
|--|----------------------|--|-----------------|--|-----------------|---|-----------------|--|-----------------|
| | | В воздухе рабочей зоны (среднесуточный) ¹ | | В атмосферном воздухе населенных мест ¹ | | Водоемы хозяйственно-бытового назначения ¹ | | Рыбохозяйственные водоемы ² | |
| | | ПДК, мг/м ³ | Класс опасности | ПДК, мг/м ³ | Класс опасности | ПДК, мг/м ³ | Класс опасности | ПДК, мг/л | Класс опасности |
| Этиленгликоль | Пары и аэрозоль | 10/5 | 3 | 1,0 | - | 1,0 | 3 | 0,25 | 4 |
| ¹ - СанПиН 1.2.3685-21 ² - Приказ Министерства сельского хозяйства РФ от 13 декабря 2016 года № 552 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения» | | | | | | | | | |

4.2 При производстве ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» должны соблюдаться требования санитарных правил и норм, действующих на территории РФ.

4.3 ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4», пролитую на землю или оборудование, необходимо смыть обильной струей воды.

4.4 Контроль содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться по РД 52.04.186, РД 52.04.667, РД 52.04.791, РД 52.04.792, РД 52.04.793, РД 52.04.794, РД 52.04.795, РД 52.04.796, РД 52.04.797, РД 52.04.799, РД 52.04.822, РД 52.04.823, РД 52.04.824, РД 52.04.831, РД 52.04.878, РД 52.04.882, РД 52.04.893, РД 52.04.894, РД 52.04.908, РД 52.04.909.

4.5 Контроль выброса в атмосферу вредных веществ, количества которых не должны превышать предельно допустимые концентрации, утвержденные в установленном порядке, должен проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58577.

4.6 Отходы при производстве ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» отсутствуют. Слабощелочные ($\text{pH} \sim 7$) отходы от промывки реакторов, емкостей и другой аппаратуры могут быть слиты в канализацию.

4.7 Отходы ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4», образующиеся после обработки воздушных судов, должны собираться в специально выделенные для этих целей хранилища.

4.8 Утилизация некондиционной ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4», собранных отходов и пропитанной жидкостью ветоши должна осуществляться в соответствии с действующими нормативными актами Российской Федерации, уполномоченными для этих целей организациями.

4.9 Охрана почвы, поверхностных водных объектов от загрязнения промышленными отходами должна осуществляться в соответствии с требованиями СанПиН 2.1.3684-21.

5 УПАКОВКА, МАРКИРОВКА

5.1 ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» должна быть упакована:

- в сухие чистые бочки пластиковые или в бочки из нержавеющей стали вместимостью 200 или 216,5 дм^3 ;
- пластиковые контейнеры объемом 1 м^3 (ИВС-контейнер) в металлической обрешетке;
- в автомобильные и железнодорожные цистерны, изготовленные из нержавеющей стали, либо пластика.

5.2 Допускается упаковка ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» в тару потребителя при наличии акта зачистки, оформленного в установленном порядке.

5.3 Степень заполнения тары ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» должна быть не более 95% от полной вместимости тары.

5.4 Каждую единицу упаковки плотно закрывают и пломбируют. Допускается использование пластиковых универсальных пломб, обеспечивающих несанкционированный доступ к продукции. Информация о пломбах вносится в сопроводительную документацию.

5.5 Транспортная маркировка должна производиться в соответствии с ГОСТ 14192, SAE AMS 1428 и 1428/1. К каждому тарному месту прикрепляют ярлык (или этикетку), на котором(ой) должна содержаться следующая информация:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование продукции;
- номер ТУ и других международных стандартов (SAE AMS 1428, 1428/1);
- предупредительную надпись: «Внимание!!! Применять без разбавления»;
- юридический адрес и место производства предприятия-изготовителя;
- информация «Изготовлено по рецептуре и технологии ЗАО РХЗ «НОРДИКС»;

- юридический адрес и контакты владельца настоящих ТУ;
- номер партии и дата изготовления;
- масса нетто;
- размер и тип упаковки;
- меры безопасности.

6 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

6.1 Общие сведения

6.1.1 Изготовленная продукция до ее отгрузки, передачи или продажи потребителю (заказчику) подлежит приемке с целью подтверждения ее годности для использования в соответствии требованиями настоящих технических условий.

6.1.2 ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» принимают партиями. Партией считается продукция в количестве не менее 0,2 тонн и не более 520 тонн, изготовленная за один непрерывный технологический процесс из одного сырья, сопровождаемая одним документом о качестве (паспортом качества).

6.1.3 На каждую принятую партию оформляется документ о качестве (паспорт качества), удостоверяющий соответствие качества ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» требованиям настоящих технических условий.

6.1.4 Документ о качестве (паспорт качества), должен содержать:

- номер документа (паспорта качества);
- наименование, юридический адрес и место производства предприятия-изготовителя;
- наименование предприятия-лицензиара (владельца рецептуры, технологии и настоящих ТУ), юридический адрес, контакты;
- наименование продукции;
- номер ТУ и других международных стандартов (SAE AMS 1428, 1428/1);
- предупредительную надпись: «Внимание!!! Применять без разбавления»;
- информацию о таре;
- номер партии;
- вес нетто, объем;
- количество тарных мест;
- дату изготовления;
- дату отгрузки;
- результаты испытаний;
- заключение о соответствии качества данной партии требованиям настоящих технических условий и SAE AMS 1428, 1428/1;
- гарантийный срок и условия хранения;
- штамп и подпись уполномоченных изготовителем лиц за проведенные испытания и соблюдение технологии;
- дату выдачи документа (паспорта качества).

6.1.5 По требованию потребителя в документ о качестве (паспорт качества) могут быть внесены дополнительные сведения.

6.1.6 Испытаниям подвергают каждую партию продукции.

6.1.7 Отбор пробы и объем выборки для проверки соответствия качества ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» требованиям настоящих технических условий производят по ГОСТ 2517.

6.1.8 Для контроля качества и приемки изготовленной продукции на производстве осуществляются приемо-сдаточные испытания (ПСИ) (см. п.6.2).

6.2 Прием-сдаточные испытания

6.2.1 ПСИ проводят с целью контроля соответствия продукции требованиям настоящих ТУ, установленным для данной категории испытаний, для определения возможности приемки продукции.

6.2.2 ПСИ проводят по показателям «Внешний вид», «Водородный показатель (рН)», «Показатель преломления», «Вязкость динамическая» методами, установленными настоящими ТУ.

6.2.3 Принятой считают продукцию, которая выдержала прием-сдаточные испытания, промаркирована, укомплектована в соответствии с требованиями настоящих ТУ и условиями контрактов на поставку, и на которую оформлены документы, удостоверяющие ее приемку (паспорт качества).

6.2.4 При отрицательных результатах испытаний проводят повторные испытания удвоенного количества образцов продукции, взятых от той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

6.2.5 В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний партия продукции бракуется, до выявления и устранения причин несоответствия требованиям настоящих технических условий.

7 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

7.1 Общие положения

7.1.1 Климатические условия испытаний, если не оговорено иное, должны соответствовать следующему:

- температура окружающего воздуха $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$;
- атмосферное давление от 86 до 106 кПа.

7.1.2 Арбитражными методами для определения значений показателя «Показатель преломления» является ГОСТ 18995.2, для показателя «Водородный показатель (рН)» – ГОСТ 22567.5.

7.2 Отбор проб

7.2.1 Для целей проведения контроля отбор проб должен производиться в соответствии с ГОСТ 2517 с помощью переносного пробоотборника. Образец пробы должен быть отобран из емкостей поставки ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4». При постав-

ке наливом (авто- и железнодорожные цистерны), проводится отбор проб из каждой отдельной емкости поставки.

7.2.2 Точечные пробы из пластиковых кубических контейнеров отбирают от среднего и нижнего уровня, в соотношении 3:1, перемешивают и помещают в стеклянную банку или пластиковую емкость, химически нейтральную к ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4», объемом не менее 2 000 см³ и плотно закрывают.

7.2.3 Количество продукции в емкости с образцом не должно превышать 90% объема.

7.2.4 На емкость с образцом прикрепляют этикетку с указанием наименования продукции, места отбора пробы (реактор, резервуар, потребительская емкость и др.), обозначения настоящих технических условий, номера партии, даты отбора пробы, фамилии и инициалы лиц, отобравших пробу и оформляется акт отбора проб.

7.3 Определение внешнего вида, цвета и механических примесей

Определение внешнего вида анализируемой ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» проводить визуально путём просмотра пробы в цилиндре из бесцветного стекла диаметром 50 мм в проходящем свете. Жидкость должна быть однородной, равномерно окрашенной в зеленый цвет, прозрачной или мутной, и не содержать сгустков, пленок и механических примесей, выявляемых как при наливке в цилиндр, так и при осмотре пробы в цилиндре.

7.4 Определение динамической вязкости

7.4.1 Динамическая вязкость определяется по SAE AS 9968. Допускается определение динамической вязкости по ASTM D 2196 (Method A) с учетом п. 7.4.2-7.4.4 настоящих ТУ.

7.4.2 Оборудование и материалы.

Для определения динамической вязкости использовать:

- вискозиметр модели Брукфильда серии LV (для низкой вязкости) или его аналог. Вискозиметр считается аналогом в том случае, если демонстрирует воспроизводимые результаты при испытании противообледенительных жидкостей на соответствие SAE AMS 1428 с использованием тех же параметров и условий испытаний;
- шпиндель LV1 (№ 61);
- низкопрофильный контейнер (стакан Гриффины) на 600 мл с внутренним диаметром не менее 83 мм и высотой не менее 115 мм;
- центрифуга лабораторная, обеспечивающая скорость вращения не менее 3000 об/мин;
- термостат жидкостный низкотемпературный, обеспечивающий поддержание температуры 20°C (допускается применение водяной бани и термометра, с ценой деления не менее 0,1°C, а также любое другое вспомогательное оборудование, обеспечивающее условия испытаний).

7.4.3 Проведение испытаний.

7.4.3.1 Для проведения испытания пробу ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» необхо-

димо стабилизировать с температурой внутри лаборатории в течение не менее 4-х часов.¹⁾

7.4.3.2 Перед проведением испытания пробу ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» необходимо деаэрировать путем центрифугирования на скорости 3000 оборотов в минуту в течение 5-10 минут.

7.4.3.3 Полученную после деаэрации пробу ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» поместить в низкопрофильный контейнер и термостатировать до $20^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$.

7.4.3.4 Испытания проводить при температуре от $20^{\circ}\text{C} \pm 0,2^{\circ}\text{C}$ и скорости вращения шпинделя 0,3 об/мин, в течение 10 минут.

По окончании испытания записать результат.

7.4.3.5 Объем пробы ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» в контейнере должен составлять не менее 550 мл.

7.4.3.6 Не допускается влияние вибрации и прямого солнечного и теплового излучения на образец (пробу) ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» при проведении измерения.

7.4.3.7 Не допускается вращение стакана с испытуемой жидкостью в криотермостате.²⁾

7.4.3.8 Не допускается повторный анализ испытуемой пробы.

Примечание:

¹⁾ Допускается шоковое нагревание до температуры $21-25^{\circ}\text{C}$. При несоблюдении условий п. 7.4.3.1 возможно завышение значения показателя.

²⁾ При использовании стакана Гриффина в пластиковом исполнении не рекомендуется помещать испытуемую пробу в криотермостат, т.к. возможно вращение стакана с испытуемой жидкостью. Во избежание этого целесообразно установить стакан с пробой на скользящую поверхность. В случае не соблюдения п. 7.4.3.7 возможно занижение значения показателя.

7.4.4 Обработка результатов

За результаты анализа принимать среднее арифметическое двух параллельных измерений, допускаемое расхождение между которыми при доверительной вероятности 95% не должны превышать 7%. Воспроизводимость измерений между разными лабораториями не должна превышать 22%.

8 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

8.1 ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» в упаковке, согласно п. 5.1. настоящих ТУ, транспортируют всеми видами транспорта при температуре не ниже минус 32°C с обязательным предохранением от механических повреждений транспортной тары, в соответствии с правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта.

8.2 ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4», залитую в бочки или пластиковые контейнеры, хранят плотно закрытой в крытых сухих складских помещениях или под навесом при температуре не ниже минус 32°C и не выше плюс 35°C , избегая попадания прямых солнечных лучей.

8.3 При поступлении ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» в железнодорожных или автомобильных цистернах, она должна быть слита на хранение в специально подготовленные герметичные резервуары (емкости) получателя, изготовленные из инерт-

ных к коррозии материалов.

8.4 Допускается хранение жидкости в пластиковых ИВС-контейнерах (емкостью 1000 л) и полиэтиленовых бочках.

9 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

9.1 ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» поставляется потребителю в готовом к применению виде. Применять без разбавления.

10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями.

10.2 Гарантийный срок хранения ПОЖ «ПРОФЛАЙТ ЕГ 4» при условиях, указанных в разделе 8 настоящих ТУ, устанавливается 2 года (24 месяца) со дня изготовления.

10.3 Продление срока годности продукции проводится после идентификации продукции и подтверждения сохранности ее качества.

Приложение А
(справочное)

Ссылочные нормативные документы

Таблица А.1

| НОМЕР ДОКУМЕНТА | НАИМЕНОВАНИЕ ДОКУМЕНТА |
|-----------------------|---|
| 1 | 2 |
| ГОСТ Р 1.3-2018 | Стандартизация в Российской Федерации. Технические условия на продукцию. Общие требования к содержанию, оформлению, обозначению и обновлению. |
| ГОСТ Р 58577-2019 | Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ, проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов. |
| ГОСТ 2517-2012 | Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб. |
| ГОСТ 14192-96 | Маркировка грузов. |
| ГОСТ 18995.2 -73 | Продукты химические жидкие. Метод определения показателя преломления. |
| ГОСТ 22567.5-93 | Средства моющие синтетические и вещества поверхностно-активные. Методы определения концентрации водородных ионов. |
| SAE AMS 1428K, 2018 | FLUID, AIRCRAFT DEICING/ANTI-ICING, NON-NEWTONIAN (PSEUDOPLASTIC) SAE TYPES II, III AND IV. |
| SAE AMS 1428/1, 2017 | FLUID, AIRCRAFT DEICING/ANTI-ICING, NON-NEWTONIAN (PSEUDOPLASTIC), SAE TYPE II, III, AND IV GLYCOL (CONVENTION AND NON-CO CONVENTION) BASED. |
| ASTM D 1747-09 (2014) | STANDARD TEST METHOD FOR REFRACTIVE INDEX OF VISCOUS MATERIALS. |
| ASTM E 70-19 | STANDARD TEST METHOD FOR PH OF AQUEOUS SOLUTIONS WITH THE GLASS ELECTRODE. |
| ASTM D 2196-20 | STANDARD TEST METHODS FOR RHEOLOGICAL PROPERTIES OF NON-NEWTONIAN MATERIALS BY ROTATIONAL VISCOMETER |
| SAE AS 9968, 2021 | LABORATORY VISCOSITY MEASUREMENT OF THICKENED AIRCRAFT DEICING/ANTI-ICING FLUIDS WITH A VISCOMETER. |
| ГОСТ 12.1.004-91 | ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования. |

| | |
|--------------------|---|
| ГОСТ 12.1.005-88 | ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. |
| 1 | 2 |
| ГОСТ 12.1.007-76 | ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. |
| ГОСТ 12.3.002-2014 | ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности. |
| ГОСТ 12.2.003-91 | ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности. |
| ГОСТ 12.4.021-75 | ССБТ. Вентиляционные системы. Общие требования. |
| РД 52.04.186-89 | Руководство по контролю загрязнения атмосферы. |
| РД 52.04.667-2005 | Руководящий документ. Документы о состоянии загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, построению, изложению и содержанию |
| РД 52.04.791-2014 | Руководящий документ. Массовая концентрация аммиака в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с салицилатом натрия |
| РД 52.04.792-2014 | Руководящий документ. Массовая концентрация оксида и диоксида азота в пробах атмосферного воздуха Методика измерений фотометрическим методом с использованием сульфаниловой кислоты и i-нафтиламина |
| РД 52.04.793-2014 | Руководящий документ. Массовая концентрация хлорида водорода в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом |
| РД 52.04.794-2014 | Руководящий документ. Массовая концентрация диоксида серы в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим формальдегидопараорзанилиновым методом |
| РД 52.04.795-2014 | Руководящий документ. Массовая концентрация сероводорода в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом по реакции образования метиленовой синей |
| РД 52.04.796-2014 | Руководящий документ. Массовая концентрация сероуглерода в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом |
| РД 52.04.797-2014 | Руководящий документ. Массовая концентрация фторида водорода в пробах атмосферного воздуха. |

| | |
|-------------------|--|
| | Методика измерений фотометрическим методом с использованием ксиленолового оранжевого |
| 1 | 2 |
| РД 52.04.799-2014 | Руководящий документ. Массовая концентрация фенола в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с использованием 4-аминоантипирина |
| РД 52.04.822-2015 | Руководящий документ. Массовая концентрация диоксида серы в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с использованием тетрахлормеркурата и парарозанилина |
| РД 52.04.823-2015 | Руководящий документ. Массовая концентрация формальдегида в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с ацетилацетоном |
| РД 52.04.824-2015 | Руководящий документ. Массовая концентрация формальдегида в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с фенилгидразином |
| РД 52.04.831-2015 | Руководящий документ. Массовая концентрация углеродсодержащего аэрозоля в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом |
| РД 52.04.878-2019 | Руководящий документ. Отбор проб при наблюдениях за химическим составом атмосферных осадков |
| РД 52.04.882-2019 | Руководящий документ. Массовая концентрация свинца, кадмия, марганца, никеля, меди, хрома, цинка и железа в атмосферных осадках и аэрозолях. Методика измерений атомно-абсорбционным методом с электротермической атомизацией |
| РД 52.04.893-2020 | Руководящий документ. Массовая концентрация взвешенных веществ в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений гравиметрическим методом |
| РД 52.04.894-2020 | Руководящий документ. Массовая концентрация фторида водорода и твердых растворимых фторидов из одной пробы атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с использованием ксиленолового оранжевого |
| РД 52.04.908-2021 | Руководящий документ. Массовая концентрация соединений хрома (vi) в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений фотометрическим методом с дифе- |

| | |
|--------------------|--|
| | нилкарбазидом |
| 1 | 2 |
| РД 52.04.909-2021 | Руководящий документ. Массовая концентрация оксида углерода в пробах атмосферного воздуха. Методика измерений с отбором проб воздуха в пробоотборные пакеты |
| СанПиН 1.2.3685-21 | Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания. |
| СанПиН 2.1.3684-21 | Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. |
| СП 49.13330.2010 | Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования. |

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]