

ПАСПОРТ БЕЗОПАСНОСТИ ХИМИЧЕСКОЙ ПРОДУКЦИИ

(Safety Data Sheet)

Паспорт безопасности ПБХП РБ

4 0 0 0 6 9 9 0 5 . 0 2 0 - 2 0 2 5



УТВЕРЖДАЮ
Директор ОАО «Гомельский
химический завод»
Д.В.Черняков
«09» 2025г.

НАИМЕНОВАНИЕ:

Техническое (по ТНПА)	Удобрения жидкие комплексные
Химическое (по IUPAC)	-
Торговое	Удобрения жидкие комплексные
Синонимы	-

Код ОКП РБ

2 0 1 5 7 1

Код ТН ВЭД ЕАЭС

3 1 0 5 2 0 9 0 0 0

Условное обозначение и наименование основного, технического или информационного документа на продукцию (ГОСТ, СТБ, ТУ, ISO и т. д.)

ТУ BY 400069905.032-2008 «Удобрения жидкие комплексные»

ХАРАКТЕРИСТИКА ОПАСНОСТИ:

Сигнальное слово: Осторожно (Warning)
Краткая характеристика опасности: Может причинять вред при проглатывании. Может причинять вред при попадании на кожу.
Подробная: В 16-ти разделах паспорта безопасности химической продукции.

ОСНОВНЫЕ ОПАСНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	ПДК _{р.з.} , мг/м ³	Класс опасности	№ CAS	№ ЕС
Калий хлористый KCl	5	3	7447-40-7	231-211-8
Карбамид	10	3	57-13-6	200-315-5
Дигидрофосфат аммония NH ₄ H ₂ PO ₄	10	4	7772-76-1	231-764-5

Организация-заявитель (утверждающая организация):

ОАО «Гомельский химический завод»

(полное наименование организации)

Республика Беларусь, 246012, г. Гомель, ул. Химзаводская, 5

(адрес организации)

Тип организации-заявителя: производитель, поставщик, продавец, экспортер, импортер

(ненужное зачеркнуть)

Код ОКПО 002037143000

Телефон экстренной связи: +375 (232) 23-12-35

IUPAC	– International Union of Pure and Applied Chemistry (Международный союз теоретической и прикладной химии)
GHS (СГС)	– Рекомендации ООН ST/SG/AC/10/30 «Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals» (Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции (СГС))
ОКП	– ОКРБ 007-2012 Классификатор продукции по видам экономической деятельности.
ОКПО	– Общегосударственный классификатор предприятий и организаций
ТН ВЭД ЕАЭС	– Товарная номенклатура внешнеэкономической деятельности
№ CAS	– номер вещества в реестре Chemical Abstracts Service
№ ЕС	– номер вещества в реестре Европейского химического агентства
ПДК_{рз}	– предельно допустимая концентрация химического вещества в воздухе рабочей зоны, мг/м ³
Safety Data Sheet	– русский перевод: паспорт безопасности

Паспорт безопасности соответствует рекомендациям ООН ST/SG/AC.10/30 «СГС (GHS)»

Сигнальное слово: «Осторожно»

1. Идентификация химической продукции и сведения об ответственном лице

1.1 Идентификация химической продукции

- | | |
|---|---|
| 1.1.1 Наименование (техническое, торговое, химическое (по IUPAC), синонимы) | Техническое: удобрения жидкие комплексные [1].
Торговое: удобрения жидкие комплексные [1]. |
| 1.1.2 Полное обозначение документа по стандартизации или информационно-технического документа | ТУ ВУ 400069905.032-2008 «Удобрения жидкие комплексные». |
| 1.1.3 Идентификационные коды продукции в соответствии с законодательством | ОКП РБ 20.15.71
ТН ВЭД ЕАЭС 3105209000 |
| 1.1.4 Рекомендации и ограничения по применению химической продукции | Область применения – растениеводство.
Применяются для некорневых подкормок овощных, сельскохозяйственных культур и зеленых насаждений [1]. |

1.2 Сведения о производителе и/или поставщике

- | | |
|--|---|
| 1.2.1 Полное официальное наименование организации | Открытое акционерное общество
«Гомельский химический завод» |
| 1.2.2 Адрес | Республика Беларусь, 246012, г. Гомель, ул. Химзаводская, 5 |
| 1.2.3 Телефон, в т.ч. для экстренных консультаций и ограничения по времени | +375 (232) 23-12-90 (с 9 ⁰⁰ до 17 ⁰⁰)
+375 (232) 23-12-35 (круглосуточно) |
| 1.2.4 E-mail | abonent@himzavod.by |
| 1.2.5 Веб-сайт | www.belfert.by |

2. Идентификация опасности (опасностей)

- | | |
|--|---|
| 2.1 Степень опасности химической продукции в целом (сведения о классификации опасности в соответствии с ГОСТ 12.1.007 и СГС (ГОСТ 32419, ГОСТ 32423, ГОСТ 32424, ГОСТ 32425)). Дополнительные опасности, не предусмотренные ГОСТ 32419 | <p>Классификация согласно ГОСТ 12.1.007:</p> <p>Удобрения жидкие комплексные марок:</p> <p>8-4-9-0,2(B)-0,15(Cu)-0,2(Mn) для картофеля;</p> <p>8-4-9-0,15(B)-0,1(Cu)-0,001(Co) для моркови;</p> <p>8-4-9-1(Na)-0,15(B)-0,1(Mn) для свеклы;</p> <p>8-4-9-0,15(B)-0,15(Zn)-0,01(Mo) для капусты и кукурузы;</p> <p>8-4-9-0,2(Cu)-0,2(Mn) для зерновых;</p> <p>6-3-8-0,2(B)-0,01(Cu)-0,005(Mn) для цветов и зеленых насаждений;</p> <p>5-7-10-0,15(B)-0,01(Mo) для бобовых и зернобобовых;</p> <p>5-7-10-0,15(B)-0,1(Cu)-0,1(Zn) для льна;</p> <p>5-7-10-0,15(B)-0,1(Cu)-0,1(Zn) регулятор роста растений (Экосил, Эпин) для льна</p> <p>по степени воздействия на организм человека относятся к 4 классу опасности (малоопасные вещества) согласно ГОСТ 12.1.007.</p> <p>В соответствии с СГС (ГОСТ 31340) данные марки удобрения жидкого комплексного классифицируются как:</p> <p>продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм при проглатывании – 5 класс [3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 31];</p> <p>продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм при попадании на кожу – 5 класс [3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 31].</p> <p>Удобрения жидкие комплексные марки 17-0-6-0,15(Cu)- 0,15(Zn)-0,1(Mn) для однолетних и многолетних трав по степени воздействия на организм</p> |
|--|---|

человека относятся к 3 классу опасности (умеренно опасные вещества) согласно ГОСТ 12.1.007.
В соответствии с СГС (ГОСТ 31340) данная марка классифицируется как:
продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм при проглатывании – 5 класс [3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 31];
продукция, обладающая острой токсичностью по воздействию на организм при попадании на кожу – 5 класс [3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 31];
продукция, вызывающая серьезные повреждения глаз – класс 2В [3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 31].

2.2 Сведения о предупредительной маркировке (по ГОСТ 31340) [3, 4, 31]

2.2.1 Сигнальное слово Осторожно (Warning).

2.2.2 Символы (знаки) Отсутствует.

опасности

2.2.3 Краткая характеристика опасности Для удобрений, относящихся к 4 классу опасности по степени воздействия на организм человека:

(Н-фразы) H303: Может причинять вред при проглатывании.

H313: Может причинять вред при попадании на кожу.

Для удобрений, относящихся к 3 классу опасности по степени воздействия на организм человека:

H303: Может причинять вред при проглатывании.

H313: Может причинять вред при попадании на кожу.

H320: При попадании в глаза вызывает раздражение.

2.2.4 Меры по предупреждению опасности Для удобрений, относящихся к 4 классу опасности по степени воздействия на организм человека:

(Р-фразы) P312: При плохом самочувствии обратиться за медицинской помощью.

Для удобрений, относящихся к 3 классу опасности по степени воздействия на организм человека:

P264: После работы тщательно вымыть руки, лицо.

P280: Использовать перчатки, средства защиты глаз

P305+P351+P338: ПРИ ПОПАДАНИИ В ГЛАЗА: Осторожно промыть водой в течение нескольких минут. Снять контактные линзы, если Вы ими пользуетесь и если это легко сделать. Продолжить промывание глаз.

P337+ P313+P312: Если раздражение глаз не проходит, при плохом самочувствии обратиться за медицинской помощью.

2.2.5 Дополнительная информация. Данные отсутствуют.

3. Состав (информация о компонентах)

3.1 Сведения о продукции в целом

3.1.1 Химическое наименование (по IUPAC) Не имеет.

3.1.2 Химическая формула Не имеет

Основные вещества: $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, KCl , $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$, $\text{C}_{10}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{MeO}_8$ (где Me – Cu, Zn, Mn, Co, Mo).

3.1.3 Общая характеристика состава Способ производства заключается в получении удобрений жидких комплексных путем смешивания ортофосфорной кислоты, калия хлористого, карбамида, аммиака водного с хелатными формами микроэлементов (меди, цинка, бора, марганца, молибдена, кобальта).

3.2 Компоненты Выпускаются по ТУ BY 400069905.032-2008 «Удобрения жидкие комплексные».

Таблица 1 [1, 13]

Название компонента	CAS #	ЕС #	Содержание в составе удобрений, %	ПДК, мг/м ³	Класс опасности
Дигидрофосфат аммония $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$	7722-76-1	231-764-5	0-10	10	4
Карбамид $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$	57-13-6	200-315-5	6,3-36,8	10	3
Хлорид калия KCl	7447-40-7	231-211-8	10-16,9	5	3
Сульфат калия K_2SO_4 (для удобрений жидких бесхлорных)	7778-80-5	231-915-5	12-20	10	3
Борная кислота H_3BO_3	10043-35-3	233-139-2	0-1,15	10	3
Хлорид натрия NaCl	7647-14-5	231-598-3	0-3,8	5	3
Хелат меди (ЭДТА-Cu)	-	-	0-1,13	не регламентируется	-
Хелат цинка (ЭДТА-Zn)	-	-	0-0,6	не регламентируется	-
Хелат марганца (ЭДТА-Mn)	-	-	0-1,3	не регламентируется	-
Хелат кобальта (ЭДТА-Co)	-	-	0-0,007	не регламентируется	-
Хелат молибдена (ЭДТА-Mo)	-	-	0-0,04	не регламентируется	-
Динатрий сульфат Na_2SO_4	7757-82-6	231-830-9	0-1	10	4

4. Меры первой помощи

4.1 Наблюдаемые симптомы

- 4.1.1 При отравлении ингаляционным путем (при вдыхании) Данная информация отсутствует.
- 4.1.2 При воздействии на кожу Возможно раздражающее действие на кожу при длительном воздействии. [1, 7-12, 21]
- 4.1.3 При попадании в глаза Воздействие в больших количествах может вызвать слезотечение, жжение. [1, 7-12, 21]
- 4.1.4 При отравлении пероральным путем (при проглатывании) При проглатывании небольшого количества удобрения неблагоприятного или токсичного действия не наблюдается, проглатывание большого количества удобрения может вызвать раздражение пищеварительного тракта, тошноту, рвоту. [1, 7-12, 21]

4.2 Меры по оказанию первой помощи пострадавшим

- 4.2.1 При отравлении ингаляционным путем Информация об отравлении ингаляционным путем отсутствует.
- 4.2.2 При воздействии на кожу Обильно смыть водой. [1, 7-12]
- 4.2.3 При попадании в глаза Промыть большим количеством воды в течение не менее 15 мин. [1, 7-12]
- 4.2.4 При отравлении пероральным путем Прополоскать рот. Выпить 1-2 стакана воды. Обратиться за медицинской помощью. [1, 7-12]
- 4.3 Противопоказания Данные отсутствуют

5. Меры и средства обеспечения пожаровзрывоопасности

- 5.1 Общая характеристика пожаровзрывоопасности (по ГОСТ 12.1.044) Удобрения жидкие пожаровзрывобезопасны [1, 20].
- 5.2 Показатели пожаровзрывоопасности химической продукции (по ГОСТ 12.1.044) Пожаро- и взрывобезопасен [1, 20].
- 5.3 Продукты горения и/или термодеструкции и При возгорании полимерной тары образующиеся продукты горения включают монооксид углерода, диоксид углерода и оксиды азота.

вызываемая ими опасность	Монооксид углерода - бесцветный ядовитый газ без вкуса и запаха, легче воздуха (при нормальных условиях). Связывается с гемоглобином крови, блокируя процессы транспортировки кислорода и клеточного дыхания ПДК_{м.р.} – 20 мг/м³. Углерода диоксид (двуокись углерода, углекислый газ) – газ кисловатого вкуса и запаха. Раздражает кожу и слизистые оболочки. Большая концентрация в воздухе вызывает удушье, гипоксию, головные боли, головокружение, тошноту. ПДК_{м.р./с.с.}– 27000 / 9000 мг/м³. Монооксид углерода - бесцветный ядовитый газ без вкуса и запаха, легче воздуха (при нормальных условиях). Связывается с гемоглобином крови, блокируя процессы транспортировки кислорода и клеточного дыхания. ПДК_{рз} – 20 мг/м³. Азота оксиды (в пересчёте на NO₂)– газ без цвета и запаха. Связывается с гемоглобином крови. Оказывает действие на центральную нервную систему. ПДК_{м.р.} – 5 мг/м³. Азота диоксид – бурый газ с удушливым запахом. Раздражает слизистые оболочки дыхательных путей. ПДК_{м.р.} – 2 мг/м³. [21, 28]
5.4 Рекомендуемые средства тушения пожаров	Вода, пена, сухие химические препараты, углекислый газ (CO ₂) [20].
5.5 Запрещенные средства тушения пожаров	Данные отсутствуют.
5.6 Действия при пожаре	В зону пожара входить в защитной одежде и дыхательном аппарате для предупреждения отравления продуктами горения. Предупредить попадание продукта в ливневую канализацию. В очаге пожара использовать средства пожаротушения в соответствии с рекомендациями по основному источнику возгорания. [20]
5.7 Специфика при тушении	В очаге возгорания первоначально вовлекается полимерная упаковка, использовать средства пожаротушения по основному источнику возгорания [20].

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 опасную зону. Удалить посторонних. Приостановить движение транспортных средств. Использовать средства индивидуальной защиты. Пострадавшим оказать первую помощь или направить в медицинское учреждение. Не допускать попадания в канализацию и водные объекты. Минимизировать распространение продукта в окружающую среду/
6.1.2 Средства индивидуальной защиты в аварийных ситуациях (СИЗ аварийных бригад)	Огнезащитный костюм в комплекте с дыхательным аппаратом. Спец-одежда для защиты от воздействия аэрозолей. Закрытые защитные очки, перчатки, рукавицы, специальная обувь. Боевая одежда пожарного в соответствии с СТБ 1971-2009 в комплекте со спасательным поясом, шлемом (каскай), средствами индивидуальной защиты органов зрения и дыхания, пожарно-техническим вооружением, радиостанцией, специальной защитной обувью, средствами защиты рук, средствами локальной защиты и теплоотражательным комплектом.
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	Оградить зону аварии. Ограничить распространение. Исключить попадание в коллекторы, водные объекты. Собрать землёй, песком или любыми впитывающими материалами в подходящие емкости (раздельно) в отведенном месте, нанести обозначение и закрыть. [1] С отходами (загрязненным продуктом) обращаться в соответствии с

ТУ ВУ 400069905.032-2008 «Удобрения жидкие комплексные»	ПБХП РБ 400069905.020-2025	стр. 6 из 14
--	----------------------------	--------------

среды)

разделом 13.

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 (в том числе организация местной и общей вентиляции, требования к электрическому оборудованию, меры для устранения статического электричества)

Все работы, связанные с применением, транспортированием и хранением удобрений жидких, должны проводиться в соответствии с [24], [25] и [27].

Производственные помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с ГОСТ 12.4.021, местной вытяжной вентиляцией.

Пожарная безопасность должна обеспечиваться предотвращением образования горючей среды и источников зажигания, нахождением средств пожаротушения на рабочих местах.

Периодичность контроля за состоянием воздушной среды производится в соответствии с [13].

7.1.2 Меры по защите окружающей среды

Не допускать бесконтрольного попадания удобрений в канализацию, грунтовые и поверхностные воды, почву. Соблюдать нормы внесения, требования правил при транспортировании и хранении. [1, 25, 27]

7.1.3 Рекомендации по безопасному перемещению и транспортированию

Удобрения жидкие транспортируют в железнодорожных цистернах, автомобильных цистернах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

Упакованные удобрения жидкие транспортируют железнодорожным и автомобильным транспортом в крытых транспортных средствах.

Допускается использование открытых автомобильных транспортных средств (автомобили и тракторные тележки), обеспечивающих защиту продукции от атмосферных осадков. [1, 5, 6]

7.2 Правила хранения химической продукции

7.2.1 Условия и сроки хранения (в том числе несовместимые при хранении вещества и материалы)

Удобрения жидкие хранят в емкостях из нержавеющей стали с плотно закрытыми люками, а также в таре изготовителя.

Удобрения жидкие хранят в сухих закрытых помещениях, обеспечивающих защиту от увлажнения и загрязнения.

Температура транспортирования и хранения удобрений жидких должна быть не менее плюс 15 °С.

Запрещается хранить удобрение рядом с пищевыми продуктами, лекарствами, фуражом, кормами для животных и другими посторонними предметами, а также в местах, доступных для детей.

Гарантийный срок удобрений жидких – 36 месяцев от даты изготовления, для розничной торговли – 48 месяцев от даты изготовления. [1]

7.2.2 Упаковка (в том числе материалы, из которых она изготовлена)

Упаковка должна соответствовать требованиям ТР ТС 005/2011.

Удобрения жидкие для колхозов, совхозов и фермерских хозяйств наливают в автоцистерны или цистерны из нержавеющей стали, изготовленные по ТНПА, а также в специализированные контейнеры для жидких продуктов по ТНПА номинальным объемом (900 – 1000) дм³, расфасовывают в полимерные барабаны и бочки по ТНПА номинальным объемом (50 – 250) дм³, полимерные канистры, бутылки и флаги по ТНПА номинальным объемом (5 – 50) дм³.

Удобрения жидкие, предназначенные для розничной торговли, расфасовывают в полимерные бутылки номинальным объемом (0,25 – 5,00) дм³ по ТНПА или полимерные канистры номинальным объемам (1 – 20) дм³ по ТНПА.

Удобрения жидкие в потребительской таре номинальным объемам (0,25 – 2,00) дм³ упаковывают в транспортную упаковку. В качестве транспортной упаковки используют ящики (деревянные, картонные, полимерные) по ТНПА.

7.3 Меры безопасности и правила хранения в быту

Допускается упаковка продукта в другие виды потребительской и транспортной упаковки, обеспечивающей ее сохранность и безопасность при транспортировании и хранении.

Упаковку удобрений жидких для экспорта проводят в соответствии с договором (контрактом) на поставку. [1]

При работе с удобрениями жидкими использовать индивидуальные средства защиты. Соблюдать общие требования безопасности и правила личной гигиены – избегать попадания удобрения в глаза, на кожу, в органы дыхания. Во время работы запрещается принимать пищу и курить. После работы с удобрениями жидкими необходимо вымыть лицо и руки водой с мылом.

Хранить в сухих помещениях, отдельно от продуктов, лекарств и кормов, в местах, недоступных для детей и животных. Температура хранения удобрений жидких должна быть не менее плюс 15 °С.

Запрещается хранить удобрения жидкие рядом с пищевыми продуктами, лекарствами, кормами для животных, а также в местах доступных для детей. [1, 25, 27]

8. Средства контроля над опасным воздействием и средства индивидуальной защиты

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

Предельно-допустимая концентрация (ПДК) в воздухе рабочей зоны – 20 мг/м³ (по аммиаку) [1, 13].

8.2 Меры обеспечения содержания вредных веществ в допустимых концентрациях

Герметизация технологического оборудования и транспортной тары, организация в помещении приточно-вытяжной вентиляции. Воздух, выбрасываемый в атмосферу, должен проходить очистку до установленных предельно-допустимых норм. Контроль состояния воздушной среды. Механизация операций транспортировки, упаковки и расфасовки продукта. [25, 26]

8.3 Средства индивидуальной защиты персонала

8.3.1 Общие рекомендации

Соблюдать при работе требования правил безопасности. Работать в спецодежде и средствах индивидуальной защиты согласно типовым отраслевым нормам выдачи средств индивидуальной защиты, утвержденным в установленном порядке.

Во время работ запрещено употреблять алкогольные напитки, курить, снимать средства индивидуальной защиты, принимать пищу, пить.

Избегать попадания удобрений в глаза, на кожу, в органы дыхания.

Соблюдать правила личной и производственной гигиены:

мыть руки после работы; снимать загрязненную одежду перед входом в зону питания; регулярно стирать рабочую одежду.

Проведение предварительных и периодических медицинских осмотров в соответствии с действующим законодательством. Своевременная уборка рабочих помещений, устранение проливов.

Противогаз фильтрующий, респиратор [18].

8.3.2 Защита органов дыхания (типы СИЗОД)

8.3.3 Средства защиты:

одежда специальная защитная

обувь специальная защитная

средства защиты рук

средства защиты глаз

Работникам, занятым в производстве, в соответствии с [18]: костюм для защиты от растворов кислот (концентрации не более 50%) К50, белье нательное, шлем для защиты от кислот, сапоги резиновые формовые К50Щ50, ботинки кожаные, перчатки для защиты от растворов кислот (концентрации не более 50%) и щелочей (концентрации выше 20%; по гидроокиси натрия 40%) К50Щ40, рукавицы или перчатки для защиты от воды и растворов нетоксичных веществ (водонепроницаемые), от растворов кислот (концентрации не более 50%) и щелочей (концентрации до 20%) ВнК50Щ20, каска защитная, очки закрытые защитные герметичные Г. Зимой на наружных работах и при работе в неотопляемых

ТУ ВУ 400069905.032-2008 «Удобрения жидкие комплексные»	ПБХП РБ 400069905.020-2025	стр. 8 из 14
--	----------------------------	--------------

помещениях дополнительно: куртка хлопчатобумажная для защиты от пониженных температур Тн, брюки хлопчатобумажные для защиты от пониженных температур Тн, подшлемник зимний, полусапоги (ботинки) с верхом из кожи для защиты от пониженных температур (до минус 20 °С) Тн20.

Работникам, занятым в сельском хозяйстве, в соответствии с [19]: костюм (халат) для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий (истирания) ЗМи, сапоги (ботинки) с верхом из кожи для защиты от механических воздействий (истирания) Ми, сапоги резиновые формовые кислотощелочестойкие КЩ20, перчатки для защиты от механических воздействий (истирания) трикотажные Ми, перчатки из полимерных материалов для защиты от воды, растворов нетоксичных веществ Вн, перчатки для защиты от химически токсичных веществ, очки закрытые герметичные защитные для защиты от агрессивных газов, жидкостей (капли или брызги) и от сочетания их с пылью и воздействием твердых частиц, средство индивидуальной защиты органов дыхания фильтрующее; в холодный период года на наружных работах дополнительно: куртка на утепляющей прокладке для защиты от пониженных температур и ветра Тнв; в остальное время года дополнительно для защиты от атмосферных осадков плащ для защиты от воды с капюшоном Вн.

8.3.4 Защитные средства при использовании в быту

При работе с удобрениями использовать индивидуальные средства защиты кожных покровов и органов дыхания: головной убор, защитные очки, ватно-марлевую повязку (или респиратор типа «Лепесток»), закрывающую нос и рот, комбинезон, резиновые перчатки, резиновые сапоги [1].

9. Физико-химические свойства

- | | |
|---|---|
| 9.1 Физическое состояние | Агрегатное состояние - жидкость.
Запах - слабый специфический.
Цвет – прозрачная жидкость без предъявления требований к цвету.
[1] |
| 9.2 Параметры, характеризующие основные свойства химической продукции | Показатель активности водородных ионов (рН) – 6-8.
Плотность при 20 °С – 1020-1300 кг/м ³ . [21] |

10. Стабильность и реакционная способность

- | | |
|--|--|
| 10.1 Химическая стабильность | Продукт стабилен при нормальных условиях (Т = 273,15 К, Р = 101,3 кПа). |
| 10.2 Реакционная способность | Окислительные и восстановительные свойства - отсутствуют. |
| 10.3 Условия, которых следует избегать (в том числе опасные проявления при контакте с несовместимыми веществами и материалами) | При низких температурах может происходить кристаллизация солей и выпадение их в осадок. [18] |

11. Информация о токсичности

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

По степени воздействия на организм человека удобрения жидкие комплексные марок: 8-4-9-0,2(B)-0,15(Cu)-0,2(Mn) для картофеля; 8-4-9-0,15(B)-0,1(Cu)-0,001(Co) для моркови; 8-4-9-1(Na)-0,15(B)-0,1(Mn) для свеклы; 8-4-9-0,15(B)-0,15(Zn)-0,01(Mo) для капусты и кукурузы; 8-4-9-0,2(Cu)-0,2(Mn) для зерновых; 6-3-8-0,2(B)-0,01(Cu)-0,005(Mn) для цветов и зеленых насаждений; 5-7-10-0,15(B)-0,01(Mo) для бобовых и зернобобовых; 5-7-10-0,15(B)-0,1(Cu)-0,1(Zn) для льна 5-7-10-0,15(B)-0,1(Cu)-0,1(Zn)-регулятор роста растений (Экосил, Эпин) для льна относятся к 4 классу опасности (малоопасные вещества) согласно ГОСТ 12.1.007.

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

Удобрения жидкие комплексные марки 17-0-6-0,15(Cu)-0,15(Zn)-0,1(Mn) для однолетних и многолетних трав относятся к 3 классу опасности (умеренно опасные вещества) согласно ГОСТ 12.1.007. При попадании в органы пищеварения (при случайном проглатывании), на кожу и слизистые оболочки глаз. [1, 7-12, 21]

11.3 Поражаемые органы, ткани и системы человека

Слизистые оболочки глаз, кожа, органы пищеварения. [1, 7-12, 21]

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 сенсibiliзирующее действия)

При длительном контакте с кожей могут вызывать раздражение. Случаи острого отравления не описаны. Удобрения обладают общерезорбтивным действием. Удобрение марки 17-0-6-0,15(Cu)-0,15(Zn)-0,1(Mn) для однолетних и многолетних трав обладают способностью проникать через неповрежденные кожные покровы с преимущественным отрицательным воздействием на функциональное состояние почек; обладает общетоксическим характером действия с преимущественными изменениями со стороны показателей функционального состояния гепатобилиарной и выделительной систем; оказывает умеренное irritивное действие на слизистые оболочки глаз. [1, 7-12, 21]

11.5 Сведения об опасных отдаленных последствиях воздействия продукции на организм (влияние на репродуктивную систему, канцерогенность, мутагенность, кумулятивность и другие хронические воздействия)

Не обладают кумулятивными свойствами на уровне проявления летальных эффектов (коэффициент кумуляции >5), обладает способностью к кумуляции на уровне функциональных эффектов. Достоверные данные о сенсibiliзации, мутагенности, канцерогенности и репродуктивной токсичности продукта отсутствуют. [1, 7-12, 21]

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

Для марок 8-4-9-0,2(B)-0,15(Cu)-0,2(Mn) для картофеля; 8-4-9-0,15(B)-0,1(Cu)-0,001(Co) для моркови; 8-4-9-1(Na)-0,15(B)-0,1(Mn) для свеклы; 8-4-9-0,15(B)-0,15(Zn)-0,01(Mo) для капусты и кукурузы; 8-4-9-0,2(Cu)-0,2(Mn) для зерновых; 6-3-8-0,2(B)-0,01(Cu)-0,005(Mn) для цветов и зеленых насаждений; 5-7-10-0,15(B)-0,01(Mo) для бобовых и зернобобовых; 5-7-10-0,15(B)-0,1(Cu)-0,1(Zn) для льна: [7-11]
LD₅₀ per os (орально): ≥5000 мг/кг;
DL₅₀ cut (накожно): >2500 мг/кг.
Для марки 17-0-6-0,15(Cu)-0,15(Zn)-0,1(Mn) для однолетних и многолетних трав: [7-11]
LD₅₀ per os (орально): 4680 мг/кг;

DL₅₀ cut (накожно): >2500 мг/кг.
 Для марки 5-7-10-0,15(В)-0,1(Сu)-0,1(Zn)-регулятор роста растений (Экосил, Эпин) для льна [12]:
 LD₅₀ per os (орально): >5100 мг/кг;
 DL₅₀ cut (накожно): >2500 мг/кг.

12. Информация о воздействии на окружающую среду

12.1 Общая характеристика воздействия на объекты окружающей среды (атмосферный воздух, водоемы, почвы, включая наблюдаемые признаки воздействия) Производство и использование жидких комплексных удобрений не приводит к загрязнению окружающей среды. Жидкие комплексные удобрения не образуют токсичных соединений в воздушной среде и сточных водах. Вредному воздействию могут подвергаться почва и водоемы при неорганизованном сбросе. [21, 29, 30]

12.2 Пути воздействия на окружающую среду При нарушении правил обращения, транспортировании, хранения, авариях и ЧС, при неорганизованном размещении и ликвидации отходов.

12.3 Наиболее важные характеристики воздействия на окружающую среду

12.3.1 Гигиенические нормативы (допустимые концентрации в атмосферном воздухе, воде, в том числе рыбохозяйственных водоемов, почвах)

Таблица 2 [14, 15, 16, 32]

Компоненты	ПДК _{атм.в.} или ОБУВ _{атм.в.} , (ЛПВ ¹ , класс опасности)	ПДК _{вода} ² или ОДУ _{вода} (ЛПВ, класс опасности)	ПДК _{пов.в.} ³ или ОБУВ _{пов.в.} (ЛПВ, класс опасности)	ПДК или ОДК почвы (ЛПВ)
1	2	3	4	5
Мочевина (диамид угольной кислоты, карбамид)	ПДК _{атм.в.} м.р./с.с./с.г. – 200,0/40,0/20,0 мкг/м ³ ЛПВ – рез., класс опасности – 4	В пределах допустимых расчетов на содержание органических веществ в воде по показателям БПК и растворённого кислорода, ЛПВ – общ., класс опасности – 4	Аммоний-ион (NH ₄ ⁺) (в пересчете на азот): 0,39 мгN/дм ³	Не установлена
Калий хлорид (хлористый калий)	м.р. – 300 мкг/м ³ , с.с. – 100 мкг/м ³ , с.г. – 50 мкг/м ³ . ЛПВ – рез.; класс опасности – 4	Хлориды (Cl ⁻): 350 мг/л, ЛПВ – орг. привк., класс опасности - 4	Калий (K): 50,0 мг/дм ³ хлорид - ион (Cl ⁻): 300 мг/дм ³	ПДК - 360 мг/кг почвы, ЛПВ – водно-миграционный, класс опасности - 4
Ортоборная кислота (борная кислота)	Не установлена	Бор (В): 0,5 мг/л, ЛПВ – с.-т., класс опасности – 2	Бор (ионные формы за исключением боргидридов): 0,5 мг/дм ³	Не установлена
Марганец (II) сернокислый пентаводный	Не установлена	Марганец (Mn): 0,1 мг/л, ЛПВ – орг.окр., класс опасности – 3	По природному фоновому содержанию	Марганец (Mn): ПДК - 1500 мг/кг почвы, ЛПВ – общесанитарный
Дигидрофосфат аммония	Смесь моно- и диаммоний фосфата с примесью сульфата аммония: м.р. – 2000 мкг/м ³ , с.с. – 800 мкг/м ³ , с.г. – 200 мкг/м ³ . ЛПВ – рез.; класс опасности – 4	Полифосфаты (по PO ₄): 3,5 мг/л; ЛПВ – орг.; класс опасности – 3. Аммиак (по азоту) – 1,5 мг/л; ЛПВ – орг. зап.; класс опасности - 4	Фосфат-ион (включая гидро- и дигидроформы): 0,066 мг P/дм ³ . Аммоний - ион (NH ₄ ⁺) (в пересчете на азот): 0,39 мг/дм ³ .	Не установлена
Соль динатриевая этилендиамин N-N-N'N' - тетрауксусной кислоты 2-водная (трилон Б)	Не установлена	Натрий (Na): 200 мг/л; ЛПВ – с.-т., класс опасности – 2.	Этилендиаминтетрауксусной кислоты динатриевая соль: 0,5 мг/дм ³ Натрий (Na): 120 мг/дм ³	Не установлена
Купорос медный	ПДК _{атм.в.} м.р./с.с./с.г. – 3,0/1,0/0,3 мкг/м ³	Медь (Cu): 1 мг/м ³ , ЛПВ – орг.привк.,	По природному фоновому содержанию	Не установлена

	ЛПВ – рефл.-рез., класс опасности – 2	класс опасности – 3; Сульфаты (по SO ₄): 500мг/м ³ , ЛПВ – орг.привк., класс опасности – 4			
Купорос цинковый	ПДК _{атм.в.} м.р./с.с./с.г. – 250,0/150,0/50,0 мкг/м ³ ЛПВ – рез., класс опасности – 3	Цинк (Zn): 1 мг/м ³ , ЛПВ – общ., класс опасности – 3	По природному фо- новому содержанию	Не установлена	
Кобальт (II) серно- кислый семиводный	Не установлена	Кобальт (Co): 0,1 мг/л, ЛПВ – с.-т., класс опасности – 2.	Кобальт (Co): 0,01 мг/дм ³	Кобальт (Co): ОДК – 20 мг/кг почвы, класс опасности - 2	
Аммоний молибде- новокислый	ПДК _{атм.в.} м.р./с.с./с.г. – 150,0/100,0/10,0 мкг/м ³ ЛПВ – рез., класс опасности – 3	Молибден (Mo): 0,25 мг/м ³ , ЛПВ – с.-т., класс опасности – 2 Аммиак и аммоний-ион (по азоту): 1,5 мг/м ³ , ЛПВ – орг.зап., класс опасности – 4	Молибден (Mo): 1,2 мкг/дм ³ , Аммоний-ион (NH ₄ ⁺) (в пересчете на азот): 0,39 мгN/дм ³	Молибден (Mo): ОДК – 10,0 мг/кг, класс опасности – 3	
¹ ЛПВ – лимитирующий показатель вредности (общ. – общесанитарный; с.-т. – санитарно-токсикологический; рефл.-рез. – рефлекторно-резорбтивный; рез. – резорбтивный; орг. – органолептический; орг. привк. – придает воде привкус; орг.зап. – изменяет запах воды) ² Вода водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования ³ Вода водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение					

12.3.2 Показатели экотоксичности

Удобрения не содержат компонентов, разрушающих озоновый слой.

Данные для продукта в целом отсутствуют.

Данные по экотоксичности основных компонентов [29, 30]:

По дигидрофосфату аммония:

токсичность для пресноводных водорослей:

EC₅₀/LC₅₀ (72 ч.): > 100 мг/л, *Selenastrum capricornutum* (зеленые водоросли).

токсичность для беспозвоночных:

EC₅₀/LC₅₀ (72 ч.): 1790 мг/л, *Daphnia carinata*.

токсичность для пресноводных рыб:

LC₅₀ (72 ч.): > 85,9 мг/л, *Oncorhynchus mykiss* (радужная форель).

По карбамиду:

токсичность для беспозвоночных:

EC₅₀ (24 ч.): >10000 мг/л, *Daphnia carinata*.

токсичность для пресноводных рыб:

LC₅₀ (96 ч.): > 6810 мг/л, *Leuciscus idus* (язь).

По хлориду калия:

токсичность для пресноводных водорослей:

EC₅₀ (72 ч.): 2500 мг/л, *Scenedesmus subspicatus*.

токсичность для беспозвоночных:

EC₅₀ (48 ч.): 825 мг/л, *Daphnia magna*.

токсичность для пресноводных рыб:

LC₅₀ (5 ч.): 12500 мг/л, *Cyprinus carpio* (каrp обыкновенный).

По тетранатриевой соли этилендиаминтетрауксусной кислоты:

токсичность для беспозвоночных:

EC₅₀ (48 ч.): >100 мг/л, *Daphnia carinata*.

токсичность для пресноводных рыб:

LC₅₀ (96 ч.): > 500 мг/л, *Leuciscus idus* (язь).

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

В воздушной среде и сточных водах в присутствии других веществ или факторов токсичных соединений не образует.

В процессе деструкции удобрений, опасных для окружающей среды и токсичных метаболитов не образуется. Усваивается растениями.

[29, 30, 33, 34]

13. Рекомендации по удалению отходов (остатков)

13.1 Меры безопасности при обращении с отходами, образующимися при применении, хранении, транспортировании.
13.2 Сведения о местах и способах обезвреживания, утилизации, захоронения или уничтожения отходов продукции, включая упаковку

При соблюдении правил обращения, хранения и транспортирования продукта отходов не образуется.
При обращении с загрязненным продуктом или использованной упаковкой (тарой) использовать средства индивидуальной защиты. [1]
Продукт собрать песком или почвой в закрытый контейнер для отходов.
С загрязненным продуктом или продуктом, утратившим свои потребительские свойства, а также с отходами, образованными в результате ликвидации проливов продукта обращаться в соответствии с действующим национальным законодательством по обращению с отходами.
Не допускается производить мойку в водных объектах тары, машин и оборудования, загрязненных отходами удобрения.
Использованную упаковку (тару) направляют для переработки на специализированные предприятия, имеющие технологии и лицензию на переработку данного вида отхода.
При разливе удобрения – продукт собрать песком или почвой в закрытый контейнер и утилизировать с бытовым мусором в отведенных местах. Использованная тара подлежит утилизации с отходами пластмасс. [1]

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

14. Информация при перевозках (транспортировании)

14.1 Номер ООН (UN)
14.2 Надлежащее отгрузочное и транспортное наименование
14.3 Применяемые виды транспорта
14.4 Классификация опасного груза в соответствии с [35]

Отсутствует.
Удобрения жидкие комплексные [1].
Автомобильный, железнодорожный [5, 6].
Не классифицируется как опасный груз [35, 36].

15. Информация о национальном и международном законодательствах

15.1 Национальное законодательство
15.1.1 Законы РБ
15.1.2 Сведения о документации, регламентирующей требования по защите человека и окружающей среды
15.2 Международные конвенции и соглашения (регулируется ли продукция Монреальским протоколом, Стокгольмской конвенцией и др.)

«Об охране окружающей среды»;
«О защите прав потребителей»;
«Об обращении с отходами»;
«О пожарной безопасности»;
«Об охране труда».
СТБ ISO 45001-2020 (ISO 45001:2018),
СТБ ISO 14001-2017 (ISO 14001:2015),
ГОСТ ISO 50001-2021 (ISO 50001:2018)
Не подпадает под действие международных конвенций и соглашений, так как не является веществом, разрушающим озоновый слой и стойким органическим загрязнителем. [37]

16. Дополнительная информация

16.1. Сведения об издании (переиздании) ПБ

ПБ переработан в связи с уточнением ТНПА.

ТУ ВУ 400069905.032-2008 «Удобрения жидкие комплексные»	ПБХП РБ 400069905.020-2025	стр. 13 из 14
--	----------------------------	---------------

16.2 Перечень источников данных, использованных при составлении паспорта безопасности:

1. ТУ ВУ 400069905.032-2008 «Удобрения жидкие комплексные».
2. ГОСТ 12.1.007-76 «Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности».
3. ГОСТ 32419-2022 «Классификация опасности химической продукции. Общие требования».
4. ГОСТ 31340-2022 «Предупредительная маркировка химической продукции. Общие требования».
5. Правила автомобильных перевозок грузов, утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.06.2008 № 970.
6. Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом общего пользования, утв. Постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 31 марта 2008 г № 40.
7. Заключение по результатам экспертизы по представленным документам удобрений жидких комплексных с добавками макро- и микроэлементов в хелатной форме ГУ «РНПЦГ» № 08-01-11/1375 от 07.12.2006 г.
8. Заключение по результатам токсиколого-гигиенической экспертизы представленных документов на удобрение жидкое комплексное с добавками макро- и микроэлементов в хелатной форме ГУ «РНПЦГ» № 0115/4702/08-01 от 02.05.2007 г.
9. Заключение по результатам токсиколого-гигиенических исследований удобрений ГУ «РНПЦГ» № 0115/10941/08-01 от 25.09.2007 г.
10. Акт гигиенической экспертизы удобрений жидких комплексных с добавками макро- и микроэлементов в хелатной форме ГУ «Республиканский центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья» № 3924-3930-10/1-166-3-3 от 11.08.2006 г.
11. Протокол испытаний (исследований) подконтрольных товаров на таможенной территории Таможенного союза № 0115/9217/08-01 от 31.10.2012 г.
12. Протокол испытаний (исследований) подконтрольных товаров на таможенной территории Евразийского экономического союза № 0115/1965/08-01 от 03.03.2021 г.
13. Санитарные нормы, правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 г. № 92.
14. Гигиенические нормативы 2.1.5.10-21-2003 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь от 12.12.2003 г № 163.
15. ЭкоНиП 17.06.01-006-2023 «Охрана окружающей среды и природопользование. Гидросфера. Нормативы качества воды поверхностных водных объектов», утвержденные постановлением Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Республики Беларусь от 15 декабря 2023г. № 15-Т.
16. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 8 ноября 2016 г № 113 «Об утверждении и введении в действие нормативов предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных пунктов и мест массового отдыха населения».
17. Справочник химика. М., «Химия», 1963 г.
18. Типовые нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам, занятым в производстве кислот, солей, минеральных удобрений, аммиака, метанола, продуктов разделения воздуха, товаров бытовой химии, химических средств защиты растений, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты от 22.05.2023 г № 14.

ТУ ВУ 400069905.032-2008 «Удобрения жидкие комплексные»	ПБХП РБ 400069905.020-2025	стр. 14 из 14
--	----------------------------	---------------

19. Типовые нормы бесплатной выдачи средств индивидуальной защиты работникам, занятым в сельском и рыбном хозяйстве, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 01.07.2020 № 36.

20. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов и средств их тушения. Справочник под ред. А.Н. Баратова и др. М., Химия, 1990.

21. Вредные химические вещества. Неорганические соединения элементов V-VIII групп. Справочник под ред. В.А.Филова, «Химия», Л., 1989 г.

22. Технология фосфорных и комплексных удобрений. Под ред. С.Д. Эвенчика, А.А.Бродского, М., «Химия», 1987 г.

23. Специфические требования по обеспечению пожарной безопасности взрывопожароопасных и пожароопасных производств, утв. Постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 20.11.2019 № 779.

24. Санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования к применению средств защиты растений, агрохимикатов и минеральных удобрений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.12.2024 №171.

25. Санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда работающих, содержанию и эксплуатации производственных объектов», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 19.07.2023 № 114.

26. Правила по охране труда, утвержденные постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 01.07.2021 № 53.

27. Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю), утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 28.05.2010 г. № 299. Раздел 15. Требования к пестицидам и агрохимикатам.

28. Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 25.01.2021 г. № 37 «Об утверждении гигиенических нормативов».

29. Chemical safety report. Urea. (CAS Number: 57-13-6).

30. Chemical safety report. Ammonium dihydrogenorthophosphate (MAP). (CAS Number: 7722-76-1).

31. Согласованная на глобальном уровне система классификации опасности и маркировки химической продукции ООН (ST/SG/AC10/30/Rev.8). – Нью-Йорк и Женева, 2019 г.

32. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности почвы», утвержденные постановлением Совета Министров Республики Беларусь 25.01.2021 г. № 37.

33. Европейское химическое агентство (ECHA). Набор данных IUCLID для CAS № 7722-76-1 (Ammonium dihydrogenorthophosphate).

34. Европейское химическое агентство (ECHA). Набор данных IUCLID для CAS № 57-13-6 (Urea).

35. ST/SG/AC.10/1/Rev.21 (Vol. II) Рекомендации ООН по перевозке опасных грузов. Типовые правила. 21-е пересмотренное издание. – Нью-Йорк и Женева, 2019 г.

36. Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ). - Нью-Йорк и Женева, 2022 г.

37. Монреальский протокол 1987 года по веществам, разрушающим озоновый слой.