

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

Внесен в Регистр Паспортов безопасности

РПБ № 4 9 9 6 3 9 2 2 . 2 0 . 9 4 6 0 1

от «30» января 2025 г.

Действителен до «30» января 2030 г.

Ассоциация «Некоммерческое партнерство
«Координационно-информационный центр государств-участников
СНГ по сближению регуляторных практик»



НАИМЕНОВАНИЕ

техническое (по НД)	Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира)
химическое (по IUPAC)	Отсутствует
торговое	Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира)
синонимы	Отсутствуют

Код ОКПД 2

2 0 . 2 0 . 1 9 . 0 0 0

Код ТН ВЭД ЕАЭС

3 8 0 8 9 2 5 0 0 0

Условное обозначение и наименование нормативного, технического или
информационного документа на продукцию (ГОСТ, ТУ, ОСТ, СТО, (M)SDS)

SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ
(ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ

Сигнальное слово Осторожно

Краткая (словесная): В соответствии с гигиенической классификации пестицидов по степени опасности умеренно опасная продукция (3 класс опасности). Лимитирующий показатель вредности – общетоксическое действие. Может причинить вред при проглатывании. При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию. При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение. Предполагается, что данная химическая продукция вызывает раковые заболевания, может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка. Горючая продукция. Чрезвычайно токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями. Класс опасности для пчел – 3 (малоопасный), 1 класс по стойкости в почве.

Подробная: в 16-ти прилагаемых разделах Паспорта безопасности

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности	№ CAS	№ EC
Пропиконазол	0,5	Нет	60207-90-1	262-104-4
Бензовиндифлупир	ОБУВ 0,1	Нет	1072957-71-1	691-719-4

ЗАЯВИТЕЛЬ ООО «СИНГЕНТА», Москва
(наименование организации) (город)

Тип заявителя производитель, поставщик, продавец, экспортер, импортер
(ненужное зачеркнуть)

Код ОКПО 4 9 9 6 3 9 2 2

Телефон экстренной связи

+7 (495) 933-77-55

Руководитель организации-заявителя

(подпись)

П.С. Крестьянинов /
(расшифровка)



Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	стр. 3 из 19
--	--	-----------------

1 Идентификация химической продукции и сведения о производителе и/или поставщике

1.1 Идентификация химической продукции

- 1.1.1 Техническое наименование Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) [1-2].
- 1.1.2 Краткие рекомендации по применению
(в т.ч. ограничения по применению) Продукция применяется в качестве системного комбинированного фунгицида для защиты зерновых колосовых культур от комплекса болезней. Обладает профилактическим и лечебным механизмом действия. Для достижения лучшего эффекта фунгицид рекомендуется применять на ранних стадиях появления болезней.
Срок безопасного выхода на обработанные препаратом площади для проведения механизированных работ - 3 дня.
Запрещается применение препарата в личных подсобных хозяйствах, в водоохранной зоне водных объектов, авиационным методом [1-2].

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

- 1.2.1 Полное официальное название организации Общество с ограниченной ответственностью «Сингента»
- 1.2.2 Адрес
(почтовый и юридический) Почтовый и юридический:
115114, г. Москва, ул. Летниковская, д. 2, стр. 3
- 1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени +7 (495) 933-77-55
+7 (495) 628-16-87 - ФГБУ «Научно-практический токсикологический центр» (ФГБУ НПТЦ РФ – в экстренных случаях)
- 1.2.4 E-mail AgroOnline.Russia@syngenta.com

2 Идентификация опасности (опасностей)

- 2.1 Степень опасности химической продукции в целом
(сведения о классификации опасности в соответствии с законодательством РФ (ГОСТ 12.1.007-76) и СГС (ГОСТ 32419-2022, ГОСТ 32423-2013, ГОСТ 32424-2013, ГОСТ 32425-2013)) По ГОСТ 12.1.007¹ и в соответствии с гигиенической классификацией пестицидов и агрохимикатов² умеренно опасная продукция по степени воздействия на организм, 3 класс опасности [1-4].
Классификация опасности в соответствии с СГС:
- химическая продукция, представляющая собой воспламеняющуюся жидкость, 4 класс;
 - химическая продукция, обладающая острой токсичностью на организм, при проглатывании, 5 класс;
 - химическая продукция, обладающая сенсibiliзирующим действием при контакте с кожей, 1 класс;

¹ Классификация по ГОСТ 12.1.007 распространяется на условия производства пестицида.

² МР 1.2.0235-21 Гигиеническая классификация пестицидов и агрохимикатов по степени опасности.

стр. 4 из 19	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0
-----------------	--	--

- химическая продукция, вызывающая серьезное повреждение/раздражение глаз, 2А класс;
- канцероген, 2 класс;
- химическая продукция, воздействующая на репродуктивную функцию, 2 класс;
- химическая продукция, обладающая острой токсичностью для водной среды, 1 класс;
- химическая продукция, обладающая хронической токсичностью для водной среды, 1 класс [2, 4-9, 13].

2.2 Сведения о предупредительной маркировке по ГОСТ 31340

2.2.1 Сигнальное слово

Осторожно [10].

2.2.2 Символы (знаки) опасности



2.2.3 Краткая характеристика опасности (Н-фразы)

H227: Горючая жидкость;

H303: Может причинить вред при проглатывании;

H317: При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию;

H319: При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение;

H351: Предполагается, что данная химическая продукция вызывает раковые заболевания;

H361: Предполагается, что данная химическая продукция может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка;

H410: Чрезвычайно токсично для водных организмов с долгосрочными последствиями [10].

3 Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC)

Не имеет, смесевая продукция [2, 11].

3.1.2 Химическая формула

Не имеет, смесевая продукция [2, 11].

3.1.3 Общая характеристика состава (с учетом марочного ассортимента; способ получения)

Продукция представляет собой смесь действующих веществ: Пропиконазола, Бензовиндифлупира в органическом растворителе [1-2, 11].

3.2 Компоненты

(наименование, номера CAS и ЕС, массовая доля (в сумме должно быть 100%), ПДК р.з. или ОБУВ р.з., классы опасности, ссылки на источники данных)

Таблица 1 [2, 11-13]

Компоненты (наименование)	Массовая доля, %	Гигиенические нормативы в воздухе рабочей зоны	№ CAS	№ ЕС
------------------------------	---------------------	---	-------	------

Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	стр. 5 из 19
--	--	-----------------

		ПДК р.з., мг/м ³	Класс опасности		
Пропиконазол (д.в.)	24,2	0,5	Нет	60207-90-1	262-104-4
Бензовиндифлупир (д.в.)	3,8	ОБУВ 0,1	Нет	1072957-71-1	691-719-4
Оксиран, полимер с метилоксираном, производные	9,1	Не установлено	Нет	106392-12-5 9003-11-6	639-560-1 618-355-0
Линейная Са-соль додецилбензол сульфоновой кислоты	1,8	Не установлено	Нет	26264-06-2	247-557-8
Продукт конденсации касторового масла и этиленоксида	5,4	Не установлено	Нет	61791-12-6	500-151-7
Смесь тяжелых ароматических углеводородов	4,5	300/100 (п) (Сольвент-нафта (в пересчете на С))	4	64742-94-5	265-198-5

Примечание: (п) - пары и(или) газы

4 Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании)

Першение в горле, кашель, слезотечение, нарушение частоты и ритма дыхания, общая слабость, заторможенность, головная боль [1-2, 14-15].

4.1.2 При воздействии на кожу

Шелушение, эритема, отек [1-2, 14-15].

4.1.3 При попадании в глаза

Покраснение конъюнктивы, отек [1-2, 14-15].

4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании)

Боли в области живота, тошнота, рвота, диарея [1-2, 14-15].

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

4.2.1 При отравлении ингаляционным путем

Вывести пострадавшего на свежий воздух. При необходимости обратиться за медицинской помощью [1-2, 14-15].

4.2.2 При воздействии на кожу

Удалить препарат куском ткани, ваты или мягкой бумаги, избегая грубого растирания кожи, а затем обмыть загрязненный участок водой с мылом. При попадании на одежду после снятия загрязненной одежды или обуви, промыть водой участки возможного загрязнения кожи. При необходимости обратиться за медицинской помощью [1-2, 14-15].

стр. 6 из 19	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0
-----------------	--	--

4.2.3 При попадании в глаза

Тотчас промыть глаза мягкой струей чистой проточной воды. При необходимости обратиться за медицинской помощью [1-2, 14-15].

4.2.4 При отравлении пероральным путем

Прополоскать рот водой, немедленно дать выпить пострадавшему 1-2 стакана воды со взвесью энтеросорбента (активированный уголь и др. в соответствии с рекомендациями по их применению), а затем раздражением задней стенки глотки вызвать рвоту; повторить это следует несколько раз для более полного удаления препарата из организма, после чего вновь выпить 1-2 стакана воды со взвесью сорбента и немедленно обратиться к врачу.

Лечение симптоматическое, специфических антидотов нет [1-2, 14-15].

4.2.5 Противопоказания

Ничего не давать в рот и не вызывать рвоту у пострадавшего, находящегося в бессознательном состоянии [1-2, 14-15].

5 Меры и средства обеспечения пожаровзрывобезопасности

5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044-2018)

Горючая продукция [1, 17].

5.2 Показатели пожаровзрывоопасности (номенклатура показателей по ГОСТ 12.1.044-2018)

Температура вспышки $61 \pm 2^\circ\text{C}$; [2].

Температура воспламенения: нет данных;

Температура самовоспламенения: 370°C ;

Температурные пределы распространения пламени: нет данных;

Концентрационные пределы распространения пламени: нет данных [1].

5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и вызываемая ими опасность

При возгорании возникает густой черный дым, содержащий токсичные продукты горения: оксиды азота, углерода и другие. Воздействие продуктов разложения может быть опасным для здоровья [15-18].

5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров

Распыленные струи воды, спиртостойкая пена, порошковые и углекислотные огнетушители [1].

5.5 Запрещенные средства тушения пожаров

Тонконаправленные струи воды, так как это может рассеивать и распространять огонь [1].

5.6 Средства индивидуальной защиты при тушении пожаров (СИЗ пожарных)

Боевая одежда пожарного (куртка и брюки со съемными теплоизолирующими подстежками) в комплекте с поясом пожарным спасательным, рукавицами или перчатками, каской пожарной, специальной защитной обувью. Дыхательные аппараты со сжатым воздухом, кислородные изолирующие противогазы [19-23].

5.7 Специфика при тушении

В процесс горения может быть вовлечена упаковка [1-2].

Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	стр. 7 из 19
--	--	-----------------

6 Меры по предотвращению и ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций и их последствий

6.1 Меры по предотвращению вредного воздействия на людей, окружающую среду, здания, сооружения и др. при аварийных и чрезвычайных ситуациях

6.1.1 Необходимые действия общего характера при аварийных и чрезвычайных ситуациях

Изолировать (оградить) опасную зону. Удалить людей из опасной зоны. Оказать первую помощь пострадавшим, вызвать скорую помощь по тел. 112 или 103 или доставить пострадавшего в медучреждение. Соблюдать меры пожарной безопасности. Не курить. Устранить источник огня и искр.

При ДТП:

Позвонить в службу спасения по телефону 112. Сообщить, если есть пострадавшие. Вызвать аварийно-спасательную службу.

До приезда спасателей переместить транспортное средство в безопасное место, убрать с проезжей части, если это возможно. Оградить опасную зону на расстоянии не менее 50 м (установить сигнальные конусы, знак аварийной остановки), удалить из опасной зоны людей и не подпускать посторонних. Находиться в безопасной зоне с наветренной стороны, избегать низин. Всем задействованным в ликвидации ЧС в опасную зону входить в защитных средствах [24].

6.1.2 Средства индивидуальной защиты в аварийных ситуациях (СИЗ аварийных бригад)

Для аварийных бригад - изолирующий защитный костюм КИХ-5 в комплекте с изолирующим противогазом ИП-4М или дыхательным аппаратом АСВ-2. При возгорании - огнезащитный костюм в комплекте с самоспасателем СПИ-20. При отсутствии указанных образцов: защитный общевойсковой костюм Л-1 или Л-2 в комплекте с промышленным противогазом и патронами В, БКФ [24].

6.2 Порядок действий при ликвидации аварийных и чрезвычайных ситуаций

6.2.1 Действия при утечке, разливе, россыпи

(в т.ч. меры по их ликвидации и меры предосторожности, обеспечивающие защиту окружающей среды)

При разливе препарата на грунт/водосборную поверхность, локализовать разлив: предотвратить попадание в водные объекты - создать обвалование участка (грунт, песок, сорбирующие рукава, заградительные боны). Колодцы накрыть дренажной ловушкой. Разлитый препарат засыпать сорбентом, песком, опилками или землей. Дать сорбенту впитать жидкость.

Нейтрализовать разлив: загрязненный сорбент и почву обезвредить 10% раствором кальцинированной соды или 7% кашицей свежегашеной хлорной извести. Удалить загрязненный грунт: лопатой выкопать загрязненный грунт, собрать в плотные

стр. 8 из 19	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0
-----------------	--	--

полиэтиленовые мешки и поместить в промаркированные закрываемые контейнеры с последующей передачей на обезвреживание в организации, имеющие лицензии Росприроднадзора. Меры при ЧС на объектах хранения внутри помещения:

Локализовать утечку (создать обвалование, засыпать разлив сорбентами, дать время впитаться, собрать загрязненный сорбент щеткой и совком). Малые утечки можно собрать ветошью, сорбирующими салфетками или полотном. Применять вытяжную вентиляцию. Удалить загрязненный сорбент (ветошь), как описано выше. Устранить течь из разгерметизированных емкостей: произвести перезатаривание в плотно закрывающиеся промаркированные емкости. Все работы по локализации и ликвидации ЧС выполнять в СИЗ [1-2, 24].

6.2.2 Действия при пожаре

В случае возникновения пожара не приближаться к горящим емкостям, охлаждать емкости водой с максимального расстояния. Не допускать попадания стоков от пожаротушения в сточные каналы и водотоки [1, 24].

7 Правила хранения химической продукции и обращения с ней при погрузочно-разгрузочных работах

7.1 Меры безопасности при обращении с химической продукцией

7.1.1 Системы инженерных мер безопасности

Обеспечение рабочих мест приточно-вытяжной, аварийной вентиляциями, и местными системами вентиляции. Производственное оборудование должно быть герметично, тара для хранения продукта – плотно укупоренной. Производственное оборудование в соответствии с проектными решениями завода Сингента. Защита от накопления статического электричества. Поддержание чистоты рабочих помещений; недопущение подтеков в оборудовании. Организованный сбор и удаление отходов. Соблюдение техники безопасности, мер пожарной безопасности, оснащение рабочих мест первичными средствами пожаротушения, сорбентами химических веществ и средствами устранения утечек [1-2].

7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Максимальная герметизация емкостей, коммуникаций и другого оборудования. Периодический контроль содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Очистка воздуха производственных помещений до допустимых норм содержания вредных веществ перед выбросом в атмосферу. Анализ промышленных стоков

Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	стр. 9 из 19
--	--	-----------------

на содержание в них вредных веществ в допустимых концентрациях. Не допускать пролива и попадания продукта в канализацию, открытые водоемы, грунтовые воды, почву.

Приготовленная для опрыскивания жидкость используется в тот же день. Рабочая жидкость должна приготавливаться на специально оборудованных заправочных пунктах, площадки которых должны иметь твердое водонепроницаемое покрытие. Заправочные пункты должны быть отдалены от жилых построек, скотных дворов, источников водоснабжения, мест хранения фуража и посевов продовольственных культур на расстоянии не менее 200 метров [1-2].

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и перевозке

Продукцию транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта, и при строгом соблюдении мер безопасности [1, 30].

7.2 Правила хранения химической продукции

7.2.1 Условия и сроки безопасного хранения

(в т.ч. гарантийный срок хранения, срок годности; несовместимые при хранении вещества и материалы)

Продукцию хранят в упаковке изготовителя в закрытых, сухих, прохладных и хорошо проветриваемых помещениях, на специальных складах для пестицидов с учетом требований по совместимости их хранения, жидкие пестициды хранить отдельно от сыпучих, при температуре от минус 5°C до плюс 35°C, отдельно от пищевых продуктов, напитков и кормов для скота.

Гарантийный срок хранения в не вскрытой заводской упаковке – 3 года с даты изготовления [1-2].

7.2.2 Тара и упаковка

(в т.ч. материалы, из которых они изготовлены)

Продукцию упаковывают в пластиковые канистры объемом 5 л, по 4 канистры в картонной коробке. В качестве укрупненной тары применяются паллеты размером 1000×1200 мм., товар запалечен стрейч-пленкой [1-2, 11].

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

Не применяется в быту [1-2].

8 Средства контроля за опасным воздействием и средства индивидуальной защиты

8.1 Параметры рабочей зоны, подлежащие обязательному контролю (ПДК р.з или ОБУВ р.з.)

Контроль воздуха рабочей зоны производственных помещений необходимо вести по действующим веществам:

Пропиконазол ПДКр.з. = 0,5 мг/м³;

Бензовиндифлупир ОБУВр.з. = 0,1 мг/м³ [1, 12].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Общеобменная приточно-вытяжная вентиляция, местные вытяжные системы. Герметичность оборудования и емкостей. Периодический контроль

стр. 10 из 19	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0
------------------	--	--

содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Ежедневная влажная уборка помещений [1].

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

При работе с препаратом должны соблюдаться меры безопасности, установленные действующей нормативной технической документацией и указанные на тарной этикетке и рекомендациях по применению. Все работающие должны соблюдать правила личной гигиены. Не допускать работы с продуктом при неработающей вентиляции. Не курить, не принимать пищу и не пить в помещениях, где используется и хранится продукт. После работы лицо и руки вымыть с мылом, прополоскать рот водой. Менять и стирать защитную одежду еженедельно или при обнаружении очевидного загрязнения. Проходить предварительные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры. Не допускается использование труда женщин на работах в контакте с пестицидами в период беременности и грудного вскармливания ребенка.

Все работы с препаратом должны проводиться с использованием индивидуальной защитой органов дыхания, глаз, кожных покровов и спецодежды. [1-2, 15-16].

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

Полумаска с противоаэрозольными фильтрами высокой степени защиты РЗ.

Полнолицевые маски фильтрующие с комбинированными фильтрами АВЕ1 (Защита от органических веществ, неорганических веществ и кислых газов), АВЕК1 (Защита от органических веществ, неорганических веществ, кислых газов, аммиака и его соединений). Рекомендуется использовать в сочетании с предфильтром для защиты от аэрозолей [1-2].

8.3.3 Средства защиты (материал, тип) (спецодежда, спецобувь, защита рук, защита глаз)

Барьерный комбинезон с пленочным покрытием для защиты от химических веществ, жидких пестицидов, жидкостей и частиц, представляющих биологическую опасность; перчатки из нитрильной резины с защитой от химических, биологических факторов, механических воздействий; очки защитные закрытого типа, применяются совместно с полумаской; сапоги из нитрильной резины (КЩС) [1-2].

8.3.4 Средства индивидуальной защиты при использовании в быту

Не применяется в быту [1].

9 Физико-химические свойства

Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	стр. 11 из 19
--	--	------------------

9.1 Физическое состояние
(агрегатное состояние, цвет, запах)

Эмульсия от желто-оранжевого до коричневого цвета со сладковатым запахом [1-2].

9.2 Параметры, характеризующие основные свойства продукции
(температурные показатели, pH, растворимость, коэффициент н-октанол/вода и др. параметры, характерные для данного вида продукции)

Показатель pH (1%- водного раствора): 4-8;

Вязкость, мПа·с:

- 109 (при 20°C),

- 38 (при 40°C);

Плотность при 20°C: 1,1 г/см³ [1-2].

10 Стабильность и реакционная способность

10.1 Химическая стабильность
(для нестабильной продукции указать продукты разложения)

Продукция стабильна при нормальных условиях производства, хранения, транспортировки и применения [1-2, 13-14].

10.2 Реакционная способность

По продукции в целом данные отсутствуют [1-2].

10.3 Условия, которых следует избегать
(в т.ч. опасные проявления при контакте с несовместимыми веществами и материалами)

Избегать разгерметизации упаковки, нагревания, контакта с несовместимыми веществами, источниками воспламенения [1-2, 13-16].

11 Информация о токсичности

11.1 Общая характеристика воздействия
(оценка степени опасности (токсичности) воздействия на организм и наиболее характерные проявления опасности)

В соответствии с гигиенической классификацией пестицидов по степени опасности препарат отнесен к умеренно опасному по степени воздействия на организм. Лимитирующий показатель вредности – общетоксическое действие. Может причинить вред при проглатывании. При контакте с кожей может вызывать аллергическую реакцию. При попадании в глаза вызывает выраженное раздражение. Предполагается, что данная химическая продукция вызывает раковые заболевания, может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка [1-5].

11.2 Пути воздействия
(ингаляционный, пероральный, при попадании на кожу и в глаза)

Ингаляционный (при вдыхании), при попадании на кожные покровы, слизистые оболочки глаз, перорально (при случайном проглатывании) [2, 13-14].

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

Центральная нервная, дыхательная, эндокринная и сердечно-сосудистая системы, желудочно-кишечный тракт, печень, почки, поджелудочная железа, селезенка [2, 13-14].

11.4 Сведения об опасных для здоровья воздействиях при непосредственном контакте с продукцией, а также последствия этих воздействий
(раздражающее действие на верхние дыхательные пути, глаза, кожу; кожно-резорбтивное и sensibilizing действие)

Продукция оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки глаз и кожные покровы. Обладает sensibilizing и кожно-резорбтивными действиями [1-2, 4, 13-15].

стр. 12 из 19	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0
------------------	--	--

11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм

(влияние на функцию воспроизводства, канцерогенность, мутагенность, кумулятивность и другие хронические воздействия)

11.6 Показатели острой токсичности (DL₅₀ (ЛД₅₀), путь поступления (в/ж, н/к), вид животного; CL₅₀ (ЛК₅₀), время экспозиции (ч), вид животного)

Может отрицательно повлиять на способность к деторождению или на неродившегося ребенка в связи с содержанием *д.в. Пропиконазола*.

Кумулятивность *д.в. Пропиконазола* - слабая; данные о кумулятивности *д.в. Бензовиндифлупира* - отсутствуют [1-2, 4, 13-15].

Препаративная форма:

DL₅₀ > 2000 мг/кг, в/ж, крысы;

DL₅₀ > 2000 мг/кг, н/к, крысы;

CL₅₀ > 5160 мг/м³, инг., 4 ч., крысы.

д.в. Пропиконазол:

DL₅₀ - 1517 мг/кг, в/ж, крысы,

DL₅₀ - 1490 мг/кг, в/ж, крысы мыши;

DL₅₀ > 4000 мг/кг, н/к, крысы,

DL₅₀ > 6000 мг/кг, н/к, кролики;

CL₅₀ - 5800 мг/м³, инг., крысы;

ДСД - 0,07 мг/кг, человек.

д.в. Бензовиндифлупир:

DL₅₀ - 175 мг/кг, в/ж, крысы;

DL₅₀ > 2000 мг/кг, н/к, крысы;

CL₅₀ - 560 мг/м³, инг., 4 ч., крысы;

ДСД - 0,05 мг/кг, человек [2].

12 Информация о воздействии на окружающую среду

12.1 Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды

(атмосферный воздух, водоемы, почвы, включая наблюдаемые признаки воздействия)

Препарат при несоблюдении правил обращения и хранения, при попадании избыточных количеств может загрязнять объекты окружающей среды (атмосферный воздух, водные объекты). Класс опасности для пчел – 3 (малоопасная продукция). Проявляет биологическую активность по отношению к гидробионтам (бактериям, простейшим, рыбам), оказывает на них токсическое действие, в том числе с долгосрочными последствиями. Наблюдаемыми признаками воздействия могут служить: изменение органолептических свойств воды, затруднение самоочищения водоемов, загрязнение атмосферного воздуха продуктами термического разложения, загрязнение почв и растительного покрова. 1 класс по стойкости в почве [1-2, 4-5, 15, 25-26].

12.2 Пути воздействия на окружающую среду

При нарушении правил обращения, хранения и транспортирования, при неорганизованном размещении отходов, в результате аварийных ситуаций и ЧС.

12.3 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду

12.3.1 Гигиенические нормативы

Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	стр. 13 из 19
--	--	------------------

(допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, в т.ч. рыбохозяйственных водоемах, почвах)

Таблица 2 [2, 11-12, 27]

Компоненты	ПДК атм.в. или ОБУВ атм.в., мг/м ³ (ЛПВ ³ , класс опасности)	ПДК вода ⁴ или ОДУ вода, мг/л, (ЛПВ, класс опасности)	ПДК рыб.хоз. ⁵ или ОБУВ рыб.хоз., мг/л (ЛПВ, класс опасности)	ПДК почвы или ОДК почвы, мг/кг (ЛПВ)
Пропиконазол (д.в.)	0,1/0,03	0,15, орг.	0,00006, токс. 2 класс	ОДК 0,2
Бензовиндифлупир (д.в.)	ОБУВ 0,002	0,008, общ.	Не установлено	ОДК 0,1
Полиоксиэтиленсорбита монолаурат	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено
Оксиран, полимер с метилоксираном, производные	Не установлено	0,1, орг.пена, 4 класс (Лапрол 2502-2Б-40)	6,3 орг (запах, привкус), 4 класс	Не установлено
Этоксированный сорбитолгексаолеат	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено
Линейная Са-соль додецилбензол сульфоновой кислоты	Не установлено	0,2, орг. пена, 4 класс (алкилбензол сульфонат кальция)	Не установлено	Не установлено
Продукт конденсации касторового масла и этиленоксида	Не установлено	ОДУ 0,2, с.-т., 2 класс (масло касторовое сульфированное)	Не установлено	Не установлено
Силиконовая эмульсия	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено
Диметиламид молочной кислоты	Не установлено	Не установлено	Не установлено	Не установлено
Смесь тяжелых ароматических углеводородов	ОБУВ 0,2 (Сольвент нафта)	На поверхности водоема не должны обнаруживаться плавающие пленки	0,05, рыб-хоз. (запах мяса рыб), 3 класс (нефть и нефтепродукты в растворенном и эмульгированном состоянии); для морской воды: 0,05, токс., 3 класс (нефтепродукты)	Не установлено
Изоборнилацетат	0,1, рефл., 3 класс (Летучие компоненты смеси душистых веществ и эфирных масел, содержащиеся в выбросах предприятий парфюмерно косметической промышленности)	Не установлено	Не установлено	Не установлено

12.3.2 Показатели экотоксичности

(CL, ЕС, NOEC и др. для рыб (96 ч.), дафний (48 ч.), водорослей (72 или 96 ч.) и др.)

Сведения приведены для действующих веществ:

д.в. Пропиконазол:

LC₅₀ - 2,6 мг/л, Радужная форель (рыбы), 96 ч.;

³ ЛПВ – лимитирующий показатель вредности (токс. – токсикологический; с.-т. (сан.-токс.) – санитарно-токсикологический; орг. – органолептический с расшифровкой характера изменения органолептических свойств воды (зап. – изменяет запах воды, мутн. – увеличивает мутность воды, окр. – придает воде окраску, пена – вызывает образование пены, пл. – образует пленку на поверхности воды, привк. – придает воде привкус, оп. – вызывает опалесценцию); рефл. – рефлекторный; рез. – резорбтивный; рефл.-рез. – рефлекторно-резорбтивный; рыбхоз. – рыбохозяйственный (изменение товарных качеств промысловых водных организмов); общ. – общесанитарный).

⁴ Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования

⁵ Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение (в том числе и морских)

стр. 14 из 19	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0
------------------	--	--

NOEC - 0,068 мг/л, Изменчивый карпозубик (рыбы), 100 дн.;

EC₅₀ - 10,2 мг/л, Daphnia magna (ракообразные), 48 ч.;

NOEC - 0,31 мг/л, Daphnia magna (ракообразные), 21 дн.;

ErC₅₀ - 9,0 мг/л, Pseudokirchneriella subcapitata (водоросли), 72 ч.;

LD₅₀ (пчелы) = 46,3 мкг/пчелу (острая контактная токсичность);

LD₅₀ (пчелы) = 203,4 мкг/пчелу (острая оральная токсичность);

д.в. Бензовиндифлупир:

LC₅₀ - 0,0035 мг/л, Карп (рыбы), 96 ч.;

NOEC - 0,00095 мг/л, Толстоголовый гольян (рыбы), 32 дн.;

EC₅₀ - 0,085 мг/л, Daphnia magna (ракообразные), 48 ч.;

NOEC - 0,015 мг/л, Daphnia magna (ракообразные), 21 дн.;

E_uC₅₀ - 0,23 мг/л, Skeletonema costatum (водоросли), 96 ч.;

LD₅₀ (пчелы) > 100 мкг/пчелу (острая контактная токсичность);

LD₅₀ (пчелы) > 109 мкг/пчелу (острая оральная токсичность) [5].

Сведения приведены для действующих веществ:

д.в. Пропиконазол:

Пропиконазол характеризуется как стойкое вещество.

В лабораторных исследованиях:

DT₅₀ = 26,6 - 131 сут.;

В полевых исследованиях:

DT₅₀ = 6,18 - 96,3 сут.;

Пропиконазол относится к малоподвижным веществам.

K_{фoc} = 387 - 1817.

Гидролитическое разложение: гидролитически устойчив при pH 1 - 13, 70°C;

Фотохимическое разложение: фотолитически устойчив. DT₅₀ = 94 - 249 сут.;

Биологическое разложение: не подвергается активному разложению.

В условиях лабораторных опытов пропиконазол является гидролитически и фотолитически устойчивым веществом. В условиях, приближенных к естественным (система вода/донный осадок), пропиконазол достаточно быстро исчезает из водной фазы, сорбируясь донными осадками, где является очень устойчивым к разложению веществом. Таким

12.3.3 Миграция и трансформация в окружающей среде за счет биоразложения и других процессов (окисление, гидролиз и т.п.)

Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	стр. 15 из 19
--	--	------------------

образом, возможна аккумуляция пропиконазола в поверхностных водоемах.

д.в. Бензовиндифлупир:

Бензовиндифлупир относится к очень стойким веществам.

В лабораторных исследованиях:

$DT_{50} = 596 - 1216$ сут.;

$DT_{90} \Rightarrow 1000$ сут.;

В полевых исследованиях:

$DT_{50} = 116 - 304$ сут.;

$DT_{90} = 386 - 1009$ сут.;

Бензовиндифлупир относится к малоподвижным веществам.

$K_{oc} = 3172 - 4507$ мг/л.

Гидролитическое разложение: гидролитически устойчив при pH 4-9, 50°C;

Фотохимическое разложение: pH 5: $DT_{50} = 5$ сут.;

pH 7: $DT_{50} = 44,2$ сут

Биологическое разложение: не подвергается активному разложению.

В условиях лабораторных опытов бензовиндифлупир является гидролитически устойчивым веществом. В слабокислых условиях бензовиндифлупир достаточно быстро подвергается фотолитическому разложению, в то время как в нейтральных условиях вещество является фотолитически устойчивым. В условиях, приближенных к естественным (система вода/донный осадок), бензовиндифлупир разлагается очень медленно.

Учитывая низкие значения давления паров д.в. и их констант Генри, загрязнение атмосферы д.в. практически исключено [2, 5].

13 Рекомендации по удалению отходов (остатков)

13.1 Меры безопасности при обращении с отходами, образующимися при применении, хранении, транспортировании

Аналогичны применяемым при обращении с основной продукцией и изложенным в разделах 7 и 8 ПБ.

13.2 Сведения о местах и способах обезвреживания, утилизации или ликвидации отходов продукции, включая тару (упаковку)

Отходы от использования продукции (препаратов) подлежат сбору в специальные закрываемые емкости, выполненные из химически устойчивого материала, которые направляются для высокотемпературного обезвреживания (инсинерации) на специализированные предприятия, имеющие Лицензию Росприроднадзора. Тара из-под препаратов в процессе приготовления рабочего раствора должна быть промыта и по завершении сезона передана на переработку или обезвреживание на

стр. 16 из 19	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0
------------------	--	--

13.3 Рекомендации по удалению отходов, образующихся при применении продукции в быту

специализированные предприятия, имеющие Лицензию Росприроднадзора [28-30].
Не применяется в быту [1, 28-30].

14 Информация при перевозках (транспортировании)

14.1 Номер ООН (UN)

3082 [1, 31].

(в соответствии с Рекомендациями ООН по перевозке опасных грузов)

14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование

Надлежащее отгрузочное наименование: ВЕЩЕСТВО ЖИДКОЕ, ОПАСНОЕ ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ, Н.У.К. (содержит пропиконазол и бензовиндифлупир) [1, 31].

Транспортное наименование: Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) [1].

14.3 Применяемые виды транспорта

Продукцию транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта [1].

14.4 Классификация опасности груза по ГОСТ 19433-88:

- класс
- подкласс
- классификационный шифр (по ГОСТ 19433-88 и при железнодорожных перевозках)
- номер(а) чертежа(ей) знака(ов) опасности

9 [32].

9.1 [32].

9123 - по ГОСТ 19433;

9063 - при железнодорожных перевозках [24,32].

9 [32].

14.5 Классификация опасности груза по Рекомендациям ООН по перевозке опасных грузов:

- класс или подкласс
- дополнительная опасность
- группа упаковки ООН

9 [31].

Отсутствует [31].

III [31].

14.6 Транспортная маркировка (манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96)

Транспортная маркировка (манипуляционные знаки) наносятся в соответствии с ГОСТ 14192-96 [1, 33].

14.7 Аварийные карточки (при железнодорожных, морских и др. перевозках)

Аварийная карточка № 906 – при перевозке железнодорожным транспортом.

Аварийная карточка F-A, S-F – при перевозке морским транспортом.

Аварийная карточка 9L – при перевозке авиатранспортом [24, 34-35].

14.8 Дополнительные сведения

Опасный груз в освобожденных количествах 5 л (при соблюдении всех требований Рекомендаций ООН для опасных грузов, упакованных в освобожденных количествах).

Данные вещества, когда они перевозятся в одиночной или комбинированной таре,

Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	стр. 17 из 19
--	--	------------------

содержащей чистое количество не более 5 литров на одиночную или внутреннюю тару в случае жидкостей или имеющей массу нетто на одиночную или внутреннюю тару не более 5 кг в случае твердых веществ, не подпадают под действие любых других положений ДОПОГ при условии, что тара отвечает общим положениям пунктов 4.1.1.1, 4.1.1.2 и 4.1.1.4–4.1.1.8 [31].

15 Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство

15.1.1 Законы РФ

ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».

ФЗ «О техническом регулировании».

ФЗ «Об отходах производства и потребления».

ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».

ФЗ «Об охране окружающей среды».

ФЗ «Об охране атмосферного воздуха».

ФЗ «О пожарной безопасности».

ФЗ «О стандартизации».

ФЗ «О безопасном обращении с пестицидами и агрохимикатами».

ФЗ «О защите прав потребителей».

ФЗ «Трудовой кодекс Российской Федерации».

15.1.2 Сведения о документации, регламентирующей требования по защите человека и окружающей среды

Свидетельство о государственной регистрации пестицида или агрохимиката Минсельхоз России № 3445 от 24.12.2021 г. Пестицид Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) получил гос. регистрацию № 041-02-3445-1 на срок до 23.12.2031 г.

15.2 Международные конвенции и соглашения

(регулируется ли продукция Монреальским протоколом, Стокгольмской конвенцией и др.)

Не регулируется Монреальским протоколом и Стокгольмской конвенцией [36-37].

16 Дополнительная информация

16.1 Сведения о пересмотре (переиздании) ПБ

(указывается: «ПБ разработан впервые» или «ПБ перерегистрирован по истечении срока действия. Предыдущий РПБ № ...» или «Внесены изменения в пункты ..., дата внесения ...»)

ПБ разработан впервые

стр. 18 из 19	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0
------------------	--	--

16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении Паспорта безопасности⁶

1. SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0.
2. Экспертное заключение ФБУН ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана по токсиколого-гигиенической оценке препарата Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазол + 40 г/л бензовиндифлупир) от 11.06.2021 г. / Тарная этикетка Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира).
3. ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности (с Изменениями № 1 – 2).
4. МР 1.2.0235-21 Гигиеническая классификация пестицидов и агрохимикатов по степени опасности.
5. Заключение по оценке воздействия фунгицида Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) на окружающую среду, выданное факультетом почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова, 2021 г.
6. ГОСТ 32419-2022 Классификация опасности химической продукции. Общие требования.
7. ГОСТ 32423-2013 Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на организм (с Поправкой).
8. ГОСТ 32424-2013 Классификация опасности химической продукции по воздействию на окружающую среду. Основные положения (с Поправкой).
9. ГОСТ 32425-2013 Классификация опасности смесевой химической продукции по воздействию на окружающую среду.
10. ГОСТ 31340-2022 Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования.
11. Информационное письмо о составе препарата Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) ООО «СИНГЕНТА».
12. Санитарные правила и нормы СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания» от 28.01.2021 г.
13. Данные информационной системы ЕСНА (European Chemicals Agency). [Электронный ресурс]: Режим доступа – <http://echa.europa.eu/>.
14. On-line база данных Автоматизированной распределенной информационно-поисковой системы (АРИПС) «Опасные вещества». [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.rpohv.ru/online/>.
15. База данных пестицидов, режим доступа: <http://rupest.ru/>.
16. Вредные вещества в промышленности. Справочник для химиков, инженеров и врачей. Изд. 7-е, пер. и доп. В трех томах. Том III. Неорганические и элементоорганические соединения. Под ред. Н.В. Лазарева и Э.Н. Левиной. Л., «Химия», 1976.
17. ГОСТ 12.1.044-2018 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
18. Корольченко А.Я. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов, и средства их тушения. Справ. изд. в 2-х частях. – М.: Асс. «Пожнаука», 2000, 2004.
19. ГОСТ Р 53255-2019. Техника пожарная. Аппараты дыхательные со сжатым воздухом с открытым циклом дыхания. Общие технические требования. Методы испытаний.

⁶ Порядковые номера источников данных приведены в каждом пункте ПБ в виде ссылок

Элатус Эйс, КЭ (250 г/л пропиконазола + 40 г/л бензовиндифлупира) по SDS компании Syngenta Crop Protection AG (Швейцария) на Элатус Эйс, КЭ (ELATUS ACE), код продукта A21338P от 14.06.2023, версия 1.0	РПБ № 49963922.20.94601 Действителен до 30.01.2030 г.	стр. 19 из 19
--	--	------------------

20. ГОСТ Р 53264-2019 Техника пожарная. Одежда пожарного специальная защитная. Общие технические требования. Методы испытаний.
21. ГОСТ Р 30694-2021 Техника пожарная. Каски пожарные. Общие технические требования. Методы испытаний.
22. ГОСТ Р 53268-2009 Техника пожарная. Пояса пожарные спасательные. Общие технические требования. Методы испытаний.
23. ГОСТ Р 34734-2021 Техника пожарная. Средства индивидуальной защиты ног пожарного. Общие технические требования. Методы испытаний.
24. Аварийные карточки на опасные грузы, перевозимые по железным дорогам СНГ, Латвийской Республики, Литовской Республики, Эстонской Республики, М.: Транспорт, 2000 (в ред. 05.11.2024 г).
25. Грушко Я.М. Вредные неорганические соединения в промышленных сточных водах. Изд. 2. - Л.: Химия, 1982.
26. Грушко Я.М. Вредные органические соединения в промышленных выбросах в атмосферу. Спр. - Л., Химия, 1987.
27. Нормативы качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения. Утв. Приказом № 552 от 13.12.2016 Минсельхоза России.
28. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы 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» от 28.01.2021 г.
29. Рекомендации по подготовке запрещенных и непригодных к использованию пестицидов к обезвреживанию и захоронению. Рязань, ВНИИПиагрохим, 1997 г.
30. Инструкции по технике безопасности при хранении, транспортировке и применении пестицидов в сельском хозяйстве, Москва, «Агропромиздат», 1985 г.
31. Рекомендации по перевозке опасных грузов. Типовые правила. Двадцать третье пересмотренное издание. Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева, 2023.
32. ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка (с Изменением № 1).
33. ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов (с Изменениями № 1 – 3).
34. Международный морской кодекс по опасным грузам, включающий Поправки 33-06. Кодекс ММОГ. Издание 2006. Том 2.- СПб.: ЗАО ЦНИИМФ, 2007.
35. Doc 9284. AN/905. Технические инструкции по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху. Утверждены Советом ИКАО и изданы по его решению. - Международная организация гражданской авиации, 2007-2008 г.
36. Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой (Montreal Protocol on Substances That Deplete the Ozone Layer). Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/montreal_prot.shtml.
37. Стокгольмская конвенция о стойких органических загрязнителях. Режим доступа: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/conventions/pdf/pollutants.pdf.