



ООО "Русинвест"

Указания по применению препаратов Фоском и Катфос (560 г/кг алюминия фосфида)



1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящие Указания определяют технику и технологию дезинсекции и фумигации с использованием препаратов Фоском и Катфос.

Они распространяются на фумигацию зараженного насекомыми зерна всех культур продовольственного, кормового и семенного назначения, хранящегося в силосах элеваторов всех типов таблетками Фоскома или круглыми таблетками Катфос, затаренной муки и крупы в складах, небольших партий зерна и зернопродуктов под синтетическими пленками, таблетками Фоскома или круглыми таблетками Катфос, а также зерноперерабатывающих предприятий.

Фумигация указанными препаратами допускается при температуре зерна, зернопродуктов, воздуха в складе и помещениях зерноперерабатывающих предприятий выше 15⁰С.

Режимы обработки различных объектов препаратами на основе фосфина представлены в табл.1.

Все работы по фумигации с использованием препарата Фоском или Катфос, должны проводиться с соблюдением правил техники безопасности и пожаро-взрыво-безопасности, изложенных в Инструкции по борьбе с вредителями хлебных запасов и в настоящих. Указаниях.



2. СВЕДЕНИЯ О ПРЕПАРАТЕ ФОСКОМ И КАТФОС

Препарат Фоском выпускается в виде таблеток. Препарат Катфос выпускается в виде округлых таблеток.

Гранулы и таблетки препарата Фоском или круглые таблетки Катфос изготовлены из спрессованных вместе фосфида алюминия и карбамата аммония и покрыты снаружи фармацевтически чистым парафином.

Таблица 1

Режимы дезинсекции различных объектов препаратом ФОСКОМ и КАТФОС



ООО "Русинвест"

Объект	Норма расхода фосфина ^{х)}	Норма расхода по препаратам ^{х)}		Экспозиция, сутки		ПКЭ ^{xx)} г.ч/м ³	Время дегазации, сутки
		Фоском и Катфос		Фоском и Катфос			
<i>Зерно в силосах элеваторов</i>	3	9		5		25	10
<i>Небольшие партии зерна под пленкой</i>	3	9		5		25	10
<i>Затаренная мука и крупа в складах</i>	2	6		5		7	2
<i>Небольшие партии муки и крупы под пленкой</i>	2	6		5		7	2
<i>Зерноперерабатывающие предприятия</i>	3	-		-		7	6 часов

х) В г/т для зерна и в г/м³ для других объектов

xx) ПКЭ – величина произведения концентрации фосфина на экспозицию

При взаимодействии фосфида алюминия с влагой воздуха или зерна происходит химическая реакция с выделением газа фосфина (фосфористого водорода):



Фосфин является действующим веществом препарата Фоском и Катфос.

Размеры таблеток и круглых таблеток и содержание в них действующего вещества (фосфина) даны в табл.2.

В результате разложения фосфида алюминия, как видно из уравнения химической реакции, получается также гидроокись алюминия – порошок светло-серого цвета, который удаляется из зерна аспирацией при сепарировании.



ООО "Русинвест"

Присутствие гидроокиси алюминия в хранящемся зерне не отражается на его качестве. В то же время, благодаря своей поверхностной активности, порошок гидроокиси алюминия угнетающе действует на насекомых.

Таблица 2

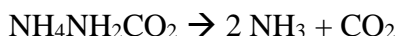
Характеристика препаратов Фоском и Катфос

Препаративная форма	Препараты	Масса, г	Количество выделяемого фосфина, г	Размеры, мм
Таблетки	Фоском	3,0	1,0	19x6
Круглые Таблетки	Катфос	3,0	1,0	19x6

Реакция разложения фосфида алюминия с выделением из препарата фосфина начинается только через 30-60 минут после контакта с влагой воздуха или зерна.

Практически полное разложение таблетки происходит в течение 48 часов при температуре не ниже 15⁰С. Разложение происходит тем быстрее, чем выше содержание влаги и температура. При полном разложении одной таблетки выделяется 1г фосфина.

Входящий в состав препарата карбамат аммония разлагается с выделением аммиака и углекислого газа по реакции:



Аммиак, имеющий резкий запах, сигнализирует о начале разложения гранул. Углекислый газ и аммиак снижают взрывоопасность фосфина.

Замедленное разложение таблеток также снижает взрывоопасность, так как постепенное выделение фосфина исключает образование больших концентраций этого газа.

Таблетки Фоскома и круглые таблетки Катфоса расфасованы в алюминиевые флаги по 333 штуки, которые упакованы в картонные коробки по 12 флагов.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА ФОСФИНА

Фосфин (фосфористый водород) представляет собой бесцветный газ с запахом, напоминающим запах гниющей рыбы, чеснока или промышленного карбида. Химическая формула – PH_3 . Молекулярная масса – 34,04. Давление паров при температуре 21,1⁰С равно 35 кгс/см². При давлении 1 кгс/см² и температуре 21,1⁰С 1кг фосфина занимает объем 0,655 м³. При температуре 0⁰С плотность паров фосфина равна 1,529 г/л. При температуре 20⁰С он в 1,183 раза тяжелее воздуха.



ООО "Русинвест"

Температура кипения фосфина при 1 кгс/см² минус 87,2⁰С. Температура замерзания при 1 кгс/см² минус 133⁰С. Плотность жидкого фосфина при температуре минус 90⁰С – 0,746 г/мл. Критическое давление – 64,5 кгс/см².

При сравнительно высоких концентрациях фосфин взрывоопасен. Нижний концентрационный предел воспламеняемости (НКПВ) – 1,79-1,89% по объему или 26,15-27,60 г/м³, или 17000-18900 мл/м³.

Скрытая теплота испарения фосфина равна 102,6 кал/г. Растворимость в воде составляет 0,52 г/л при температуре 20⁰С и давлении 34,2 кгс/см².

Фосфин является сильным ядом для человека и других теплокровных животных. Острое отравление происходит при концентрации его в воздухе – 568 мг/м³. Фосфин обладает высокой токсичностью в отношении насекомых – вредителей хлебных запасов.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) фосфина в воздухе рабочей зоны составляет 0,1 мг/м³. Однако запах газа начинает ощущаться при меньших концентрациях (около 0,03 мг/м³).

Максимально допустимый уровень (МДУ) фосфина в зерне – 0,01 мг/кг, в зернопродуктах остатки фосфина не допускаются.

Зерно и продукты его переработки могут быть использованы для пищевых целей только при условии, если остаточные количества фосфина в них не будут превышать МДУ.

Фосфин слабо сорбируется зерном и зернопродуктами, поэтому легко дегазируется. В рекомендуемых для дезинсекции нормах расхода он не изменяет качества зерна и не ухудшает его семенных достоинств.

4. ПРИМЕНЕНИЕ

4.1. Дезинсекция зерна в силосах элеваторов

Препаратами Фоском и Катфос рекомендуется обрабатывать зерно сухое и средней сухости при температуре его выше 15⁰С.

Технологический процесс обработки зерна заключается в следующем: в перемещаемое на транспорте зерно с помощью автоматического дозатора, устройство и работа которого описаны в паспорте на дозатор гранул и таблеток автоматический УИ-УДГ.ПС, вводят таблетки препарата в соответствии с установленной нормой.

С транспортной ленты зерно с равномерно распределенными в нем таблетками Фоскома или круглыми таблетками Катфоса поступает в заранее очищенный и загерметизированный (кроме загрузочного люка) силос. После заполнения силоса зерном загрузочный люк закрывают и герметизируют. Выдерживают заданную экспозицию фумигации. После окончания экспозиции люк силоса открывают для дегазации.



ООО "Русинвест"

До начала обработки зерна препаратом Фоском или Катфос на элеваторе проводят следующие подготовительные работы:

- выбирают и осматривают свободные силосы для перемещения зараженного зерна с введенными в него таблетками препарата. Силосы не должны иметь видимых щелей и трещин. Особое внимание обращают на состояние конусов. Желательно, чтобы силосы, прилегающие к тем, в которые будет перемещаться обработанное зерно, были загружены;
- проводят тщательную механическую очистку силосов, надсилосного и подсилосного помещений, уборку отходов, пыли, просыпей, сметок;
- проверяют исправность задвижек выпускных и крышек загрузочных люков. Конусы силосов и выпускные люки герметизируют пленкой или заклеивают все щели полосами из плотной бумаги в 2-3 слоя. На надсилосном этаже подготавливают пленку, плотную бумагу и клей для герметизации загрузочных люков, а также веник (щетку) для уборки просыпей зерна и зачистки сбрасывающей тележки. В качестве клеящих средств могут быть использованы клеи типа БФ, обойные клеи и другие, обеспечивающие надежное приклеивание герметизирующих материалов;
- устанавливают разгрузочную тележку у подготовленного силоса;
- на расстоянии не менее 10 м от разгрузочной тележки на конвейере в надсилосном помещении элеватора устанавливают дозатор гранул автоматический УИ-УДГ (подготовка дозатора к работе и порядок работы описаны в паспорте на дозатор гранул и таблеток автоматический УИ-УДГ.ПС);
- открывают двери и окна в надсилосном и подсилосном помещениях;
- включают аспирационную систему;
- проверяют наличие необходимых средств защиты органов дыхания и средств контроля концентрации фосфина в воздухе, аптечки с необходимыми медикаментами.

После завершения подготовительных работ в надсилосное помещение вносят необходимое количество препарата и засыпают таблетки в дозатор, в количестве, не превышающем расхода его в течение 1 часа работы дозатора. Освободившиеся фляги и фляги с остатками препарата сразу же закрывают пробками.

Подают на транспортер зерно, подлежащее обеззараживанию. Включение дозатора происходит автоматически при отключении педали включателя под воздействием потока зерна на транспортной ленте.

Норма расхода препаратов по фосфину и соответствующие нормы расхода по препаратам даны в табл.1.

В процессе работы, по мере надобности, добавляют в дозатор таблетки и контролируют число дозируемых им таблеток в единицу времени в сравнении с расчетным.



ООО "Русинвест"

Число таблеток, которое должно вводиться дозатором в зерно за единицу времени в зависимости от производительности транспортирующего оборудования, приведено в табл.3 и табл.4, ^{х)} или же может быть рассчитано по формуле:

$$C = \frac{B \times V}{60}$$

где С – число таблеток в минуту;

В – норма расхода препаратов таблеток на 1 т зерна;

В – фактическая производительность оборудования, перемещающего зерно, т/ч.

4.1.7 В ходе обработки зерна следят за тем, чтобы не было просыпей зерна с таблетками препарата на надсилосную плиту, особенно в месте сброса его в силос, и систематически контролируют концентрацию фосфина в помещениях элеватора.

Таблица 3

Производительность дозатора в зависимости от числа открытых отверстий в питателе для таблеток при норме расхода 3 г/т фосфина (3 таблетки/т)

Число открытых отверстий в питателе	Производительность дозатора, табл/ч	Количество обрабатываемого зерна, т/ч	Число открытых отверстий в питателе	Производительность дозатора, табл/ч	Количество обрабатываемого зерна, т/ч
1	2	3	4	5	6
1	138	46	6	828	276
2	276	92	7	966	322
3	414	138	8	1104	368
4	552	184	9	1242	414
5	690	230	10	1380	460

В силос, заполненный зерном с введенным в него препаратом, опускают трубки-зонды для отбора газоздушных проб из зерновой насыпи на глубине 2 м (используют металлические трубки-зонды, описание которых приведено в приложении 7 Инструкции по борьбе с вредителями хлебных запасов №9-1-80) и надзернового пространства (используют полихлорвиниловые трубки-зонды). Свободные концы трубок-зондов, выведенные наружу, перекрывают зажимами.

Загрузочный люк силоса закрывают и герметизируют: укрывают пленкой и заклеивают щели полосами из плотной бумаги в 2-3 слоя. На крышку загрузочного люка и на самотечную трубу силоса наклеивают



ООО "Русинвест"

предупреждающую надпись, выполненную четким шрифтом, с указанием даты и времени начала экспозиции.

Дозатор очищают от остатков препарата, проветривают и убирают на хранение. Пустые флаги из-под таблеток, закрытые пробками, и флаги с неиспользованным препаратом сразу после окончания работы количественно складывают в картонные ящики, в которых они находились, выносят их из элеватора и отправляют на склад ядохимикатов. При работе с таблетками тару из-под них и остатки препарата также количественно складывают и отправляют на склад.

Пустую тару уничтожают согласно рекомендациям.

У всех входных дверей помещений элеватора, в которых проводят дезинсекционные работы, вывешивают предупредительные надписи с указанием в них также номеров силосов с обработанным зерном.

После введения препарата Фоском или Катфос в зерно по необходимости проводят дезинсекцию надсилосного и подсилосного помещений, рабочей башни и оборудования аэрозольным или влажным способом.

Периодически (через 12 и 24 часа, а затем 1 раз в сутки) в процессе экспозиции из обработанных силосов через трубки-зонды отбирают газовоздушные пробы, в которых анализируют концентрацию фосфина. Рассчитывают величину произведения концентрации на экспозицию (ПКЭ).

Экспозиция устанавливается в соответствии с данными в табл.1. Она уточняется в зависимости от результатов расчета ПКЭ и завершается, когда величина ПКЭ достигнет 25 г.ч/м³.

Дегазацию проводят пассивным способом. Загрузочные люки дегерметизируют и открывают. Окна и двери в надсилосном и подсилосном помещениях держат открытыми, чтобы обеспечить хорошее проветривание помещений. Обычно пассивная дегазация силосов заканчивается в течение 10 суток.

Если обработанное зерно подлежит срочной реализации, а пассивная дегазация не привела к снижению остатков фосфина в зерне до уровня МДУ, то проводят активную дегазацию зерна путем его перемещения из силоса в силос.

Полноту дегазации определяют по концентрации фосфина в воздухе рабочей зоны, надзерновом и межзерновом пространствах и по содержанию его остатков в зерне в соответствии с методиками, изложенными в приложениях 1-4.

Пробы воздуха в рабочей зоне, в надзерновом и межзерновом пространствах для анализа на содержание фосфина отбирают ежедневно после начала дегазации.

Спустя 5 суток после начала дегазации отбирают пробы обработанного зерна для определения в нем остатков фосфина. Если содержание фосфина в зерне превысит МДУ, следующий отбор проб повторяют через 3-5 суток.



ООО "Русинвест"

Пробы воздуха в рабочей зоне для анализа на фосфин отбирают в надсилосном и подсилосном помещениях в непосредственной близости от силосов, в которых находится профумигированное зерно, а также в 2-3 наименее проветриваемых участках помещения.

Из надзернового и межзернового пространств газоздушные пробы отбирают через трубки-зонды, размещенные в силосах перед началом фумигации.

Пробы зерна для анализа отбирают в соответствии с п.4.3.6 Инструкции по борьбе с вредителями хлебных запасов №9-1-80.

Дегазация считается законченной, если в воздухе помещений элеватора, в надзерновом и межзерновом пространствах концентрация фосфина не превышает $0,1 \text{ мг/м}^3$, а содержание его в зерне – $0,01 \text{ мг/кг}$.

Эффективность обеззараживания оценивают сразу после дегазации зерна.

Одновременно под фумигацией должно быть не более 20% силосов в элеваторе.

2.. Дезинсекция затаренной муки и крупы в складах

Подготовку складов с готовой продукцией к фумигации препаратами на основе фосфина проводят в соответствии с п.4.2 Инструкции по борьбе с вредителями хлебных запасов №9-1-80.

В штабели с зернопродуктами, расположенные в средней и угловой частях складах, на уровне человеческого роста вводят две полиэтиленовых трубки-зонды для отбора газоздушных проб. Свободный конец трубок-зондов выводят наружу и перекрывают зажимами.

При подготовке складов оставляют открытой в каждом из них одну дверь, необходимую для входа и выхода дезинсекторов.

Таблетки препарата равномерно размещают на поддонах на полу по всему помещению. При этом они раскладываются на поддонах обязательно в один слой.

Пустую тару из-под препарата выносят из помещения и отправляют на склад ядохимикатов, а затем уничтожают согласно рекомендациям.

Нормы расхода препарата и экспозицию при фумигации складов с затаренной мукой и крупой устанавливают, руководствуясь данными в табл.1.

Экспозиция фумигации уточняется в зависимости от результатов расчета величины ПКЭ и завершается, когда эта величина достигнет 7 г.ч/м^3 .

С этой целью в процессе экспозиции периодически отбирают газоздушные пробы из фумигируемого объекта: в первые сутки через 12 и 24 часа после начала экспозиции, а затем 1 раз в сутки.

Величину ПКЭ рассчитывают по формуле, приведенной в приложении 6.



ООО "Русинвест"

Дегазацию проводят пассивным способом, открывая все двери фумигируемого помещения. Полноту дегазации определяют в соответствии с методиками.

Остатки разложения таблеток препарата собирают, выносят из склада и отправляют на склад ядохимикатов для последующего уничтожения согласно рекомендациям.

Эффективность дезинсекции определяют по окончании дегазации.

3.. Дезинсекция небольших партий зерна и зернопродуктов под синтетическими пленками

Допускается обработка небольших партий зерна и зернопродуктов под пленками таблетками ФОСКОМА или КАТФОСА.

Перед обработкой насыпь зерна разравнивают и при необходимости снижают ее высоту. Каждый штабель зернопродуктов укрывают отдельной пленкой.

Пленку необходимых размеров для укрытия партий зерна и зернопродуктов готовят заранее.

Предварительно на насыпь зерна или штабеля с затаренными продуктами устанавливают деревянный каркас или мешки с продукцией на ребро, чтобы создать под пленкой свободное пространство высотой около 50 см. В верхний и нижний горизонты насыпи зерна, кроме того, вводят две трубки-зонды для отбора газоздушных проб с целью контроля процесса фумигации и дегазации. В штабеле с зернопродуктами трубки-зонды размещают между мешками на уровне высоты человека и под штабель. Свободные концы трубок, выведенные за пределы насыпи зерна или штабеля с зернопродуктами, перекрывают зажимами.

Концы пленки плотно прижимают к полу склада или площадке с помощью длинных мешочков, заполненных песком.

При обработке зерна под пленкой, расчетное количество таблеток Фоскома или Катфоса равномерно расставляют на поверхности на небольших поддонах, после чего укрывают пленкой. При обработке препарат обязательно размещают на поддонах, не допуская контакта с зернопродуктами.

Норму расхода препаратов при дезинсекции мелких партий зерна и зернопродуктов под пленкой и экспозицию устанавливают в соответствии с данными в табл.1.

Экспозиция уточняется в зависимости от результатов расчета величины ПКЭ и завершается, когда эта величина достигнет при фумигации зерна 25 г.ч/м³, при фумигации зернопродуктов – 7 г.ч/м³.

С этой целью в процессе экспозиции периодически отбирают газоздушные пробы (в первые сутки через 12 и 24 часа после начала экспозиции, а затем 1 раз в сутки).

Величину ПКЭ рассчитывают по формуле.



ООО "Русинвест"

Если вредителями хлебных запасов заражено все помещение склада и хранящиеся в нем мелкие партии зерна или зернопродуктов, то эти партии обеззараживают под пленкой, после чего сразу же проводят дезинсекцию помещения склада влажным способом одним из фосфорорганических препаратов в соответствии с действующими инструкциями и методическими указаниями, не допуская превышения норм расхода рабочей жидкости и скопления капельно-жидкой влаги в зоне размещения партий зерна или зернопродуктов.

Норму расхода рабочей жидкости уменьшают до 50 мл на 1м² обрабатываемой площади, увеличив соответственно концентрацию рабочего раствора.

По окончании экспозиции проводят дегазацию. Для этого снимают полотнища пленки с партий зерна и зернопродуктов.

Полноту дегазации определяют путем отбора газовоздушных проб из зерновой насыпи или штабеля с зернопродуктами, используя заранее установленные в них трубки-зонды, а также путем химического анализа зерна и зернопродуктов в соответствии с методиками.

Использованный препарат собирают и отправляют на склад ядохимикатов для последующего уничтожения согласно рекомендациям.

Эффективность дезинсекции определяют по окончании дегазации.

4.. Дезинсекция зерноперерабатывающих предприятий

Подготовку зерноперерабатывающих предприятий к фумигации Фоскомом или Катфосом, включая их тщательную механическую очистку, открытие всех смотровых люков на оборудовании, перекрытие аспирационной системы и герметизацию проводят в соответствии с п.4.2 Инструкции по борьбе с вредителями хлебных запасов №9-1-80.

При подготовке зерноперерабатывающих предприятий оставляют открытой одну дверь, необходимую для входа и выхода дезинсекторов.

С целью контроля процесса фумигации и дегазации на верхнем, среднем и нижнем этажах фумигируемого объекта для отбора газовоздушных проб размещают полиэтиленовые трубки-зонды, концы которых выводят наружу и перекрывают зажимами.

Таблетки Фоскома или Катфоса расставляют на полу на подложку равномерно по всем этажам и помещениям фумигируемого объекта.

Пустую тару из-под препарата выносят из помещения фумигируемого объекта и отправляют на склад ядохимикатов, а затем уничтожают согласно рекомендациям.

Норму расхода препарата Фоском или Катфос и экспозицию при фумигации зерноперерабатывающих предприятий устанавливают в соответствии с данными в табл.1.



ООО "Русинвест"

Экспозиция фумигации уточняется в зависимости от результатов расчета ПКЭ и завершается, когда эта величина достигнет 7 г.ч/м³.

С этой целью в процессе экспозиции периодически отбирают газоздушные пробы из фумигируемого объекта (в первые сутки через 12 и 24 часа после начала экспозиции, а затем 1 раз в сутки).

Величину ПКЭ рассчитывают по формуле.

Дегазацию проводят пассивным способом, открывая все двери и окна фумигируемого помещения, а также активным способом – путем включения аспирационной системы.

Продолжительность дегазации не менее 6 часов.

Полноту дегазации определяют в соответствии с методиками, изложенными в приложениях 1 и 2.

Отбор газоздушных проб для анализа проводят в наименее проветриваемых помещениях и участках зерноперерабатывающего предприятия.

Остатки препарата выносят из помещений обеззараживаемого объекта и отправляют на склад ядохимикатов для последующего уничтожения согласно рекомендациям.

Эффективность дезинсекции определяют по окончанию дегазации.

5. ОСОБЕННОСТИ ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с Фоскомом или Катфосом должны соблюдаться все общие правила и положения по технике безопасности, изложенные в Инструкции по борьбе с вредителями хлебных запасов №9-1-80.

Работы с Фоскомом или Катфосом выполняют работники отрядов по защите хлебопродуктов, не имеющие медицинских противопоказаний, специально обученные обращению с препаратами группы фосфина и оказанию первой помощи при случайных отравлениях.

Все работающие должны быть обеспечены спецодеждой и индивидуальными средствами защиты.

О проведении работ с препаратами на основе фосфина директор предприятия, в соответствии с Инструкцией по борьбе с вредителями хлебных запасов №9-1-80, издает приказ, в котором указывается перечень всех подготовительных работ, предусматриваются мероприятия по обеспечению безопасности работников предприятия при выполнении работ с этими препаратами, а также назначаются лица, ответственные за выполнение предусмотренных приказом мероприятий. В приказе должны быть перечислены номера силосов, в которые будет загружено зерно, обработанное этими препаратами, с запретом проводить какие-либо операции с таким зерном, а также с зерном из прилегающих силосов до окончания его дегазации. Такие же меры предусматриваются и при фумигации зернопродуктов в складах, под синтетическими пленками, а также фумигации зерноперерабатывающих предприятий.



ООО "Русинвест"

Приказ объявляется под расписку руководителю фумигируемого объекта и всем лицам, имеющим по нему поручения. При обработке зерна в элеваторе экземпляр приказа передается дежурному диспетчеру смены также под расписку.

На все время проведения фумигации зерна Фоскомом или Катфосом (введение таблеток, экспозиции, дегазации) не

допускается допуск в элеватор лиц, не имеющих непосредственного отношения к выполнению работ на элеваторе. Рабочие элеватора не должны без крайней надобности находиться на надсилосном и подсилосном этажах тех корпусов элеватора, в которых расположены силосы с обработанным зерном. Вход их в указанные помещения допускается только с разрешения ответственного дежурного экспедиции по защите хлебопродуктов, контролирующего содержание фосфористого водорода в воздухе рабочих помещений.

При фумигации складов с затаренными зернопродуктами и зерноперерабатывающих предприятий допуск работников в помещения обеззараживаемых объектов и возобновление работы в них во всех случаях разрешается только после завершения дегазации и выноса из помещений остатков разложившегося препарата.

На входных дверях в надсилосных и подсилосных помещениях силосных корпусов элеваторов, в которых проводят обработку зерна Фоскомом или Катфосом, а также фумигируемых складов и зерноперерабатывающих предприятий должны быть установлены знаки, запрещающие вход в обрабатываемые помещения лиц, не имеющих отношения к обработке в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76 «ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности».

Одновременно должны быть установлены также знаки, запрещающие применение открытого огня. Защитную зону устанавливают на расстоянии 10 м от склада или предприятия.

Весь персонал предприятия должен быть проинструктирован руководителем фумигационных работ о правилах безопасности в период выполнения дезинсекционных работ (до окончания дегазации зерна, зернопродуктов и помещений).

На предприятии должен быть подготовлен запас противогазов с коробками марки «М», марки «Е» или «БКФ» в количестве не меньшем, чем число работающих с препаратами в одной смене.

Противогазами следует пользоваться при содержании фосфина в воздухе рабочих помещений выше ПДК (0,1 мг/м³), при появлении в помещении фумигируемого объекта запаха фосфина (карбида, чеснока), ощущаемого уже при концентрациях около 0,03 мг/м³, при отборе проб воздуха, при герметизации и дегерметизации люков силосов, в которых находится зерно, обработанное Фоскомом или Катфосом. При содержании фосфина в воздухе рабочих помещений ниже ПДК противогазом можно не пользоваться.



ООО "Русинвест"

Окна в надсилосном, подсилосном и других помещениях элеватора, а также наружные двери в течение всего периода фумигации до окончания дегазации держат открытыми.

На все время выполнения работ с препаратами на основе фосфина (до окончания дегазации зерна, зернопродуктов, помещений складов и зерноперерабатывающих предприятий) на объекте устанавливают дежурство работников отрядов по защите хлебопродуктов.

Дежурные проводят анализы концентрации фосфина в воздушной среде в надсилосном, подсилосном этажах и других помещениях элеватора одним из методов, изложенных в приложениях 1 и 2, не реже двух раз в смену (через каждые три часа после начала работы с Фоскомом или Катфосом). В первые двое суток экспозиции проводят два раза в смену замеры концентрации фосфина в надзерновом пространстве силосов через выведенные наружу трубки-зонды.

При фумигации зернопродуктов в складах, зерна и зернопродуктов под синтетической пленкой, а также зерноперерабатывающих предприятий они проводят анализы концентрации фосфина в воздушной среде вблизи этих объектов (на расстоянии 5-15 м) не реже двух раз в сутки.

В случае обнаружения в воздухе каких-либо помещений элеватора фосфина в концентрациях, превышающих ПДК, принимают меры к дополнительному проветриванию и вентилированию этих помещений. Пребывание персонала элеватора в этих помещениях запрещается до тех пор, пока концентрация фумиганта не снизится до безопасных пределов. В случае необходимости выполнения в этих помещениях аварийных работ, они должны проводиться в противогазах под наблюдением специалиста отряда (участка) по защите хлебопродуктов.

При обнаружении концентраций фосфина в надзерновом пространстве силоса элеватора больше 30% от НКПВ (5000 мл/м^3) также принимают меры, обеспечивающие снижение этих концентраций до допустимого уровня (путем временной разгерметизации загрузочного люка, которые затем снова герметизируют).

Во время обработки зерна нельзя допускать рассыпания таблеток, а также зерна с введенными в него таблетками. Особое внимание при этом должно быть обращено на рабочее место около автоматического дозатора, где загружают дозатор таблетками, а также около загрузочного люка силоса, в который перемещается обработанное зерно. При откупорке фляг с таблетками Фоскома или Катфоса, загрузке ими дозатора, а также вскрытии банок, удаление герметизирующей упаковки с них и сборе остатков разложения препаратов, работающий должен пользоваться защитными средствами.

Нельзя держать открытыми заполненные препаратом и освободившиеся фляги, дозатор, с находящимися в нем таблетками препарата.

Необходимо строго соблюдать время экспозиции фумигации. Нельзя проводить дегазацию до окончания экспозиции. Следует помнить, что фосфид алюминия распадается постепенно с выделением



ООО "Русинвест"

фосфина. Уменьшение экспозиции не только не обеспечит нужного технологического эффекта, но и приведет к повышенной опасности из-за наличия в зерне и в помещении неразложившегося препарата.

Уничтожение собранных остатков таблеток препарата производят в соответствии с Рекомендациями.

Ответственный за проведение дезинсекции зерна специалист экспедиции по защите хлебопродуктов должен ввести строгий количественный учет расхода препаратов и тары из-под них. По окончании работ все пустые банки и флаги и флаги с препаратом должны быть сданы на склад ядохимикатов.

6. ПРИЗНАКИ ОТРАВЛЕНИЯ И ПЕРВАЯ ДОВРАЧЕВНАЯ ПОМОЩЬ

Острое отравление Фоскомом или Катфосом характеризуется головной болью, головокружением, шумом в ушах, болями в груди и чувством жжения за грудиной. В более тяжелых случаях отмечается резкое удушье, кашель, оглушенность, судороги, тошнота, рвота, расширение зрачков.

Специфических антидотов нет.

При первых признаках отравления фосфином, поступившим в организм через дыхательные пути, необходимо немедленно вывести пострадавшего из опасной зоны, снять с него противогаз и спецодежду, поместить в теплое, хорошо проветриваемое помещение. При необходимости – делать искусственное дыхание.

При попадании препарата через рот дать выпить 6-10 стаканов 0,2% раствора марганцевокислого калия (2 г на 1 л воды), вызвать искусственную рвоту путем раздражения задней стенки глотки. В качестве противоядия давать 2-3 раза через полчаса по 0,1 г медного купороса, растворенного в 0,5 стакана воды. Солевое слабительное (1-2 столовые ложки сернокислой магнезии на полстакана воды) запить 2-3 стаканами воды.

Категорически запрещается давать молоко, касторовое масло, растительные и животные жиры. Показано обильное щелочное питье (чайная ложка питьевой соды на стакан воды) или боржоми. В дальнейшем – симптоматическое лечение.

Во всех случаях отравления необходимо вызвать врача.

При контакте кожных покровов с таблетками Фоскома или Катфоса эти участки следует обильно промыть водой с мылом или слабо щелочным раствором соды.

7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРО-ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТИ

Обработка зерна Фоскомом или Катфосом представляет опасность в пожарном отношении, поскольку сопровождается выделением пожаро-взрывоопасного газа – фосфина, нижний концентрационный предел воспламеняемости которого (НКПВ) составляет 1,79-1,89%.



ООО "Русинвест"

При попадании воды или любой другой жидкости в процесс разложения Фоскома или Катфоса с выделением фосфина значительно возрастает, что может создать взрывоопасную ситуацию. Эти же условия могут способствовать образованию дифосфина – горючего газа, обладающего способностью самовоспламеняться на воздухе.

Значительному снижению НКПВ способствует также запыленность воздуха в рабочих помещениях элеватора.

В этой связи все работы с Фоскомом или Катфосом должны выполняться в соответствии с Правилами пожарной безопасности для предприятий, организаций и учреждений.

В приказе, издаваемом директором предприятий в связи с предстоящими работами по обработке зерна, зернопродуктов, зерноперерабатывающих предприятий Фоскомом или Катфосом предусматривают конкретные мероприятия по обеспечению пожарной безопасности и назначают ответственного за выполнение этих мероприятий.

Ответственный обязан провести инструктаж работников предприятия о правилах пожарной безопасности в период подготовки и проведения всех работ с Фоскомом или Катфосом до окончания дегазации и средствах тушения пожара в случае его возникновения.

На зерноперерабатывающих предприятиях и в складах после раскладки препарата Фоском или Катфос и выхода дезинсекторов из помещения наружу необходимо выключить источники электроэнергии.

Запрещается проводить работы по обработке зерна в элеваторах, зернопродуктов в складах, насыпи зерна и штабелей зернопродуктов под синтетической пленкой зерноперерабатывающих предприятий препаратом Фоском или Катфос:

- без проведения инструктажа с работниками, ответственными за противопожарную безопасность по предприятию;
- без проведения тщательной механической очистки надсилосного и подсилосного помещений элеватора и транспортирующих зерно коммуникаций;
- при неудовлетворительной работе аспирационных сетей в элеваторах;
- при неисправном состоянии электросети и электрооборудования фумигируемого объекта;
- при наличии в зерне очагов самосогревания и греющегося зерна, а также влажного и сырого зерна;
- в силосах, не имеющих достаточной герметичности нижних конусов и выпускных люков;



ООО "Русинвест"

- в силосах, складах и зерноперерабатывающих предприятиях, в которых плохо выполнена или отсутствует гидроизоляция и возможно попадание атмосферных осадков;
- при невозможности обеспечения надежного проветривания рабочих помещений элеваторов (отсутствие открывающихся оконных рам, использование в оконных проемах стеклблоков и т.д.);
- при отсутствии средств для определения концентраций фосфина в обработанных силосах и в воздухе рабочих помещений.

Кроме того, запрещается:

- допускать прямой контакт препарата Фоском или Катфос с водой или любой другой жидкостью;
- держать открытыми, заполненные препаратом и освободившиеся флаги, а также дозатор с находящимися в нем гранулами или таблетками Фоскома или пилетами Катфоса;
- оставлять в дозаторе длительное время таблетки препарата при прекращении обработки зерна или в случае отключения электроэнергии;
- пользоваться в период выполнения работ с Фоскомом или Катфосом открытыми источниками огня (проводить газосварочные работы, зажигать спички, курить и т.д.), проводить ремонтные работы.

В процессе обработки зерна строго соблюдают принятую норму расхода препарата и обеспечивают равномерность введения таблеток Фоскома или Катфоса в зерно.

При дозировании должны быть исключены просыпи таблеток препаратов и обработанного зерна. Если просыпи имеют место, их немедленно убирают.

Все работы в элеваторе до конца дегазации проводят при открытых окнах и дверях в надсилосном и подсилосном помещениях и включенной аспирации.

Во время экспозиции в элеваторе контролируют концентрации фосфина в надсилосном, подсилосном помещениях, в надзерновом пространстве силосов с обработанным зерном и в свободных силосах, примыкающих к силосам с обработанным зерном, принимая при необходимости соответствующие меры к снижению этих концентраций до допустимого уровня.

Не разрешается обрабатывать одновременно более 20% силосов с зерном в элеваторе и сокращать срок экспозиции.

В случае возникновения загораний или очагов пожара на фумигируемых Фоскомом или Катфосом объектах необходимо:

- выключить все источники электроэнергии;



ООО "Русинвест"

- принять меры к тушению пожара (работы по тушению пожара проводить в противогазе) углекислотными огнетушителями, песком или другими подручными средствами;
- при необходимости вызвать пожарную команду.

Применять для тушения пожара воду и пенные огнетушители запрещается.

Предприятия, на которых намечаются дезинсекционные работы с использованием Фоскома или Катфоса, должны быть обеспечены углекислотными огнетушителями по нормам, предусмотренным Правилами пожарной безопасности для пенных огнетушителей, и другими средствами пожаротушения.

8. ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕВОЗКА ФОСКОМА

Фоском или Катфос перевозят и хранят в заводской таре в картонных коробках при обязательном обеспечении целостности упаковки. На таре должна быть нанесена четкая надпись «Огнеопасно». Склад ядохимикатов должен быть сухим и хорошо проветриваемым. Коробки с препаратом размещают в складе на деревянных стеллажах. При хранении обеспечивают недопущение прямого контакта Фоскома или Катфоса с водой или любой другой жидкостью.

Пустые фляги, банки и капсулы из-под препаратов, поступившие из отрядов, обеззараживают на складе путем тщательного ополаскивания водой. Использовать эти фляги, банки, даже после обезвреживания, для хранения пищевых продуктов и питьевой воды запрещается.

Начальник склада ядохимикатов обязан вести строгий контроль учета прихода и расхода Фоскома или Катфоса и тары из-под него. Он должен быть тщательно проинструктирован о свойствах и правилах хранения этих препаратов.