



# Э-БЮЛЛЕТЕНЬ

Ecoalition

САНИТАРНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ АССОЦИАЦИИ ПО ОБРАЩЕНИЮ С ОТХОДАМИ И ВРЕДНЫМИ ВЫБРОСАМИ (СЭАОВ) 16+

№ 6 (26) 01.06.2023 г.

КОЛОНКА  
РЕДАКТОРА

## С Днём эколога!

Уважаемые коллеги,  
друзья!



тоже отнюдь не безопасен для природы... Остатки дезрастворов (а это в большинстве случаев хлор, страшно ядовитое вещество 2 класса опасности) сливаются в канализацию и попадают на полигоны... В канализационных отстойниках они убивают полезный ил, который там необходим для переработки всех прочих канализационных отходов...

День эколога в России отмечают ежегодно 5 июня. Профессиональный праздник тех, кто взял на себя большую ответственность, – заботиться о нашей окружающей среде. Наша профессия – работа с медицинскими отходами – напрямую связана с экологией.

Медицинские работники в силу своей специальности всегда больше сосредоточены на вопросах инфекционной безопасности. Это правильно. Однако! Даже после обеззараживания медицинские отходы – это отходы. Перестав нести инфекционную опасность для людей, они несут опасность для нашей природы, да еще какую! Не секрет, что с неприятной регулярностью медотходы обнаруживаются в лесу, в тундре, в степи, в горных ущельях... Короче, куда только можно в нашей разнообразной природе – туда и валят! Да хоть бы на полигон! Наш президент однозначно поставил мусорщикам страны задачу – снизить объёмы захоронения на 50% и количество полигонов – на 30%.

Кроме того, сам процесс обеззараживания/обезвреживания в больницах

В Госдуму внесён законопроект, в котором есть тезис о том, что химическая обработка медотходов должна сохраниться только как РЕЗЕРВНЫЙ способ обращения, применим в крайнем случае...

Мы перепечатаем в двух ближайших номерах большую статью, уже вышедшую в центральной экологической и медицинской прессе, об экологических сложностях, которые возникают и при автоклавировании медотходов...

Пусть День эколога напомнит нам об этой стороне нашей профессии!

Нужно очень любить наш общий дом, нашу Землю. Чтобы мы могли дышать чистым воздухом, гулять по дремучим лесам, любоваться прозрачным небом и наслаждаться лугами цветов, нужно действовать уже сейчас – для начала хотя бы соблюдать уже принятые экологические законы!

Дмитрий  
ПЕРМИНОВ,  
главный редактор  
«ЭБ»

## Настольный справочник по классам спорных медотходов от Роспотребнадзора

Эксперты Роспотребнадзора классифицировали все спорные отходы и указали, как их собирать, чтобы избежать проблем при проверках. Аналогов ему не существует.

Таблица 2. Справочник классов отходов в стационаре и поликлинике для старшей медсестры.

Вид мед. отходов	Класс	Комментарий
Абсорбирующее и одноразовое белье, простыни:		Абсорбирующее и одноразовое белье неиспользованное относится к классу А. Использованное – к классам Б или В в зависимости от того, к какой группе патогенности отнесен возбудитель, вызвавший заболевание у пациента, который контактировал с этим бельем.
– неиспользованное	А	
– использованное	Б	
– после пациента, инфицированного микроорганизмами 1-2 групп	В	
Бактерицидные лампы	Г	Бактерицидные лампы содержат ртуть, поэтому их надо утилизировать как отходы класса Г (п. 129 СанПиН 2.1.3684-21).
Вата и салфетки использованные	Б	При использовании на них могли попасть биологические жидкости пациента, поэтому они относятся к отходам класса Б (абз. 3 п. 157 СанПиН 2.1.3684-21).
Ветошь использованная	Б	
Гигрометр, в том числе разбитый	Г	Любые ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудование, независимо от их целостности нужно утилизировать как отходы класса Г (абз. 5 п. 157 СанПиН 2.1.3684-21).
Гипс, гипсовые бинты использованные	Б	Использованные гипс и гипсовые бинты контактировали с биологическими жидкостями пациента, поэтому относятся к отходам класса Б (абз. 3 п. 157 СанПиН 2.1.3684-21).
Грязь лечебная, грязь с радоном и грязевые аппликаторы	А	Относится к отходам, не имеющим контакта с биологическими жидкостями пациентов и инфекционными больными (абз. 2 п. 157 СанПиН 2.1.3684-21).
Жидкие отходы пациентов	Б	Жидкие отходы пациентов – рвотные массы, моча, фекалии, мокрота – относятся к классу Б (абз. 3 п. 157 СанПиН 2.1.3684-21). Их допускается сливать без предварительного обеззараживания в систему централизованной канализации, если она оснащена системой обеззараживания сточных вод.
Иглы, шприцы использованные	Б	Биологические жидкости пациента, с которыми они контактировали, относятся к отходам класса Б (абз. 3 п. 157 СанПиН 2.1.3684-21).

# Что следует учесть ЛПУ при обработке медотходов в автоклаве

Автоклавирование – очень распространенный метод обработки медицинских отходов. Он, несомненно, имеет ряд преимуществ, но есть и очевидные сложности, и недостатки, особенно когда этот метод применяется децентрализованно, не на крупном специализированном заводе, а непосредственно в медицинском учреждении.

## Важные оговорки

В п. 157 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» конкретизировано, что относится к медицинским отходам (далее – МО). В данный перечень не входят (то есть не относятся к МО) отходы, образованные в результате аппаратных способов обеззараживания с применением физических методов и изменения внешнего вида отходов (в частности, насыщенным водяным паром под давлением),

исключающих возможность их повторного применения (далее – автоклавирование). Такие отходы относятся к отходам производства и потребления. Они включены в Федеральный классификационный каталог отходов (ФККО), V класс опасности:

- код ФККО 7 47 843 51 71 5: отходы обезвреживания медицинских отходов классов БиВ (кроме биологических) вакуумным автоклавированием насыщенным водяным паром измельченные, компактированные, содержащие преимущественно текстиль, резину, бумагу, практически неопасные;

- код ФККО 7 47 843 55 71 5: отходы обезвреживания медицинских отходов классов БиВ (кроме биологических) вакуумным автоклавированием насыщенным водяным паром измельченные, компактированные, практически неопасные);

- код ФККО 7 47 844 21 71 4: отходы обезвреживания медицинских отходов классов А, Б, В методом влажного жара (протеиновым лизисом) измельченные.

Спервыми двумя видами отходов предусмотрено обращение без получения лицензии. Однако необходимо подтвердить, что образованный в результате

конкретно состоят материалы, инструменты и предметы (текстиль, бумага, полимерные материалы, стекло, сталь и т.д.).

## Экологическая безвредность метода

При автоклавировании выбросов вредных веществ в воздух практически не



## Важно

Само по себе автоклавирование – условно безопасное с точки зрения экологии, но сопутствующие процессы оказывают серьезное НВОС.

автоклавирования отход относится именно к данному виду и классу опасности. Последний вид требует наличия лицензии, так как является отходом IV класса опасности.

Приказом Минприроды России от 08.12.2020 № 1027 утвержден «Порядок подтверждения отнесения отходов I-V классов опасности к конкретному классу опасности». В п. 3 этого документа определено, что: «Отходы считаются не включенными в ФККО, если при сопоставлении их классификационных признаков (происхождение, состав, агрегатное состояние и физическая форма) с классификационными признаками видов отходов, включенных в ФККО и в банк данных об отходах (далее – БДО), полное соответствие классификационных признаков не установлено».

Морфологический состав отходов, определенный п. 157 СанПиН 2.1.3684-21, и компонентный состав отходов для целей отнесения к классам опасности отходов производства и потребления разный. Так, морфологический состав отходов класса Б – это материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью и (или) другими биологическими жидкостями. Компонентный состав должен определять, из чего

происходит, можно не связываться с созданием и регистрацией санитарно-защитной зоны вокруг участка по обработке отходов, и, следовательно, участок можно разместить в непосредственной близости от больницы, жилой зоны и т. д.

Однако обеззараживание/обезвреживание МО классов БиВ в медицинских организациях должно проводиться на специально оборудованных участках по обращению с отходами (п. 211 СанПиН 2.1.3684-21). На участке обращения с МО должна осуществляться мойка и дезинфекция контейнеров и другого оборудования, используемого при обращении с МО (подп. «б» п. 211 СанПиН 2.1.3684-21), то есть должно быть специально оборудованное помещение (подп. «в» п. 211 СанПиН 2.1.3684-21). При применении дезинфицирующих растворов негативное воздействие на окружающую среду будет значительным. Во всяком случае, если даже сам процесс автоклавирования можно условно считать экологически безвредным, то сопутствующие обязательные процессы безвредными точно не являются. С этим связано требование государства регистрировать участок по обеззараживанию/обезвреживанию как объект



негативного воздействия на окружающую среду (НВОС). Что, естественно, может вызвать трудности в выборе места для размещения такого объекта с учетом проектной мощности.

Чтобы не быть голословными, сравним цифры. Расчетные максимальные приземные концентрации на расстоянии 950 м (ближайшая точка нормируемых объектов) по основным выбросам (исходя из реально существующего проекта предельно допустимых выбросов) составили:

- от инсинератора: азота диоксид – 0,0165 ПДК, азота оксид – 0,016555 ПДК, серы диоксид – 0,01284 ПДК, фенол – 0,00723 ПДК, бензапирен – 0,00102 ПДК, формальдегид – 0,001216 ПДК;

- от участка дезинфекции контеинеров: полигексаметиленгуанидин гидрохлорид (вещество дезинфицирующего раствора) – 0,01793 ПДК.

Таким образом, воздействие участка с дезинфекцией баков на окружающую среду вполне сопоставимо с воздействием инсинератора.

### Неуниверсальность

При автоклавировании МО предусматривается только уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний. Устранение других негативных факторов, например остатков лекарственных препаратов в предметах для проведения различных инъекций при автоклавировании не происходит, что значительно сокращает возможности применения метода.

Компонентный состав образований при автоклавировании отходов полностью соответствует компонентному составу обеззараживаемых отходов. В банке данных об отходах, который ведется Росприроднадзором РФ (ст. 20 Федерального закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»), указан компонентный состав отходов, в том числе и образуемых при обезвреживании/обеззараживании медицинских отходов классов Б и В. На основании банка данных об отходах в настоящее время без выполнения процедуры отнесения полученных отходов к конкретному классу опасности возможно автоклавирование медицинских отходов классов Б и В только ограниченного морфологического состава. Так, невозможно автоклавирование патологоанатомических, органических операционных и других загрязненных биологическими жидкостями отходов, то есть большинства МО класса Б. Также не подлежит автоклавированию значительная часть МО класса В:

- отходы сырья и продукции от деятельности по производству лекарственных средств и медицинских изделий, от

производства и хранения биомедицинских клеточных продуктов;

- биологические отходы вивариев;

- живые вакцины, непригодные к использованию.

Для МО классов Б и В морфологического состава, не указанного выше, автоклавирование возможно, но при условии отдельного сбора МО исходя из компонентного состава (текстиль, бумага, полимерные материалы, стекло, сталь и т. д.), который должен быть аналогичным по компонентному составу отходам, включенным в ФККО. То есть, если в медицинском учреждении определено, что в результате автоклавирования образуются «Отходы обезвреживания медицинских отходов классов БиВ (кроме биологических) вакуумным автоклавированием насыщенным водяным паром измельченные, компактированные, содержащие преимущественно текстиль, резину, бумагу, практически неопасные», то должен быть обеспечен отдельный сбор МО, содержащих именно текстиль, резину, бумагу для последующего автоклавирования. Остальные

микроорганизмами I–IV групп патогенности. Эффективность при обеззараживании/обезвреживании отходов заключается в необходимости обеспечить уничтожение микроорганизмов I–IV групп патогенности. При этом требуется уничтожение всех микроорганизмов, то есть должны применяться наиболее жесткие режимы.

Порядок обеззараживания/обезвреживания в зависимости от температуры, времени обработки, компонентного состава инфицированных и потенциально инфицированных микроорганизмами I–IV групп патогенности (медицинские отходы классов Б и В) регламентирован нормами СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней». Следовательно, в оборудовании для обеззараживания/обезвреживания отходов необходимо использовать наиболее жесткие режимы, предусмотренные нормами СанПиН 3.3686-21.

В приложении 2, табл. 6, 7 СанПиН 3.3686-21 предусмотрены режимы обеззараживания

камеру для обработки должна быть помещена упаковка из полимерных материалов, в которой герметично упакованы МО. Прогрев такой массы отходов, даже при условии перфорирования герметичных упаковок, крайне проблематичен, то есть обеспечение надежного и эффективного обеззараживания в данных условиях затруднительно.

Нормами подп. «б» п. 210 СанПиН 2.1.3684-21 определено осуществление производственного контроля, который включает в себя лабораторно-инструментальную проверку: микробиологический контроль эффективности обеззараживания, обезвреживания отходов на установках обеззараживания, обезвреживания по утвержденным методикам (не реже 1 раза в год).

Не совсем ясно, как проверять итоговую эффективность процесса обеззараживания – утвержденных методик оценки микробной обсемененности обработанных отходов нет.

А между тем следует иметь в виду такое важное обстоятельство, как невозможность проведения эффективного обеззараживания в автоклавах, например, отходов класса Б (иглы, помещенные в пластиковые герметичные контейнеры – иглосъемники), в которые пар никак не может проникнуть. И проконтролировать этот процесс на практике невозможно.

Трудно контролировать и время обработки, и соблюдение условий по температуре и давлению. По разным причинам, даже при полной добросовестности руководителя производственного участка, на котором установлены автоклавы, эта выдержка может нарушаться. В том числе, кстати, это возможно и на крупных предприятиях по обработке отходов, когда отходы идут валом, по много тонн в сутки, и утилизирующие участки перегружены, с чем мы столкнулись в период пандемии. Никакие датчики и видеонаблюдение в цеху не гарантируют 100 %-ного контроля, потому что по очевидным причинам могут быть случайно или злонамеренно выведены из строя. А после окончания обработки внешний вид отходов совершенно не меняется: мокрые отходы и все. При сжигании отходов контроль, очевидно, проще – на выходе должна быть зола. Поэтому многие эпидемиологи, в отличие от экологов, относятся к методу автоклавирования с настороженностью, особенно при массовой обработке значительных объемов.

*(Продолжение следует...)*

**С.А. Старков,**  
зампредседателя  
СЭАОВ.  
**В. А. Ищенко,**  
судебный эксперт,  
эколог-аудитор,  
член Национальной  
экологической аудиторской  
палаты Российской  
Федерации. Журнал «ТБО»



### Проблема

Оценить и проконтролировать эффективность обеззараживания МО при автоклавировании очень сложно, подходящих методов нет.

МО необходимо сдавать для обезвреживания/обеззараживания специализированным организациям либо после автоклавирования проводить долгую и довольно затратную процедуру отнесения полученных отходов к конкретному классу опасности.

Автоклавирование не может обеспечить в полном объеме обезвреживание/обеззараживание МО классов Б и В в медицинской организации. Данный метод обеспечивает только выполнение обязательных требований санитарных правил по обеззараживанию МО класса В на территории медицинского учреждения (п. 183 СанПиН 2.1.3684-21) с последующей передачей специализированной организации для обезвреживания методом термического уничтожения.

### Сложности с контролем эффективности

Эффективность обеззараживания МО при автоклавировании зависит от температуры, времени обработки, компонентного состава и размещения отходов в камере обработки.

МО классов Б и В – это отходы, инфицированные и потенциально инфицированные

объектов, зараженных или подозрительных на заражение возбудителями инфекционных болезней I-IV групп патогенности. Исходя из режимов, указанных в данных таблицах, наиболее приемлемым режимом для обработки, обеспечивающим обеззараживание МО классов БиВ водяным насыщенным паром под давлением является следующий: водяной насыщенный пар под давлением 2,0 кгс/см<sup>2</sup> (0,2 МПа), (132±2)°С, время обеззараживания 90 мин (п. 3, разд. II, таб. 6, приложения 2 СанПиН 3.3686-21). Все остальные режимы будут обеспечивать обеззараживание выборочного компонентного состава МО. Однако основная масса оборудования для обеззараживания МО обеспечивает режимы обработки под давлением 0,7 кгс/см<sup>2</sup> (0,07 МПа), (114 ± 2)°С с установленным временем обеззараживания не более 25 мин.

Немаловажную роль в обеспечении полноты обеззараживания играет размещение отходов в камере для обработки. Нормами санитарных правил определено, что МО классов БиВ собираются в упаковку, которая после заполнения герметично закрывается (п. 175, 186 СанПиН 2.1.3684-21). В одноразовую упаковку может быть помещено до 10 кг отходов, что в объеме составляет до 100 л (подп. «в» п. 201 СанПиН 2.1.3684-21). То есть в

# Сказки бабушки Лиды

Часть 17. Начало в № 6 (08.10.2021)

А далее я распорядком занялась. Перво-наперво Тучку кликнула. Ценные указания ей стала давать. «За детьми, говорю, хвостом лететь! В дом заходят – выполоска с головы до пят. Половинки облить, высушить, на куст повесить, чтоб как новые! На Федора воду не тратить, он и так чистый – языком моется, в репьях не валяется». Тучка было зигзагами задергалась, да я ей быстро про «Мешок» напомнила... «Ночью, говорю, шали сколь хочешь, а днем чтоб при деле была». Поутихла. Знаком вопросительным выгнулась – мол, вся внимание, чего изволите? Вот так-то лучше... Стало быть, с гигиеной разобрались. Теперь питание. Скатерке говорю – «кормить будешь без расписания – как плюхнется за стол, (чистые!) сразу и горшочки-тарелочки им мечи. Да чтоб все вкусное и детям полезное было. Сама знаешь – давно живешь, не мне учить тебя... Углами хлопнула – одобрила значит. Ну, вот и ладненько. А что еще? Обучение? Их сейчас все вокруг учат, учителей не счесть – Земля, Вода, Воздух, солнышко, птички, травы-цветочки... -Учителя великие. Все будет, как будет. И потекла жизнь...

Детки-то хорошие – спят, едят, играют-гуляют. Все как у всех – не без шалостей. Разумненькие такие. Ко мне по привыкли. Да и я к ним расположение душевное чувствую.

Живем, значит, потихоньку. Происшествия всякие мелкие – не в счет. Хорошо живем... Вот к примеру сказать, Жужа. Жужа, хотя насекомое и не настоящая, а механическая, характер имеет вредный и истерический. Чуть что, (ну, прямо, н с того ни с сего) ножонепми затопает и пищит – «у-у-у-утоплюсь в супе!!»... Да еще и паутину всю изорвет в клочья. Вот ведь вреда какая! Бедный Костик потом штопает, штопает... А Скатерка-то – вы б видели! Только это Жужа про утопление-то вопить начинает – она тут как ту, суп-то и выставит, да еще и тарелку поглубже выберет... Уж больно ей охота на «утопленницу» поглядеть. И Веник туда же – «ну, ныряй, говорит, не горячий, чай, суп-то – не обожжешь...». Во как развлекаются.

А тут как-то Глафира от Ониных «папы-с-мамой» письмецо принесла – с приглашением, погостить зовут. Ну, Собралось семейств, ручками помохало, да в щеркало над комодом-то и шагнуло. А меня, стало быть, домовничать оставили. Ну, не хлопотное это дело при каких-то «помощниках» – не одна, чай, за Домом гляжу. Есть кому и полить-прибрать, и еду подать...

И вот в один-то день – сию. Главное тихо сию. Думаю. Мысли интересные текут. А тут вдруг слышу карканье – такле заполошное: «Кош-ш-мар, кош-ш-мар...» - Глафира надрыдается. На крыльцо быстренько выбегаю, гляжу – птичка наша на ближней ветке сидит, по бокам себя крыльями охлопывает и взволнована до предела...». Что случилось-то, спрашиваю?». «А о и случилось, говорит, что дома у тебя кош-ш-мар! Незнамо чьих тут пасешт деток-то, а свой-то с ног сбились. Происшествие у них! Ромик пропал. Куда-незнамо!» Я так и села, где стояла... - «Батюшки! Делать-то будем! С ветки снялась да и за Васькой на озерцо полетела – туда нынче все кошачье семейство рыбалить ушло спозаранку. Дуся по зеркалу постучала стуком таким особенным – Филипычей вызвала, да еще вместе с «папой – мамой». Мышей из корзины вытряхнули – тоже сгодится на Совете общем. Костя Жужу выключил, чтоб думать не мешала. Ежиха с семейством из лопухов выкатилась – тоже переживают. Пофыркала на ежат своих – тихо, мол. Федор степенно улегся на ступеньке нижней. Уж такая собака скромная, да серьезная – иному человеку до нее...ну, совсем не близко.

Смотря, Василь Василич бежит, споро так лапами перебирает, хвост антенной вверх выстроил – Глафиру на ходу слушает. Та вприпрыжку с ним рядом передвигается, да что-то галдит настойчиво. Аж, видать, в ухе у kota зазудело. Остановился Васек да и высказался – с досадой такой! – «А не полетела бы ты, Глашенька, до подружек своих! Лучше вместе с ними окрестности бы оглядела. Чем кошмарики мне всякие расписывать- чего доброго и впрямь накаркаешь!».

(Продолжение следует...)



**Специалист по МТО и логистике/ Пиретта Технологии**

**ТРЕБОВАНИЯ:**

- Умение работать с ПК;
- Ответственность;
- Водительское удостоверение;
- Исполнительность;
- Ответственность;
- Пунктуальность.

**УСЛОВИЯ:**

- ЗП от 30 тыс.руб;
- Официальное трудоустройство;
- График работы с 8 до 17;
- ГСМ и амортизация возмещается.

**Виктор Александрович:  
8-918-388-51-11**

**Менеджер по продажам услуг/ Ростовская область**

**ТРЕБОВАНИЯ :**

- Опыт работы с ЛПУ;
- Нацеленность на результат;
- Умение выстраивать долгосрочные отношения с партнерами.

**УСЛОВИЯ :**

- ЗП от 35 тыс.руб;
- Официальное трудоустройство;
- Новый сотрудник прикрепляется к наставнику;
- Корпоративная мобильная связь.

**Виктор Александрович:  
8-918-388-51-11**

**Водитель экспедитор категории В\С/г. Самара**

**ТРЕБОВАНИЯ:**

- Вывоз медицинских отходов;
- Знание города и области;
- Наличие водительской карты СКЗИ;
- Разгрузка/погрузка самостоятельно;
- Знание устройств автомобиля

**УСЛОВИЯ:**

- ЗП от 80 тыс.руб;
- Официальное трудоустройство;
- Работа на а/м компани;
- График 5/2.

**Татьяна Грибова:  
8-919 -960-86-63**

ПРИНИМАЕМ  
ПО ЭЛ. ПОЧТЕ  
INFO@ESCOALITION.RU  
И РАЗМЕЩАЕМ  
БЕСПЛАТНО ОБЪЯВЛЕНИЯ