



**Союз  
Производителей  
Извести**

## **БИОКАРБ™**

**Восстановление и поддержка биохимических и физико-химических процессов на очистных сооружениях**



# Стабилизируйте активный ил для повышения эффективности процесса биологической ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Эффективные процессы очистки сточных вод основаны на оптимальных условиях для биологии в активированном иле. Наши природные минеральные реагенты, и растворы их основе, не только обеспечивают и поддерживают оптимальный уровень рН, но и создают идеальный буфер и идеальную среду для работы бактерий.

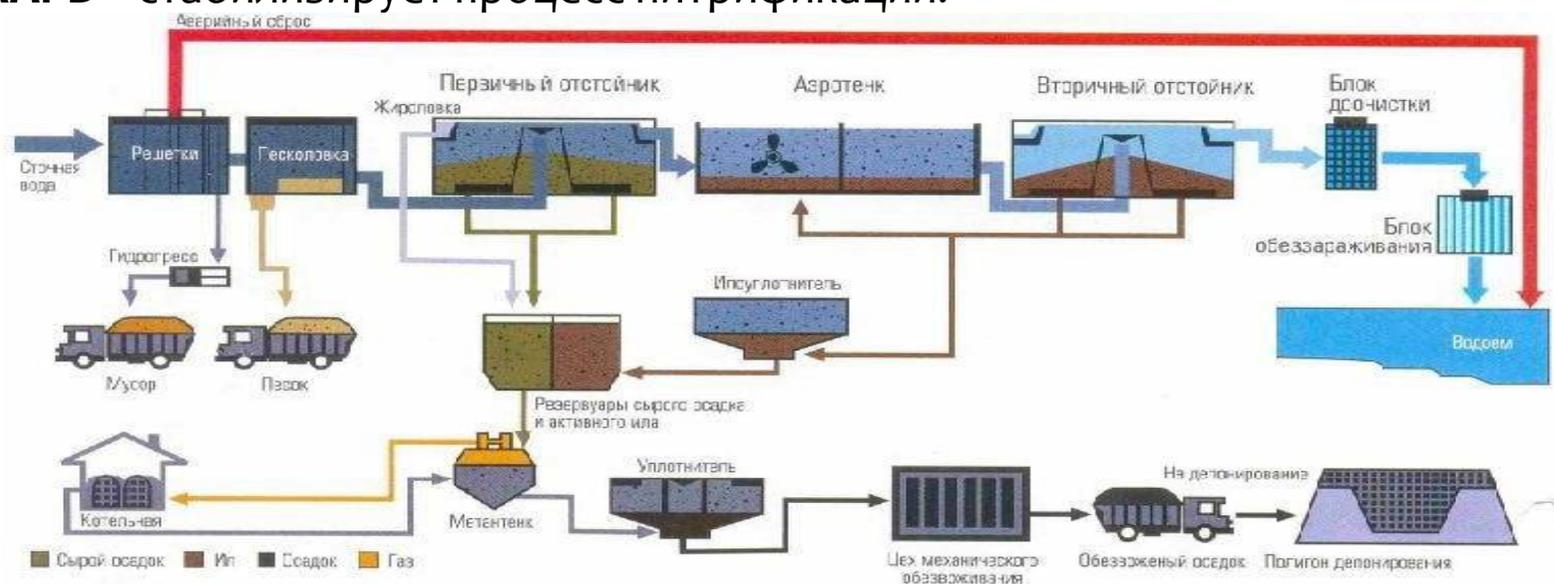
Наши продукты повышают эффективность и сокращают затраты в процессе использования активного ила за счет улучшения осаждения хлопьев и обезвоживания ила.



# Улучшение биологических характеристик в сточной воде

Наши натуральные минеральные продукты создают идеальную среду для нитрифицирующих бактерий, которым для полной эффективности требуется уровень pH в диапазоне 7–8.

Нитрификация подкисляет процесс активного ила, что замедляет скорость нитрификации, увеличивает уровень взвешенных частиц и приводит к коррозии бетонных конструкций очистных сооружений и трубопроводов. Продукция **БИОКАРБ™** стабилизирует процесс нитрификации.



# Простота технологических операций и повышение безопасности труда

Продукция **БИОКАРБ™** обеспечивают естественный буферный эффект, что предотвращает передозировку реагента и поддерживает стабильную работу очистных сооружений.

Ионы кальция в наших продуктах объединяются в более крупные и плотные хлопья, что улучшает осаждение взвешенных веществ, снижает индекс объема ила, **снижет уровень фосфатов**, что приводит к получению более чистых стоков.

Продукция **БИОКАРБ™** изготавливается из природных минералов, которые не представляют опасности и поэтому более безопасны в обращении, хранении и дозировании, чем используемые обычно.

Никаких специальных мер безопасности не требуется, что сокращает объем обучения персонала и количество необходимых процедур безопасности.

# Описание продукции и ее технические характеристики

**БИОКАРБ™** - неорганическое химическое соединение щелочноземельного металла кальция с углеродом и кислородом  $\text{CaCO}_3$ , устойчивое к воздействию внешних факторов и применяемое в различных отраслях промышленности.

Способствует повышению уровня карбонатной жесткости, подавлению биофлотации, снижению илового индекса, нормализации процесса биоценоза, способствует сокращению образования неприятных запахов, способствует расщеплению трудно окисляемых жирных кислот и органики, снижает количество фосфатов и тяжелых металлов в очищенной сточной воде, сокращает количество взвешенных веществ, улучшает влагоудаление в процессах обезвоживания.

Показатели качества	БИОКАРБ-МИКРО	БИОКАРБ-МАКРО
Массовая доля углекислого кальция не менее %	98,5	97
Показатель активности водородных ионов ед. не более	8,5	8,5
Фракционный состав зерен, мкм не более	40	80
Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup> , не менее	700	750
Массовая доля влаги, %, не более	0,5	0,5
Массовая доля полторных оксидов железа и алюминия % не более	0,25	0,35
Массовая доля диоксида кремния не более %	1,5	2

# Контакты



*Союз  
Производителей  
Извести*

**394043, Россия, г. Воронеж, ул.Ленина, д.73, пом.1, оф.401**

**Тел.: (473)229-41-85,**

**E-mail – [nppi.office@yandex.ru](mailto:nppi.office@yandex.ru)**

**[www.soyuzizvest.ru](http://www.soyuzizvest.ru)**



Союз  
Производителей  
Извести

**ДЕЗОСЛАК®**

Технологии и реагенты

# 01

## Осадки сточных вод

Осадки сточных вод представляют собой сложную многокомпонентную систему, состоящую из органических и минеральных частей. В осадках сточных вод городских очистных сооружений содержится большое количество микроорганизмов, в том числе патогенных, а также токсичные соединения и тяжелые металлы, в концентрациях значительно превышающих ПДК содержания в почве.

В зависимости от технологической схемы очистки сточных вод объем влажных осадков, образующихся на очистных сооружениях составляет от 0,5% до 1,0% от объема поступающей сточной воды.



Состав осадков сточных вод зависит от многих факторов, в том числе от норм водоотведения, от характеристик промышленности городов, от эффективности работы локальных очистных сооружений предприятий и от состава городских очистных сооружений.

**Количество осадков постоянно растет, и на сегодняшний день они являются основным загрязнителем окружающей среды.**

В процессе очистки городских сточных вод образуется большое количество осадков, в состав которых наряду с полезными питательными веществами (фосфор, калий, азот) содержат в себе подвижные формы токсичных металлов (свинец, кадмий, медь, никель, хром, цинк, ртуть, мышьяк и др.), а также патогенные микроорганизмы, вызывающие различные заболевания (вирусные, инфекционные, онкологические).

Европейский опыт показывает, что практически полное обеззараживание осадков достигается введением в них извести в дозах, обеспечивающих повышение рН до 12 и выше, и выдержкой при рН=12 в течение 30-120 мин. Для этого может использоваться как раздробленная комовая известь, так и известь пушонка.

Исследованиями, проведенными лабораторией под руководством АКХ им. К.Д. Памфилова и Московским институтом гигиены им. Ф.Ф. Эрисмана, установлено, что при рН более 10 сырые осадки теряют запах и развитие в них санитарно-показательных микроорганизмов (кишечной палочки и энтерококка) подавляется. Однако щелочная среда не оказывает существенного влияния на яйца гельминтов. Деформация и гибель яиц гельминтов происходит при введении в осадки негашеной извести, которая наряду с повышением щелочности осадка обеспечивает в процессе гашения повышение температуры осадков.

**В процессе гашения 1 моля (56 г.) окиси кальция, содержащейся в извести, выделяется 65 кДж тепла.**

Процесс гашения протекает по уравнению:



**При гашении 1кг чистой извести выделяется 1152 кДж тепла. При этом расходуется 320 г. воды.**

Из опытов следует, что полное обеззараживание (Температура выше 50°C) может быть достигнуто при обработке негашеной известью дозой 12 – 15 % с применением перемешивания для предотвращения слеживаемости.

03

## «ДЕЗОЛАК» описание

Комплексная известьсодержащая реагентная добавка «ДЕЗОЛАК» представляет собой стабильный и равномерный по химическому составу мелкодисперсный порошок оксида кальция, обогащенный добавками, улучшающими его свойства. Обладает функциями обеззараживания, дезодорации и высокоэффективного сорбента, при этом в состав препарата входят компоненты иницирующие перевод подвижных форм тяжелых металлов в нерастворимые оксиды.

### Наименование показателя

### «ДЕЗОЛАК R»

Содержание активных CaO + MgO, %, не менее	85
Показатель активности водородных ионов ед. (рН) реагента или его водного раствора, не менее	12
Температура реакции с водой, °С, не менее	80
Время протекания реакции, мин, не более	15
Зерновой состав (остаток на сите с номером сетки 02, %, не более	1,0
Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup> , не менее	700
Массовая доля влаги, %, не более	0
Массовая доля калийных добавок, %, не менее	0,15
Эффективность обеззараживания (снижение обсемененности тест-объектов контаминированных тест- микроорганизмами), %, не менее	99,99

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

 **СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
**ДЕЗОЛАК®**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11NB61  
Орган по сертификации ООО "ИЗВЕСТИМ". Адрес: 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Богдана Хмельницкого, дом 36В. Телефон +7 4932773165. Адрес электронной почты info@cestrim.ru

ПРОДУКЦИЯ "ДЕЗОЛАК" Окись кальция с добавками, предназначен для обеззараживания и стабилизации осадков сточных вод, а также стоков животноводческих и птицеводческих комплексов с целью их дальнейшего использования в сельском хозяйстве, промышленном животноводстве, озеленении и благоустройстве территорий населенных пунктов, для биологической культивации нарушенных земель, полигонов ТБО и ТКО, а также для восстановления плодородия почв сельхоз назначения и лесного хозяйства. - Серийный выпуск.

КОД ОК 20.12.19

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ  
ТУ 21.23.25-004-00121270-2016

КОД ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО "Придонхимстрой Известь". ОГРН: 1023601231720, ИНН: 3627018122, КПП: 362701001. Адрес: 396657, РОССИЯ, Воронежская область, город Россошь, улица Промышленная, 14.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО "Придонхимстрой Известь". ОГРН: 1023601231720, ИНН: 3627018122, КПП: 362701001. Адрес: 396657, РОССИЯ, Воронежская область, город Россошь, улица Промышленная, 14.

НА ОСНОВАНИИ  
Протокол испытаний № 001/У-21/01/20 от 21.01.2020 года, выдан Обществом с ограниченной ответственностью "ТАНГАЛ" (аттестат аккредитации № 001/У-21/01/20 от 21.01.2020 года).



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ  
Срок сертификации: 36

 Руководитель органа  П.Г. Рухляев  
инициалы, фамилия  
Эксперт  В.И. Широков  
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

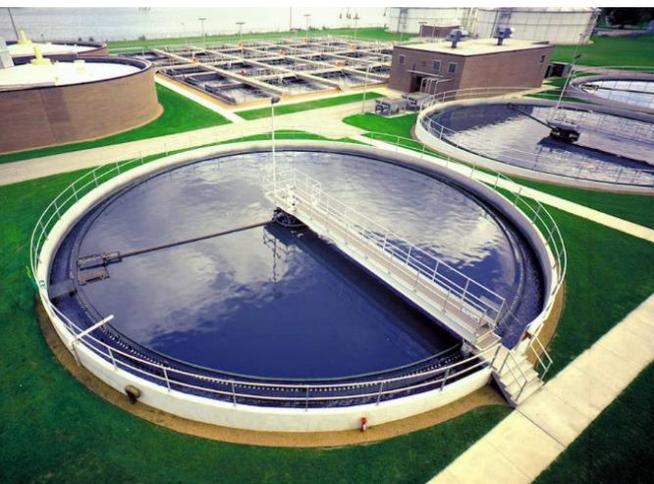
**Средства используют при обеззараживании:**

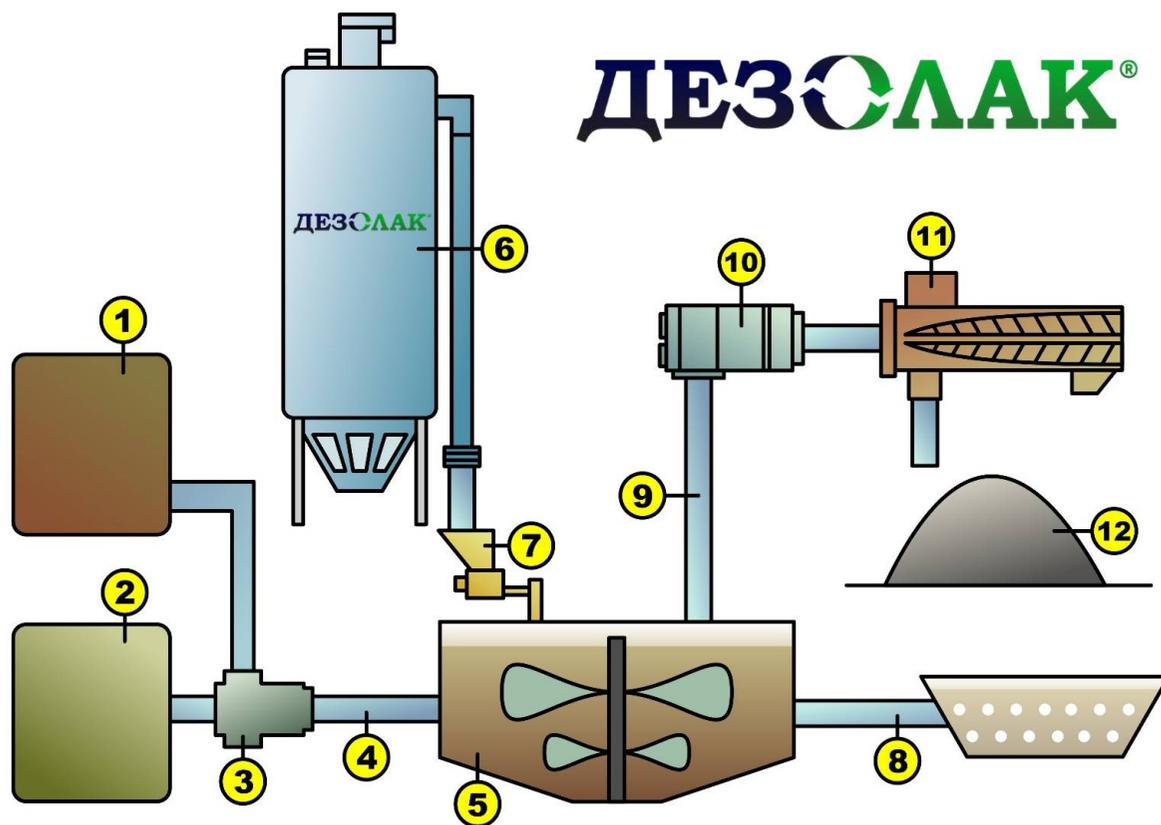
- сточных вод городских очистных сооружений и их осадков;
- выгребных ям и септиков;
- стоков авто моечных комплексов (не имеющие централизованной системы водоотведения);
- фекальные стоки животноводческих и птицеводческих комплексов, а также стоки убойных цехов таких предприятий;
- места содержания животных на промышленных фермах и частных надворных постройках;
- поверхностных водоемов;
- балластных вод судов;
- скотомогильников (особенно если есть подозрение на наличие инфекций);
- почвы и асфальта;
- полигонов ТБО и ТКО;
- помещений для сбора, сортировки и переработки коммунальных отходов;
- уборных общего пользования;
- жилых индивидуальных помещений.



05

# Области применения средств марки «ДЕЗОЛАК»



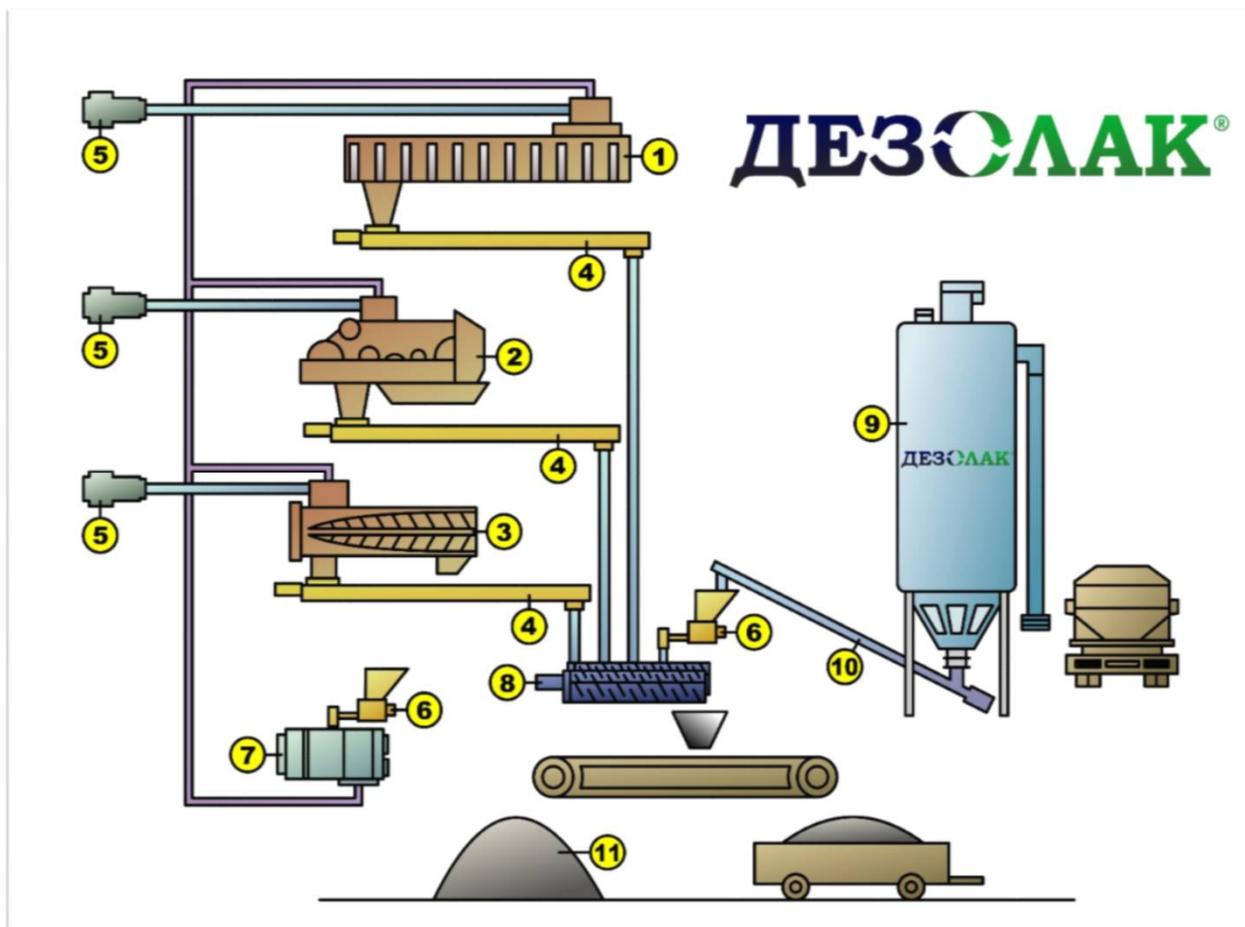


- 1) Смесь уплотненного избыточного активного ила и осадка из первичных отстойников
- 2) Уплотненный избыточный активный ил после аэротенков
- 3) Иловый насос
- 4) Подача осадка
- 5) Емкость для обеззараживания оснащенная перемешивающим устройством
- 6) Силос хранения реагента
- 7) Дозирующее устройство
- 8) Выпуск жидкого осадка на иловые карты для стабилизации и статического обезвоживания
- 9) Подача осадка на обезвоживание
- 10) Дозатор полимера
- 11) Устройство для механического обезвоживания осадков сточных вод
- 12) Обеззараженный осадок

Технология обработки осадков сточных вод перед обезвоживанием является универсальной для очистных сооружений различной производительности и заключается в следующем:

Смесь уплотненного избыточного активного ила с осадком из первичных отстойников или уплотненный избыточный активный ил после аэротенков посредством иловых насосов поступают в емкость реактор оснащенную перемешивающим устройством, одновременно с этим через дозирующее устройство из бункера хранения реагента подается дезинфицирующее средство «ДЕЗОЛАК» (от 1,5 до 3% к объему обрабатываемого осадка). В емкости реакторе происходит интенсивное перемешивание и компоненты, входящие в состав средства, вступают в реакцию с осадком, при этом водородный показатель увеличивается до pH=12 и выше, в результате чего происходит гибель патогенных микроорганизмов и яиц гельминтов, а также снижение неприятных запахов выделяющихся в процессе анаэробного брожения осадков. После обработки в жидкие осадки сточных вод через дозирующее устройство подается раствор полимера (флокулянт). Далее сфлокулированный и обеззараженный осадок поступает на обезвоживание: механическое (центрифуги, дегидраторы, ленточные фильтр-прессы, камерные фильтр-прессы); статическое (иловые карты, иловые площадки). Фильтрационная жидкость (фугат), образовавшаяся в процессе обезвоживания, возвращается в «голову» очистных сооружений, что способствует снижению уровня фосфатов.

Применение такой технологии обработки осадков приводит к значительному улучшению влагуудаления (влажность осадка после механического обезвоживания доходит до 50% сухого вещества), снижение количества расхода полимеров (до 20%), полная гигиенизация обрабатываемого материала.



- 1) Камерный Фильтр-пресс
- 2) Ленточный Пресс-фильтр
- 3) Центрифуга
- 4) Шнековый транспортер
- 5) Иловый насос
- 6) Дозирующее устройство
- 7) Станция приготовления раствора полимера (флокулянта)
- 8) Двухвалковый смеситель
- 9) Силос хранения реагента
- 10) Шнековый транспортер
- 11) Обеззараженный осадок

Осадки сточных вод в виде кека, полученного в результате процесса обезвоживания на ленточном пресс-фильтре (камерный фильтр-пресс, центрифуга, дегидратор), поступают в устройство по смешиванию (плунжерный или 2-х валковый смеситель). Транспортировка обезвоженного осадка (влажность 75-85%) в смеситель осуществляется при помощи безосевого шнека, одновременно с этим со склада хранения реагента (силос хранения) шнековым транспортером через дозирующее устройство подается дезинфицирующее средство «ДЕЗОЛАК». Количество реагента определяется в зависимости от количества осадка, образующегося в процессе обезвоживания, а также его вида и содержания сухого вещества. Прим. (из опытов следует, что при исходной влажности осадка 80% необходимое количество «Дезолак» составляет 3-5% на 1 тонну обезвоженного кека).



Устройство по смешению представляет собой 2х валковальный смеситель постоянного действия с расположенными горизонтально валами, с одной стороны которого располагается загрузочное окно для загрузки обезвоженного кека и дезинфицирующего средства «ДЕЗОЛАК», а с другой стороны разгрузочный лоток для выгрузки готовой смеси. Исходный материал в виде обезвоженного кека и реагента попадают в смеситель, где происходит их равномерное перемешивание до однородной массы и ее дальнейшее перемещение в сторону разгрузочного лотка.

В процессе перемешивания обезвоженного осадка с дезинфицирующим средством, содержащийся в препарате щелочной материал СаО вступает в реакцию с остаточной влагой, содержащейся в осадке, при этом водородный показатель смеси увеличивается до рН=12 и выше, в сочетании с действием отдельных компонентов реагента, содержащихся в дезинфицирующем средстве, происходит дезактивации белков и инактивация яиц гельминтов (полное обеззараживание).

**При этом содержащиеся в реагенте компоненты инициируют процессы перевода подвижных форм тяжелых металлов в нерастворимые оксиды:**



После попадания в разгрузочный лоток обеззараженный осадок перемещается на площадку временного хранения для стабилизации по водородному показателю рН=8,5, откуда транспортируется для дальнейшего использования по назначению.

В результате происходящих химических процессов содержание сухого вещества увеличивается: осадок смешанный с реагентом «ДЕЗОЛАК» значительно быстрее затвердевает и превращается в обеззараженный и стабилизированный материал (продукт), легко поддающийся транспортировке и складированию.

*Особое значение для структуры обезвоженного осадка имеет обработка, а также стабильное качественное перемешивание, в ходе которого уменьшается степень неоднородности распределения химических веществ и фаз в системе. При этих условиях обеспечивается оптимальная реакция между дезинфицирующим средством и обрабатываемым материалом, приводящая к надежному обезвреживанию и устойчивой стабилизации.*

## Перечень нормативных документов регламентирующих применение реагента «ДЕЗОЛАК»

- ГОСТ Р 59748-2021 «Технические принципы обработки осадков сточных вод. Общие требования»
- Справочника ИТС 10-2019 «Очистка сточных вод с использованием централизованных систем водоотведения поселений, городских округов»
- СНиП 2.04.03-85 «Канализация. Наружные сети и сооружения» Изменение № 3 к СП 32.13330.2018 от 29.01.2024г.
- ГОСТ Р 54534-2011 Ресурсосбережение. Осадки сточных вод. Требования при использовании для рекультивации нарушенных земель
- ГОСТ Р 17.4.3.07-2001 Охрана природы (ССОП). Почвы. Требования к свойствам осадков сточных вод при использовании их в качестве удобрений
- ГОСТ Р 54535-2011 РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ ОСАДКИ СТОЧНЫХ ВОД Требования при размещении и использовании на полигонах
- Методические указания МУ 3.2.1022-01 Мероприятия по снижению риска заражения населения возбудителями паразитозов.
- 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
- ГОСТ Р 54651-2011 «Удобрения органические на основе осадков сточных вод. Технические условия».

## Нормативные показатели обеззараженных осадков при использовании их в качестве органоминеральных удобрений

### Нормы по токсикологическим и агрохимическим показателям

Норма для групп  
удобрений I\*

Норма для групп  
удобрений II \*

Массовая доля влаги,	Не более 70%
Массовая доля органического вещества на сухой продукт	Не менее 30%
Показатель активности водородных ионов солевой суспензии	6.0 pH - 8.0 pH
<b>Массовая доля питательных элементов (в пересчете на сухое вещество)</b>	
- азот общий	Не менее 0.6%
- фосфор общий, в пересчете на P O	Не менее 0.7%
- калий общий, в пересчете на K O	Не менее 0.1%

Массовая доля примесей токсичных элементов (валовое содержание), в том числе отдельных элементов, мг/кг сухого вещества, не более:

- свинец	130.0	250.0
- кадмий	2.0	15.0
- цинк	220.0	1750.0
- медь	132.0	750.0
- никель	80.0	200.0
- хром	90.0	500.0
- ртуть	2.1	7.5
- мышьяк	2.0	10.0

\* **Удобрения группы I:** удобрения на основе осадков сточных вод, используемые для выращивания технических, кормовых, зерновых и сидеральных культур, в личном подсобном хозяйстве при выращивании рассады овощных и цветочных культур.

\*\* **Удобрения группы II:** удобрения на основе осадков сточных вод, используемые под посадки лесохозяйственных культур вдоль дорог, в питомниках лесных и декоративных культур, цветоводстве, для окультуривания истощенных почв, рекультивации нарушенных земель и откосов автомобильных дорог, рекультивации свалок твердых бытовых отходов.

**Примечание:** Осадки с pH более 8,5 могут использоваться на кислых почвах как органоминеральные удобрения.

## Нормативные показатели обеззараженных осадков при использовании их в качестве органоминеральных удобрений

### По физико-механическим, ветеринарно-санитарным и гигиеническим показателям:

Размер частиц удобрения	Не более 50 мм
Содержание балластных, инородных механических включений, % массы удобрения нормативной влажности:	
- с высокой удельной массой (камни, щебень, металл и т.д.), размером до 10 мм	Не более 1.5%
- с низкой удельной массой (шпагат, веревка, щепа, палки и т.д.), размером до 150 мм	Не более 1.5%
Массовая концентрация бенз(а)пирена, мг/кг сухого вещества	Не более 0.02 мг/кг
Удельная эффективная активность природных радионуклидов, Бк/кг сухого вещества	Не более 300 Бк/кг
Удельная эффективная активность техногенных радионуклидов (ACs/45 + ASr/30)	Не более 1 относит.ед.
Массовая концентрация остаточных количеств пестицидов в сухом веществе, мг/кг сухого вещества	Не более или на уровне установленных норм
В том числе хлорорганические пестициды:	
- ГХГЦ (сумма изомеров)	Не более 0.1
- ДДТ и его метаболиты (суммарные количества)	Не более 0.1
Индекс санитарно-показательных микроорганизмов, кл./г:	
- колиформы	1-9
- энтеробактерии	1-9
Наличие патогенных и болезнетворных микроорганизмов, в том числе энтеробактерий (патогенных серовариантов, кишечной палочки, сальмонелл, протеев), энтерококков (стафилококков, клостридий, бацилл), энтеровирусов, кл./г	Не допускается
Наличие жизнеспособных яиц и личинок гельминтов, в том числе нематод (аскаридат, трихоцефалов, стронгилят, стронгилоидов), трематод, цестод	Не допускается
Цисты кишечных патогенных простейших	Не допускаются
Наличие личинок и куколок синантропных мух	Не допускается

## Пробы СЫРОГО ОСАДКА

№ п/п	Показатель	Единица измерения	Натуральная проба сырого осадка	1дм <sup>3</sup> сырого осадка + 2гр сухой смеси «ДЕЗОЛАК»	1дм <sup>3</sup> сырого осадка + 15гр сухой смеси «ДЕЗОЛАК»
№ Акта отобранной пробы			-	-	-
1	Водородный показатель pH	ед. pH	6,0	6,5	12,0
2	Общие колиформные бактерии (ОКБ)	КОЕ/100 см <sup>3</sup>	18*10 <sup>6</sup>	2,9*10 <sup>6</sup>	<1
3	Термотолерантные колиформные бактерии (ТКБ)	КОЕ/100 см <sup>3</sup>	18*10 <sup>6</sup>	2,9*10 <sup>6</sup>	<1
4	Колифаги	БОЕ/100 см <sup>3</sup>	21000	5500	<1
5	Патогенные микроорганизмы (сальмонелла)	обнаружено/не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено	не обнаружено
6	Яйца гельминтов*	обнаружено/не обнаружено, количество, жизнеспособно/не жизнеспособно	12 жизнеспособных яиц гельминтов	9 жизнеспособных яиц гельминтов	не обнаружено



Контакты



Союз  
Производителей  
Извести

Адрес: 394043, Россия, г. Воронеж, ул.Ленина, д.73, пом.1, оф.401

Телефон: +7(473)229-41-85

E-mail: [nppi.office@yandex.ru](mailto:nppi.office@yandex.ru)

Сайт: [www.soyuzizvest.ru](http://www.soyuzizvest.ru)

**ДЕЗОЛАК®**

Телефон: +7 (910) 341-69-02

E-mail: [dezolak.vrn@gmail.com](mailto:dezolak.vrn@gmail.com)

Сайт: [www.dezolak.ru](http://www.dezolak.ru)



*Союз  
Производителей  
Извести*

**ДЕЗОСЛАК® АГРО**

**ПЕРЕРАБОТКА ПОБОЧНЫХ  
ПРОДУКТОВ ЖИВОТНОВОДСТВА В  
ТОВАРНУЮ ПРОДУКЦИЮ**

## Побочные продукты животноводства

Увеличение численности промышленных предприятий АПК, для которых характерно интенсивное выращивание большого количества сельскохозяйственных животных птиц на ограниченной площади является основной причиной изменившейся оценки степени влияния животноводства и птицеводства на окружающую среду, превратив их в источник серьезных загрязнений:

- обсеменение почв возбудителями вирусных, инфекционных и паразитарных заболеваний;
- закисление почвы;
- эфтофикация;
- увеличение парникового эффекта;
- загрязнения атмосферы аммиаком, сероводородом и меркаптанами;
- диффузное распространение тяжелых металлов, пестицидов и токсичных веществ.

На сегодняшний день ситуация связанная с переработкой, использованием и (или) утилизацией побочных продуктов животноводства на предприятиях АПК оценивается как неудовлетворительная, зачастую технологии, предусматривающие комплексный подход к обработке ППЖ отсутствуют, либо не отвечают экологическим требованиям нашей страны.

В целях уменьшения затрат на утилизацию стоков животноводческих и птицеводческих комплексов, а также для снижения объемов размещения отходов, необходимо стремиться к использованию таких отходов и трансформацию их в органические или органоминеральные удобрения, с высоким содержанием питательных микроэлементов (азот, фосфор, калий, кальций).



## Нормативное законодательство регламентирующее использование ППЖ

**Федеральный закон № 248-ФЗ «О побочных продуктах животноводства и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ».**

**Способами обработки и переработки ППЖ являются** накопление и выдерживание стоков или осветленных фракций на специализированных площадках, и (или) компостирование твердых фракций, в том числе в виде глубокой несменяемой подстилки, и (или) их **переработка с применением химических и (или) биологических препаратов или добавок на специализированных площадках.**

**В обработанных и переработанных ППЖ наличие патогенных и болезнетворных микроорганизмов и паразитов не допускается.**

**СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней»**

**п. 3385. В целях предупреждения обсеменения почвы возбудителями паразитарных болезней осуществляют:**  
**внесение в почву только гарантированно обезвреженных от возбудителей паразитозов органических удобрений на основе осадков сточных вод, навоза и помета животных, в том числе при использовании внутрипочвенных методов внесения; применение осадка сточных вод, навоза и помета животных для удобрения сельскохозяйственных угодий и теплиц без обработки, обеспечивающей обеззараживание, не допускается.**

**СП 1.2.1170-02 «Гигиена, санитария, токсикология. Гигиенические требования к безопасности агрохимикатов».**

Положение 2.2.1 определено, что навоз и куриный помет, используемый для обогащения почвы азотом и другими питательными элементами, должны подвергаться предварительному обезвреживанию, соответствовать требованиям действующих нормативных документов, не содержать патогенной микрофлоры и жизнеспособных яиц гельминтов.

**Справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 41-2023 «Интенсивное разведение свиней»**

**Справочник по наилучшим доступным технологиям ИТС 42-2023 «Интенсивное разведение сельскохозяйственной птицы»**

## «ДЕЗОЛАК» описание и характеристики

Комплексная известьесодержащая реagensная добавка «ДЕЗОЛАК» представляет собой стабильный и равномерный по химическому составу мелкодисперсный порошок оксида кальция, обогащенный добавками, улучшающими его свойства. Обладает функциями обеззараживания, дезодорации и высокоэффективного сорбента, при этом в состав препарата входят компоненты инициирующие перевод подвижных форм тяжелых металлов в нерастворимые оксиды.

### Показатели качества

### «ДЕЗОЛАК R»

Содержание активных CaO + MgO, %, не менее	82
Показатель активности водородных ионов ед. (рН) реагента или его водного раствора, не менее	12
Температура реакции с водой, °С, не менее	75
Время протекания реакции, мин, не более	25
Зерновой состав (остаток на сите с номером сетки 02, %, не более	1,0
Насыпная плотность, кг/м <sup>3</sup> , не менее	700
Массовая доля влаги, %, не более	0
Массовая доля калийных добавок, %, не более	0,3
Эффективность обеззараживания (снижение обсемененности тест-объектов контаминированных тест-микроорганизмами), %, не менее	99,99

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

Всероссийская  
Сертификация  
РС

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**  
**ДЕЗОЛАК®**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ RA.RU.11NB61  
Орган по сертификации: ООО «ЦЕТРИМ». Адрес: 153000, РОССИЯ, Ивановская область, город Иваново, улица Богдана Хмельницкого, дом 36В. Телефон +7 4932773165. Адрес электронной почты: info@cetrim.ru

ПРОДУКЦИЯ "ДЕЗОЛАК" Окись кальция с добавками, предназначен для обеззараживания и стабилизации осадков сточных вод, а также стоков животноводческих и птицеводческих комплексов с целью их дальнейшего использования в сельском хозяйстве, промышленном цветоводстве, озеленении и благоустройстве территорий населенных пунктов, для биологической культивации нарушенных земель, полигонов ТБО и ТКО, а также для восстановления плодородия почв сельхоз назначения и лесного хозяйства. Серийный выпуск.

КОД ОК  
20.12.19

СОТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ  
ТУ 21.23.25-004-00121270-2016

КОД ТН ВЭД

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО "Придонхимстрой Известь". ОГРН: 1023601231720, ИНН: 3627018122, КПП: 362701001. Адрес: 396657, РОССИЯ, Воронежская область, город Россошь, улица Промышленная, 14.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО "Придонхимстрой Известь". ОГРН: 1023601231720, ИНН: 3627018122, КПП: 362701001. Адрес: 396657, РОССИЯ, Воронежская область, город Россошь, улица Промышленная, 14.

НА ОСНОВАНИИ  
Протокол испытаний № 001/У-21/01/20 от 21.01.2020 года, выданный Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "ТАНТАЛ" (аттестат аккредитации РОСС RU.31578.04.0ЛНО.ИЛ13)

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМ  
Сфера сертификации: 3с

Союз  
Производителей  
Известы

Для сертификатов  
М.П.  
Испытательная лаборатория  
Общества с ограниченной ответственностью  
"ТАНТАЛ"

Руководитель органа  
Эксперт

П.Г. Рухлядев  
инициалы, фамилия  
В.П. Широков  
инициалы, фамилия

Сертификат не применяется при обязательной сертификации

40-07/2018, 31.09.2018 15:04:00 001/У-21/01/20 от 21.01.2020

## Побочные продукты животноводства

Комплексный известьесодержащий реагент «ДЕЗОЛАК» предназначен для обеззараживания, стабилизации и обработке от патогенных и условно патогенных микроорганизмов, вирусов и бактерий, яиц гельминтов, а также личинок синантропных мух. Используется при обработке жидких навозных стоков животноводческих и птицеводческих комплексов, осадков сточных вод на городских и промышленных очистных сооружениях. Обработанные навозные стоки и (или) осадки сточных вод могут быть использованы в качестве комплексных органических или органоминеральных удобрений на землях сельскохозяйственного назначения для раскисления земель, восстановления плодородия и обогащения питательными микроэлементами.



## Методика обработки жидких навозных стоков

Основным способом утилизации стока животноводческих комплексов в настоящее время является механическое разделение в сепарационных установках на жидкую (фугат) и твердую фракции с последующим внесением в качестве органического удобрения на поля сельхоз назначения, или накопление в лагунах с последующей утилизацией путем орошения земель предназначенных для выращивания кормовых культур.

На текущий момент особую практическую значимость приобретает внедрение ресурсосберегающих технологий, которые полностью соответствуют международным экологическим стандартам.

Одной из таких доступных технологий является обеззараживание и стабилизация известьсодержащими реагентами торговой марки «ДЕЗОЛАК» с получением товарной продукции *органоминеральное удобрение*.

Предлагаемая технология позволяет, использовать уже имеющуюся технологическую инфраструктуру и оборудование животноводческих комплексов не производя больших финансовых затрат на перепрофилирование технологических процессов. Для этого необходимо установить на предприятии линию по переработке стока в органическое удобрение методом смешивания с известьсодержащими реагентами (дозировуемое устройство, узел хранения реагента, узел по смешиванию и дозированию компонентов).

Технология заключается в том, что необработанные жидкие навозные стоки комплекса подаются в накопительный бункер оснащенный перемешивающим (лопастная мешалка, насос мешалка и т.п.) и перекачивающим устройством (иловый насос и т.п.) для их дальнейшей подачи в узел сепарации, где происходит их разделение на твердую и жидкую фракции, которые в дальнейшем могут быть использованы:

Твердая фракция:

- органоминеральное удобрение
- подстилка (в случае со стоком КРС)

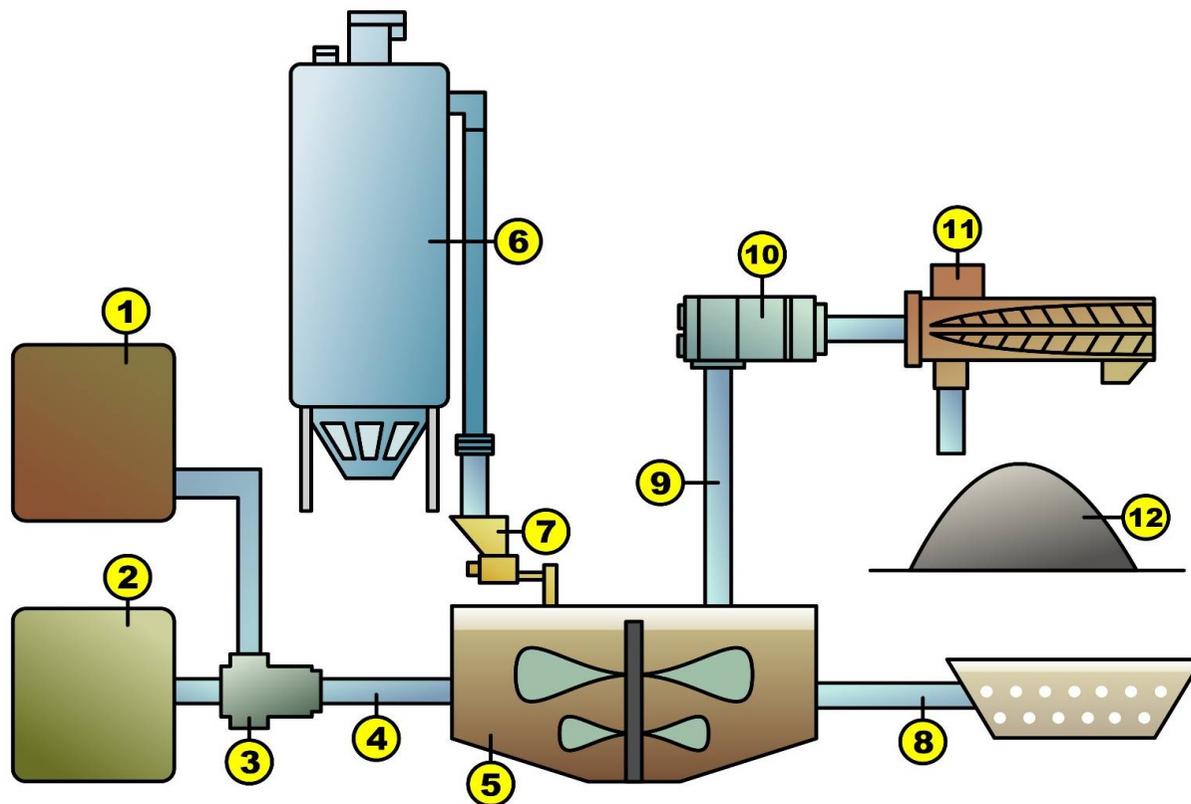
Жидкое органоминеральное удобрение

- орошение полей
- восстановление и увеличение плодородия
- раскисление земель

В накопительном бункере, где при помощи смешивающего устройства, навозная жижа равномерно перемешиваются с известьсодержащим реагентом «ДЕЗОЛАК». После чего, обработанная масса поступает на сепарацию или же в изолированные лагуны для дальнейшей стабилизации по водородному показателю pH.

После обезвоживания и обеззараживания твердая и жидкая фракции (составляющие навозного стока) могут быть использованы в качестве органических и (или) органоминеральных удобрений, которые будут соответствовать действующему ГОСТ 33830-2016 «УДОБРЕНИЯ ОРГАНИЧЕСКИЕ НА ОСНОВЕ ОТХОДОВ ЖИВОТНОВОДСТВА. Технические условия»

## Технологическая схема обработки и обеззараживания ППЖ



- 1) Резервуар для сбора жидких навозных масс после гидросмыва
- 2) Резервуар для сбора помета в местах расположения птицы после гидросмыва
- 3) Иловый насос
- 4) Транспортировка жидкого навоза, помета в промежуточную приемную камеру
- 5) Промежуточная приемная камера (предварительное обеззараживание) оснащенная перемешивающим устройством
- 6) Силос хранения реагента
- 7) Дозирующее устройство
- 8) Выпуск жидкого, обеззараженного навоза, помета в лагуны для последующей стабилизации
- 9) Подача навоза, помета на обезвоживание (сепарацию)
- 10) Насос подачи жидкого обеззараженного навоза, помета на обезвоживание (сепарацию)
- 11) Устройство механического обезвоживания (сепаратор)
- 12) Обеззараженное органоминеральное удобрение.

## Принцип действия известьсодержащего реагента «ДЕЗОЛАК»

Метод дезинфекции химическими средствами с применением гомогенизации основан на внесении в жидкий навоз, помет (без предварительного разделения на жидкую и твердую фракции) комплексный известьсодержащий реагент «ДЕЗОЛАК» и усиление его действия при помощи особого устройства лопастного типа. В процессе гомогенизации происходит измельчение и растворение частиц навозной массы, в результате чего возбудители заболеваний частично высвобождаются от защищающих их органических веществ, увеличивая площадь соприкосновения реагента с поверхностью возбудителя.

В процессе гомогенизации жидкого навозного стока и реагента, содержащийся в препарате щелочной материал CaO вступает в реакцию с влагой, при этом водородный показатель смеси увеличивается до pH=12 и выше, в сочетании с действием высокоэффективного окислителя, содержащегося в реагенте «ДЕЗОЛАК», происходит разрушение клеток патогенных микроорганизмов и инактивация яиц гельминтов (полное обеззараживание).

При этом содержащиеся в реагенте компоненты инициируют процессы перевода подвижных форм тяжелых металлов в нерастворимые оксиды:



Переработка жидких навозных масс и помета, животноводческих и птицеводческих комплексов, может осуществляться только на специализированных площадках (навозохранилища и помехохранилища), которые должны иметь монолитные бетонные, герметично сваренные плёночные покрытия, либо иметь в основании глиняную подушку толщиной не менее 20 сантиметров. Данные технологические решения гарантируют изоляцию навозных и пометных стоков от проникновения в грунтовые воды и почву.

*Особое значение для структуры обезвоженного осадка имеет обработка, а также стабильное качественное перемешивание, в ходе которого уменьшается степень неоднородности распределения химических веществ и фаз в системе. При этих условиях обеспечивается оптимальная реакция между дезинфицирующим средством и обрабатываемым материалом, приводящая к надежному обезвреживанию и устойчивой стабилизации.*

## Качество получаемой продукции

**ГОСТ Р 53117-2008**

Удобрения органические на основе отходов животноводства.  
Технические условия

**Постановление правительства  
РФ №1940**

Об утверждении требований к обращению побочных  
продуктов животноводства.

**ГОСТ Р 50611-93**

Удобрение комплексное органоминеральное.



## Требования к токсикологическим, ветеринарно-санитарным, гигиеническим характеристикам удобрений

Наименование показателя	Вид органического удобрения			
	Навоз (помет) сухой	Навоз* (помет) подстилочный	Компосты* на основе навоза (помета), твердая фракция бесподстилочного навоза (помета)	Бесподстилочный навоз (помет), жижа навозная
Массовая концентрация примесей отдельных токсичных элементов (валовое содержание), мг/кг сухого вещества, не более:				
- свинца			130,0	
- кадмия			2,0	
- ртути			2,1	
- мышьяка			10,0	
Массовая концентрация остаточных количеств пестицидов в сухом веществе, в том числе отдельных их видов, мг/кг сухого вещества, не более:				
- ГХЦГ (сумма изомеров)			0,1	
- ДДТ и его метаболиты (суммарные количества)			0,1	
Содержание бенз(а)пирена*, мг/кг сухого вещества, не более	-	0,02	0,02	-
Содержание полихлорированных бифенилов*, мг/кг сухого вещества, не более	-	0,06	0,06	-

Индекс санитарно-показательных микроорганизмов, КОЕ/г:	
- колиформы	1-9
- энтеробактерии	1-9
Наличие патогенных и болезнетворных микроорганизмов, в том числе энтеробактерий (патогенных серовариантов кишечной палочки, сальмонелл, протеи), энтерококков, стафилококков, клостридий, бацилл, энтеровирусов, КОЕ/г	Не допускается
Наличие жизнеспособных яиц и личинок гельминтов, в том числе нематод (аскаридат, трихоцефалов, стронгилят, стронгилоидов), трематод, цестод, экз./кг	Не допускается
Цисты кишечных патогенных простейших, экз./100 г	Не допускается
Наличие личинок и куколок синантропных мух, экз./кг	Не допускается
* Определяют в случае применения торфа при производстве удобрения.	



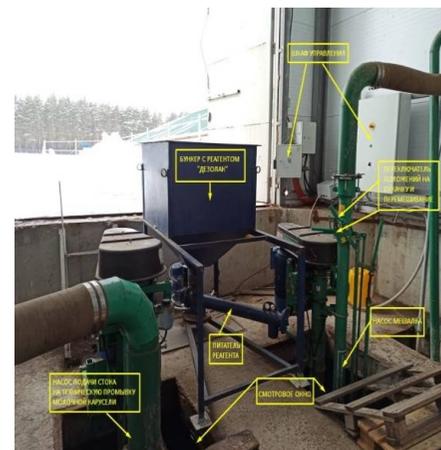
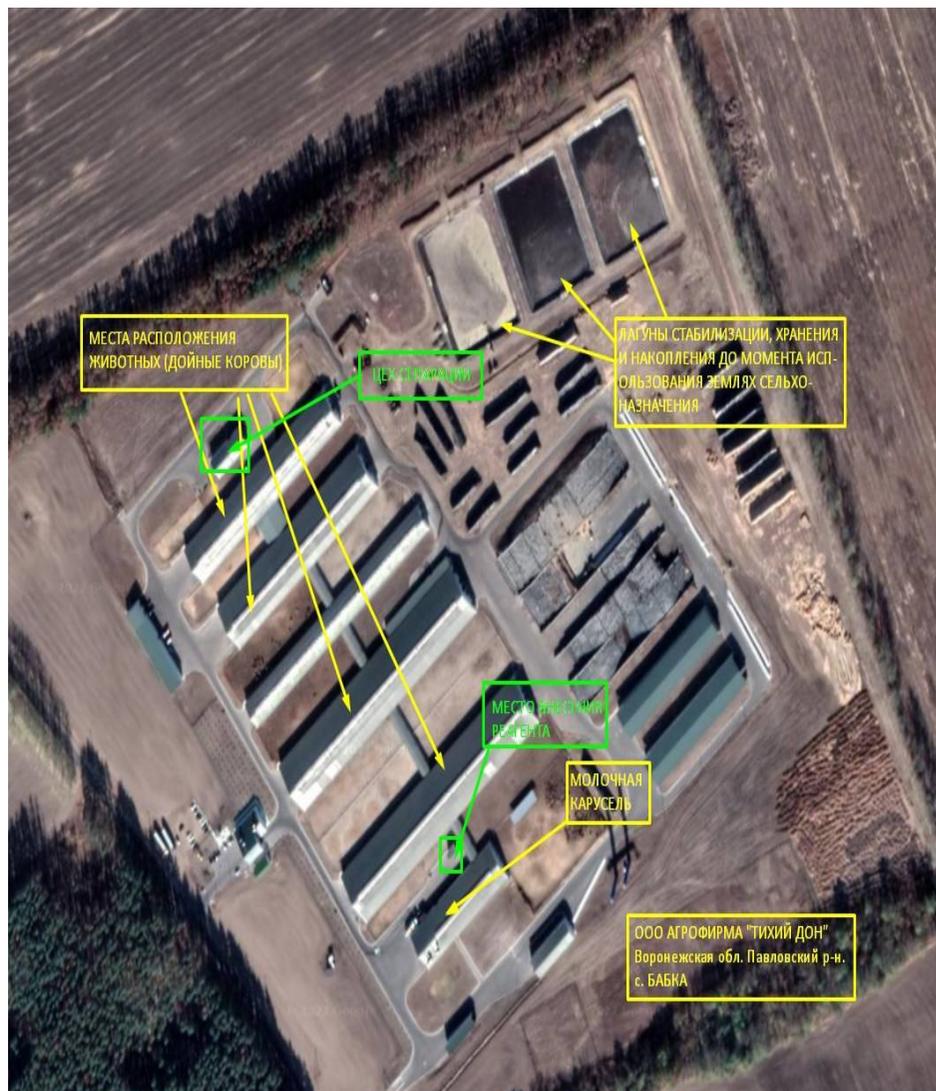
## Пробы навозных стоков до и после обработки реагентом «ДЕЗОЛАК»

№ п/п	Наименование пробы	Определяемый показатель/единица измерения								
		Запах, баллы	рН, ед.	Влажность, %	Зольность, %	Общие колиформные бактерии, КОЕ/100 см <sup>3</sup>	Термотолерантные колиформные бактерии, КОЕ/100 см <sup>3</sup>	Колифаги, БОЕ/100 см <sup>3</sup>	Патогенные микроорганизмы (сальмонелла) (обн./не обн.)	Яйца гельминтов, ед.
1	Жидкий навоз, (не обработанный)	5	8,04	96,21	21,67	8 500 000 000	7 900 000 000	325 000	не обнаружена	6
2	Жидкий навоз, (обработанный ДЕЗОЛАКОМ)	3	12,07	96,14	23,07	0	0	0	не обнаружена	0
3	Обезвоженный навоз, (не обработанный)	5	7,86	68,62	11,06	22 000 000	21 000 000	95 000	не обнаружена	0
4	Обезвоженный навоз, (обработанный ДЕЗОЛАКОМ)	2	12,45	43,08	9,88	0	0	0	не обнаружена	0

## Примеры промышленного использования реагента «ДЕЗОЛАК»



## Примеры промышленного использования реагента «ДЕЗОЛАК»



**ДЕЗОЛАК®**

Телефон: +7 (910) 341-69-02

E-mail: [dezolak.vrn@gmail.com](mailto:dezolak.vrn@gmail.com)

Сайт: [www.dezolak.ru](http://www.dezolak.ru)



## Союз производителей извести

Адрес: 394043, Россия, г. Воронеж, ул.Ленина, д.73, пом.1, оф.401

Телефон: +7(473)229-41-85

E-mail: [nppi.office@yandex.ru](mailto:nppi.office@yandex.ru)

Сайт: [www.soyuzizvest.ru](http://www.soyuzizvest.ru)

## Испытания на городских очистных сооружениях

- Очистные сооружения г. **Липецк** МУП «ЛиСа» производительностью до 260 000 м<sup>3</sup> сутки, обслуживают более 500 тыс. человек и производственные предприятия в том числе «Новолипецкий Metallургический комбинат». Проведены промышленный испытания по обработке осадков сточных вод с применением реагента на основе оксидного соединения кальция «ДЕЗОЛАК». Получен положительный результат.



## Испытания на городских очистных сооружениях

- Очистные сооружения г. **Лебедянь** Липецкой области производительность до 15 000 м3 сутки обслуживают более 18 тыс. человек, а также производственные предприятия, в том числе предприятие по производству безалкогольных напитков ГК «ПЕПСИко» и «Лебедянь Молоко». Проведены промышленный испытания по применению реагента «ДЕЗОЛАК», произведена настройка технологического оборудования, получен положительный результат.



## Испытания на городских очистных сооружениях

- Левобережные очистные сооружения г. Воронеж ООО «ЛОС» производительность до 85 000 м<sup>3</sup> сутки обслуживают более 350 тыс. человек, а также производственные предприятия. Проведены промышленные испытания по обработке «сырых» осадков сточных вод реагентом «ДЕЗОЛАК» перед выпуском на специализированные площадки временного размещения «иловые карты». Получены положительные результаты по снижению концентрации «дунопахнущих» веществ, увеличению скорости влагуудаления, полная гигиенизация обрабатываемого материала.



## Работы на постоянной основе (жидкая технология)

- Очистные сооружения ГУП «Водоканал Санкт-Петербург» в п. Понтонный мощность сооружений рассчитана на 10 000 м<sup>3</sup>/сут. сточной воды, преимущественно образующейся от хозяйственно-бытовых стоков.
- Разработана и введена в эксплуатацию принципиальная схема обеззараживания осадков сточных вод методом «жидкой обработки». Работы осуществляются с использованием реагентов на основе соединений кальция «ДЕЗОЛАК», с последующим обезвоживанием статическим методом, позволяющий получать конечную продукцию «грунты питательные» используемые по назначению в соответствии действующим законодательством.



- Очистные сооружения г. Оренбург ООО «РВК-Оренбург» проектная мощность сооружений рассчитана на 300 000 м<sup>3</sup>/сут. сточной воды (фактическая 150 000 м<sup>3</sup>/сут.), образующейся от промышленных предприятий и от хозяйственно-бытовых нужд. Основным технологическим решением по обеззараживанию, дезодорации и стабилизации проектом предусмотрено предварительное сгущение илов и обезвоживание с последующей реагентной обработкой средствами на основе соединений кальция (ДЕЗОЛАК). Получено положительное заключение ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ. Цех механического обезвоживания и узел обработки осадка введены в эксплуатацию, работают в штатном режиме.
- Очистные сооружения г. Хабаровска МУП «Водоканал» проектная мощность очистных сооружений рассчитана на 220 000 м<sup>3</sup>/сут. Получено положительное заключение ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ. Проектом «строительства сооружений обработки осадка на территории ОСК г. Хабаровск» предусмотрена обработка реагентом «ДЕЗОЛАК».
- Очистные сооружения г. Благовещенск ООО «Амурские коммунальные системы» проектная мощность очистных сооружений рассчитана на 85 000 м<sup>3</sup>/сут. Получено положительное заключение ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ. Основным технологическим решением по обеззараживанию, дезодорации и стабилизации проектом предусмотрено предварительное сгущение илов и обезвоживание с последующей реагентной обработкой средствами на основе соединений кальция «ДЕЗОЛАК»
- Очистные сооружения г. Минеральные Воды ГУП СК «Ставрополькрайводоканал» проектная мощность очистных сооружений рассчитана на 100 000 м<sup>3</sup> сут. Основным технологическим решением по обеззараживанию, дезодорации и стабилизации проектом предусмотрено предварительное сгущение илов и обезвоживание с последующей реагентной обработкой средствами на основе соединений кальция «ДЕЗОЛАК» и получением конечного продукта (грунт технический, грунт питательный)