

КИРОВСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ  
ОБЩЕСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«СОЮЗ «ЗА ХИМИЧЕСКУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ»

ОБЩЕСТВЕННАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии общественной экологической экспертизы

на проектную документацию объекта

«Производственно-технический комплекс по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский», включающей проект технической документации на новые технику, технологию, использование которых может оказать воздействие на окружающую среду».

2020 г.

Разработчик: Акционерное общество «Государственный специализированный проектный институт» Государственной корпорации по атомной энергии «РОСАТОМ», г. Москва

Заказчик: ФГУП «Федеральный экологический оператор» Государственной корпорации по атомной энергии «РОСАТОМ», г. Москва

Субподрядчики отдельных частей: «Научно-исследовательский институт технологий органической, неорганической химии и биотехнологий» (НИИТОНХи БТ) – ОВОС, АО «КБ ВиСП»

Краткое описание объекта: В административном отношении площадка размещения ПТК «Марадыковский» расположена в Оричевском районе Кировской области в 23 км к запад-юго-западу от районного центра пгт. Оричи, в 3 км к северо-востоку от пгт. Мирный Мирнинского городского поселения Оричевского района, в 20 км к северо-востоку от г. Котельнича, в 60 км юго-западнее областного центра г. Кирова.

Рассмотрены материалы, представленные экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы Федеральным государственным унитарным предприятием «Федеральный экологический оператор» Государственной корпорации по атомной энергии «РОСАТОМ», в составе документов согласно электронному ресурсу: <http://cloud24.aogspi.ru/owncloud/index.php/s/C7YtNJJCbKAOdD> (пароль 20200901), а также материалы, представленные по запросу экспертной комиссии Общественной экологической экспертизы (Раздел 11). Смета на

строительство объектов капитального строительства) согласно электронному ресурсу  
[https://drive.google.com/drive/folders/1OM4nv\\_QAoZOiFdNb4CPNhI32G\\_t42wm?usp=sharin](https://drive.google.com/drive/folders/1OM4nv_QAoZOiFdNb4CPNhI32G_t42wm?usp=sharin).

Проведена экспертная оценка:

1. Разделов проектной документации:

- Раздел 1. Пояснительная записка. В 2-х частях (Текстовая часть и текстовые приложения) 116.3-01-ПЗ.
- Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка 116.3-01-ПЗУ.
- Раздел 3. Архитектурные решения (в 5 частях, 6 книгах) 116.3-01-АР.
- Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения (в 5 частях, 9 книгах) 116.3-01-КР1.
- Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений (7 подразделов) 116.3-01-ИОС.
- Раздел 6. Проект организации строительства 116.3-01-ПОС.
- Раздел 7. Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства 116.3-01-ПОД.
- Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды в 2-х частях, 5 книгах 116.3-01-ООС.
- Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности 16.3-01-ПБ.
- Раздел 10(1). Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов 16.3-01-ЭЭ;
- Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства.
- Раздел 12. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами 8 подразделов (за исключением тома 12.4 – Система физической защиты).

2. Материалов «Оценки воздействия на окружающую среду»

(заказчик: Акционерное общество «Государственный специализированный проектный институт» Государственной корпорации по атомной энергии «РОСАТОМ», г.Москва; исполнитель: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт технологий органической, неорганической химии и биотехнологий», г.Москва).

3. Материалов «Проекта технической документации на новую технику и технологию».

- Комплексная установка демеркуризации ртутьсодержащих отходов MRT SYSTEMS» (согласован директором Акционерного общества «Государственный специализированный проектный институт» Государственной корпорации по атомной энергии «РОСАТОМ», г. Москва).

- Материалов «Технического проекта на новую технику и технологию. Установка термического обезвреживания отходов I и II классов опасности»

(разработчик: Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт технологий органической, неорганической химии и биотехнологий», г. Москва).

- Материалов Проекта технической документации на новую технику и технологию «Комплекс установок (технологические линии № 1 - № 9) на участке обезвреживания неорганических отходов I, II классов» (согласован директором Акционерного общества «Государственный специализированный проектный институт» Государственной корпорации по атомной энергии «РОСАТОМ», г. Москва, ректором Российского химико-технологического университета им. Д.И.Менделеева, г. Москва).

## ВВЕДЕНИЕ

В соответствии со ст.33 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды», ст.1 №174-ФЗ «Об экологической экспертизе», экологическая экспертиза – это установление соответствия документов и (или) документации, обосновывающих планируемую хозяйственную и иную деятельность, требованиям в области охраны окружающей среды, установленным техническими регламентами и законодательством, в целях предотвращения негативного воздействия такой деятельности на окружающую среду.

В силу требований п.1 ст.34 №7-ФЗ размещение, проектирование, строительство, реконструкция, эксплуатация, консервация и ликвидация объектов, оказывающих прямое или косвенное негативное воздействие на окружающую среду, осуществляются в соответствии с требованиями в области охраны окружающей среды. При этом должны предусматриваться мероприятия по охране окружающей среды, восстановлению природной среды, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов, обеспечению экологической безопасности.

Ст.35 №7-ФЗ уточняется, что выполнение вышеуказанных требований в области охраны окружающей среды и экологической безопасности должно быть обеспечено с учетом ближайших и отдаленных экологических, экономических, демографических и иных последствий эксплуатации указанных объектов и соблюдением приоритета сохранения благоприятной окружающей среды, биологического разнообразия, рационального использования и воспроизводства природных ресурсов.

Частью 2 ст. 36 определено, что при проектировании, строительстве, реконструкции, объектов капитального строительства должны предусматриваться мероприятия по предупреждению и устранению загрязнения окружающей среды, применяться технологии, способствующие предупреждению загрязнения окружающей среды.

Согласно письму Минприроды России от 05.09.2014 № 05-12-44/20156, а также разъяснений Росприроднадзора от 21.07.2016 №АА-03-03-36/14552, к объектам размещения отходов (ОРО), также применяются требования, установленные ст.12 №89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»,

Градостроительного кодекса, №384-ФЗ «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений».

Кроме того, в соответствии ст.6 №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», проектирование, строительство, реконструкция, капитальный ремонт, техническое перевооружение, консервация и ликвидация опасных производств подпадают под действие данного закона, направленного на предупреждение аварий.

Согласно ст.3 данного закона требования промышленной безопасности должны соответствовать нормам в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций, санитарно-эпидемиологического благополучия населения, охраны окружающей среды, экологической безопасности.

Механизмами реализации данного закона является обязательность разработки Декларации промышленной безопасности опасных производственных объектов I и II классов опасности, на которых получают, используются, перерабатываются, образуются, хранятся, транспортируются, уничтожаются опасные вещества, а также экспертиза промышленной безопасности опасных устройств, зданий и сооружений, где они располагаются, а также декларации промышленной безопасности, далее ДПБ (если они не в составе проектной документации, подлежащей Государственной экспертизе в соответствии с Градостроительным кодексом.

В проектной документации должен быть: соблюден приоритет; учтены ближайшие и отдаленные последствия эксплуатации объекта; предусмотрены мероприятия по охране окружающей среды, восстановлению природной среды и по обеспечению экологической безопасности.

Таким образом, в рамках данной экспертизы проведен анализ представленной проектной документации и намечаемой хозяйственной деятельности на предмет:

- 1) соблюдения приоритета сохранения благоприятной окружающей среды при размещении, проектировании и эксплуатации ПТК;
- 2) учета ближайших и отдаленных последствий как эксплуатации объекта, так и выбора места его размещения (ОВОС);
- 3) достаточности мероприятий по охране окружающей среды и предупреждению загрязнения окружающей среды (Т.8. 116.3-01- ООС, ОВОС);
- 4) наличие мероприятий по устранению загрязнения окружающей среды и восстановлению природной среды (Т.8. 116.3-01- ООС, ОВОС);
- 5) соответствия предлагаемых технологий требованиям по обеспечению экологической безопасности и предупреждению загрязнения окружающей среды (раздел 5 подраздел 7, 116.3-01-ИОС.7, а также раздел НТиТ);
- 6) достаточности мер по предупреждению аварий (Декларация промышленной безопасности – 116.3-01-ДПБ, 116.3-01-ПЛА).

Так же, ст.3 №174-ФЗ определены основные принципы экологической экспертизы, включающие; комплексность оценки воздействия на

окружающую среду хозяйственной и иной деятельности и его последствий; обязательность учета требований экологической безопасности; достоверность и полнота информации, представляемой на экологическую экспертизу; общественное участие и учет общественного мнения.

Следовательно, представленные документы подлежат также анализу на предмет

- достоверности и полноты информации;
- соблюдение процедур общественного участия и учета общественного мнения.

Экспертиза проводится с позиции презумпции потенциальной экологической опасности любой намечаемой хозяйственной и иной деятельности, научности и объективности как это требуется законодательством.

## АНАЛИЗ ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, ПРЕДСТАВЛЕННОЙ НА ЭКСПЕРТИЗУ

### 1. Полнота и достоверность проектной документации.

#### *1.1. Комплектность проектной документации.*

Согласно п.п.9-32 Постановления № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию», проектная документация состоит из 12 разделов, перечисленных в 116.3-01-СП. Однако в представленной на ОЭЭ проектной документации отсутствовал раздел 11 «Смета на строительство объектов капитального строительства»). Ее пришлось запрашивать дополнительно. Материал был предоставлен 9 октября 2020г. Кроме того, отсутствует том 12.4 «Система физической защиты» (раздел 12 «Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами»).

#### *1.2. Наличие всех требуемых разделов проектной документации по объектам капитального строительства.*

Согласно Постановлению Правительства Российской Федерации от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» она должна состоять из двух частей для каждого объекта капитального строительства. В текстовой части содержатся сведения в отношении объекта капитального строительства, описание принятых технических и иных решений, пояснения, результаты расчетов, обосновывающие принятые решения. В графической части технические и иные решения отображаются в виде чертежей, схем и пр.

Графическая часть архитектурно-планировочных и конструктивных решений по объектам капитального строительства представлена только для производственно-технического комплекса (АО «ГСПИ»). Для остальных объектов реконструкции или строительства графические материалы

архитектурно-планировочных и конструктивных решений не представлены. Что значительно затрудняет восприятие и анализ материалов. Так, например, неясно как реконструируется объект 1002, на 2 части или на 3, где будет располагаться склад физико-химической переработки, упоминаемый в табл. 3.1 ПЗ, что именно предполагается реконструироваться в корпусе 1011, где будут расположены автоматические датчики контроля выбросов и пр.

### ***1.3. Полнота и достоверность материалов по реконструируемым объектам.***

В Пояснительной записке утверждается, что проектная документация разработана на основании Задания на проектирование (Приложение 1 к Госконтракту от 02.12.2019 №Ц-КС/ИФ02- 141/19), однако она не соответствует заданию на проектирование (см. Приложение А, 116.3-01-ПЗ2), а именно: согласно заданию на проектирование (16.3-01.ПЗ2, Приложение А, стр.8-9) реконструкции подлежали 10 объектов (см. список ниже), строительство новых объектов не предусматривалось:

- 1) здание 1001 (здание детоксикации ФОВ) - под Корпус по обработке отходов 1 и 2 классов опасности,
- 2) здание 1002 (уничтожения БСК) - под Корпус химико-технологических операций по обезвреживанию отходов (отделения по демеркуризации, физико-химической переработке и склад отходов для 1-9 линий),
- 3) здание 1003 (переработки жидких отходов и приготовления дегазирующих реагентов) - под Здание переработки сточных вод,
- 4) здания 1037, – насосная станция,
- 5) здания 1037/1 (склад РМ-гидролизата) - под склад жидких отходов для физико-химической установки,
- 6) здание 1037/2 (склад РМ-гидролизата) – под склад жидких отходов для УТО,
- 7) здание 1037/3 - насосная станция для перекачки жидких отходов,
- 8) здание 1047 (здание конечных операций по детоксикация Vx в боеприпасах – как Основной корпус по обезвреживанию отходов,
- 9) здание 1048/1 (уничтожение ДС и ВДС с участком битумирования РМ от ДС и ВДС) – под склад твердых отходов,
- 10) здание 1048/2 (пионерный склад выдержки боеприпасов с заливом) – под склад гранулята.

В Пояснительной записке (116.3-01-ПЗ1, стр.10, таб.3.1) из 10 объектов реконструкции 5 исключены (1001,1003, 1037/3, 1047, 1048/1), остаются объекты 1002, 1037, 1037/1, 1037/2,1048/2, к ним добавляется здание 1054 (как реконструируемое) и 5 новых объектов капитального строительства: здание 1055 (корпус УТО), 1056/1 и 1056/2 (склады твердых отходов), 1057 (автовесы), 1045/4.1 (резервуар резервного топлива).

В проектной документации появляются еще 8 объектов реконструкции (также отсутствовавшие в задании на проектирование) - здание 1011

(инженерный корпус, преобразуемый в лабораторный, АО «ГСПИ») и 9 дополнительных сооружений в составе производственно-технического комплекса (АО «ГСПИ»): 1005, 1005/1, 1005/2 (открытые склады жидких органических отходов с насосной и пунктом слива), 1006 (склад жидких щелочных отходов), 1006/1 (склад жидких кислотных отходов), с пунктом слива 1006/2, 1007 (склад реагентов).

Разные части проектной документации не соответствуют друг другу:

- вышеперечисленные 8 объектов реконструкции, как и весь производственно-технический комплекс, отсутствуют не только в задании на проектирование, но и в Пояснительной записке;

- на объекты капстроительства 1057 (автовесы) и 1045/4.1 (резервуар резервного топлива) отсутствует проектная документация.

Не представляется возможным выяснить назначение переданного в ведение ФГУП «РосРАО» здания 1001 (кадастровой стоимостью 9077851,77 руб): оно не числится ни в перечне подлежащих реконструкции, ни вообще планируемых к использованию (табл.3.1, стр.10 ПЗ), на него не разрабатывалась проектная документация.

#### ***1.4. Достаточность исходной (изыскательской/исследовательской) информации.***

В соответствии с ч.1 ст.47 Градостроительного кодекса подготовка проектной документации, а также строительство, реконструкция объектов капитального строительства в соответствии с такой проектной документацией не допускаются без выполнения соответствующих инженерных изысканий. Постановлением Правительства РФ от 19.01.2006 №20 утверждено «Положение о выполнении инженерных изысканий для подготовки проектной документации, строительства, реконструкции объектов капитального строительства».

Согласно подпункту б) п. 10 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008 №87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» в Пояснительной записке должны быть указаны реквизиты задания на проектирование и отчетной документации по результатам инженерных изысканий.

На стр.8 Пояснительной записки (116.3-01-ПЗ1) указывается, что «при разработке проектной документации были использованы материалы инженерных изысканий» и приводится перечень технических отчетов по результатам инженерно-геодезических изысканий (116.3-0-ИГДИ, 116.3-0-ИГИ, 116.3-0-ИГМИ) и инженерно-экологических изысканий (116.3-0-ИЭИ1.1, 116.3-0-ИЭИ1.2, 116.3-0-ИЭИ1.3, 116.3-0-ИЭИ1.4, 116.3-0-ИЭИ1.5, 116.3-0-ИЭИ1.6, 116.3-0-ИЭИ2). Однако самих отчетов в комплекте документов, предоставленных для экспертизы, нет, что является нарушением требований ст.11 данного постановления, согласно которому «документы (копии документов, оформленные в установленном порядке), указанные в

подпункте «б» пункта 10 настоящего Положения, должны быть приложены к пояснительной записке в полном объеме».

В проекте также отсутствуют какие-либо ссылки на данные из этих отчетов, а также Договор со сторонней организацией на проведении инженерных изысканий, что ставит под сомнение наличие этих отчетов и проведения данных изысканий в принципе.

Для подготовки проектной документации обязательными являются 4 вида инженерных изысканий: инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-экологические и инженерно-геотехнические.

Для подготовки проектной документации реконструкции объекта необходимо выполнить специальный вид инженерных изысканий: обследования состояния грунтов оснований зданий и сооружений, их строительных конструкций.

Для подготовки проектной документации объектов повышенного уровня опасности требуется проведение локального мониторинга компонентов окружающей среды и может быть предусмотрено научное сопровождение инженерных изысканий.

В проекте нет никаких упоминаний о проведении инженерно-геологических, инженерно-геотехнических изысканий, а также таких специальных изысканий как обследование состояния грунтов и строительных конструкций реконструируемых зданий и сооружений, локального мониторинга компонентов окружающей среды. Отсутствуют не только сами документы, но также их реквизиты и ссылки на них.

Согласно п.5.2 ст.48 ГК РФ Договором о подготовке проектной документации может быть предусмотрено задание на выполнении инженерных изысканий проектировщиком. Задание на инженерные изыскания, как и задание на проектирование, в обязательном порядке утверждает застройщик (заказчик документации/изысканий).

Если такое задание в Договоре (задании на проектирование) отсутствует, то результаты изысканий предоставляются заказчиком (п/п.2 п.6 ст.48 ГК РФ).

Из текста п.1.7 Задания на проектирование (116.3-01-ПЗ2, Приложение А) на момент заключения Госконтракта на проектирование ПТК «Марадыковский» (02.12.2019) никаких результатов инженерных изысканий не имелось, в самом Задании на проектирование поручений (пунктов/заданий) о проведении инженерных изысканий нет. Иных Договоров о проведении изыскательских работ в документации нет.

#### **Вывод:**

*Ставится под сомнение наличие достаточных исходных изыскательских данных, необходимых для проектирования и сам факт проведения инженерных изысканий: они либо вообще не проводились, либо проведены не в полном объеме.*

*Согласно письму Минстроя от 21.02.2020 № 5991-ОД/08 отсутствие результатов инженерных изысканий, как и несоответствие результатов*



*составу и форме, установленным Правительством РФ, является в соответствии со п.8 ст.49 ГК РФ основанием для отказа в приеме проектной документации на экспертизу.*

*Проектная документация по ПТК «Марадыковский» должна быть снята с государственной экологической экспертизы.*

### ***1.5. Достоверность информации по вопросам правообладания земельными участками и объектами капитального строительства.***

Согласно Пояснительной записке (116.3-01ПЗ1, стр.40) объект капитального строительства расположен в границах земельного участка с кадастровым номером 43:24:310110:70, находящегося в собственности/аренде Заказчика (ФГУП «ФЭО»).

Однако согласно кадастровой выписке правообладателем данного земельного участка, на котором размещены 97 зданий и сооружений, является ФБУ «Федеральное управление по безопасному хранению и уничтожению химического оружия при Министерстве промышленности и торговли Российской Федерации» (116.3-01-ПЗ2, приложения В и Г)

Согласно материалам ОВОС (стр.15) земельный участок ОУХО «Марадыковский» находится в собственности Российской Федерации, передан в постоянное (бессрочное) пользование объекту УХО «Марадыковский». *Таким образом, имеются противоречия в части прав собственности на земельный участок, на котором планируется размещение ПТК.*

## **2. Наличие документов, требуемых согласно законодательству.**

### ***2.1. Заключение государственной экологической экспертизы на новые технологии.***

В соответствии с ч.ч. 5, 7.2 ст. 11 Федерального закона от 23 ноября 1995 г. N 174-ФЗ "Об экологической экспертизе" объектами государственной экологической экспертизы федерального уровня являются:

- проекты технической документации на новые технику, технологию, использование которых может оказать воздействие на окружающую среду, а также технической документации на новые вещества, которые могут поступать в природную среду;
- проектная документация объектов капитального строительства, относящихся в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обращения с отходами производства и потребления к объектам обезвреживания и (или) объектам размещения отходов;
- проекты рекультивации земель, которые использовались для размещения отходов производства и потребления, в том числе, которые не предназначались для размещения отходов производства и потребления.

В представленной на общественную экологическую экспертизу проектной документации отсутствуют положительные заключения Государственной экологической экспертизы (далее ГЭЭ) на новые технологии.

### ***2.2. Наличие лицензии и обеспечивающих документов.***

В соответствии с п. «б» ч.3 постановления Правительства Российской Федерации от 3 октября 2015 г. № 1062, для работ по утилизации отходов I - IV классов опасности обязательно наличие лицензии, которая выдается только при наличии у лицензиата необходимых для выполнения заявленных работ оборудования (в том числе специального) и специализированных установок, принадлежащих ему на праве собственности или на ином законном основании, необходимых для выполнения заявленных работ и соответствующих установленным требованиям.

В проектной документации отсутствуют документы, подтверждающие наличие у ФГУП «ФЭО» (РосРАО) специализированных установок, принадлежащих ему на праве собственности. Представленные ФГУП «ФЭО» технологии еще не прошли ГЭЭ, а установки – являются гипотетическими (теоретическими разработками), не прошедшими даже опытно-промышленной стадии.

### ***2.3. Отчеты инженерных изысканий.***

Отсутствуют отчеты по всем обязательным видам инженерных изысканий, а также таких специальных изысканий как обследование состояния грунтов и строительных конструкций реконструируемых зданий и сооружений, локального мониторинга компонентов окружающей среды (смотреть выше).

## **3. Соблюдение процедуры общественного участия.**

Согласно ст.3 №174-ФЗ одним из основополагающих принципов экологической экспертизы является участие общественности и учет общественного мнения.

Общественными организация и жителями региона были представлены замечания и предложения на двух этапах общественного обсуждения: на этапе разработки Технического задания на ОВОС и на этапе обсуждения предварительного ОВОС.

К сожалению, следует констатировать, что заказчиком не были учтены основные замечания и предложения, касающиеся загрязнения окружающей среды, экологической безопасности и здоровья населения. На большинство из них представлены отписки.

В частности, в ТЗ на ОВОС так и не были включены положения о проведении всесторонней оценки воздействия на окружающую среду и

здоровье населения, включая отдаленные последствия, загрязнения диоксинами от УТО при сжигании галогеноорганических отходов.

Более того, из ОВОС вообще исключена оценка воздействия деятельности ПТК на здоровье населения Оричевского района. А на замечания общественности по этому вопросу дается отписка о том, что эти исследования якобы будут проведены при расчете размера санитарно-защитной зоны (далее СЗЗ).

Кроме того, следует отметить, что в протоколе общественных обсуждений по ТЗ на ОВОС отсутствует предмет возможных разногласий между общественностью и разработчиками материалов по оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду.

Окончательный вариант ТЗ на ОВОС не представлен для ознакомления общественности, не обеспечен доступ общественности к окончательному варианту ОВОС. Он даже не размещен ни на одном электронном ресурсе.

В протоколе общественных обсуждений ПОВОС отсутствует выводы и рекомендации (несмотря на то, что в ТЗ на ОВОС это было прописано).

Таблица 1 - Примеры замечаний и ответов на них.

№ П, Стр.	Замечание общественности и специалистов	Ответ ФГУП «ФЭО»	Комментарии
п.62 стр.468	Недостаточное раскрытие химико-токсикологических проблем при функционировании ПТК, под чем понимается полный, всесторонний и исчерпывающий анализ вредных выбросов, достоверная оценка которых на стадии проектирования не возможна без детального и тщательного прорешивания проблем, входящих в предыдущие два пункта	Замечание принимается частично. Проектная документация и материалы ОВОС дополнены аварийными ситуациями с различными вероятностями из возникновения и мероприятиями по их ликвидации. Оценка риска здоровья населения представлена в проекте СЗЗ, который рассматривается органами Роспотребнадзора в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.	Ответ не соответствует замечанию
п.112 стр. 490		в ответе имеется такой текст: «В проектной документации мощность на основании технологических решений установлен перечень отходов»	Не понятна суть ответа
п. 116 стр 494	Обоснование необходимости строительства ПТК в	Замечание не принимается. Отмечено, что проблема утилизации токсичных отходов сейчас стоит	Данный ответ не имеет

	<p>тексте ПОВОС отсутствует. Никаких детальных данных о существующих объемах переработки отходов 1-2 классов опасности не приведено, согласно официальным данным количество образуемых в России отходов 1 класса опасности (чрезвычайно опасные) сократилось за 2015-2018 годы в 4 раза: с 80 до 20 тыс. тонн. Таким образом, строительство ПТК нецелесообразно.</p>	<p>очень остро, все более важное значение приобретают проблемы охраны окружающей среды. В настоящее время наблюдается тенденция размещения (захоронения) отходов I и II классов опасности на санкционированных и несанкционированных полигонах и хранилищах, не всегда соответствующих международным нормам и требованиям российского законодательства, в том числе и на полигоны твердых бытовых отходов. Это вынужденная мера, вызванная как отсутствием экологически оправданных технологий переработки и утилизации таких отходов, так и отсутствием мер поощрения за внедрение таких технологий на предприятиях. Промышленные предприятия часто предпочитают платить штрафы, чем заниматься проблемами обезвреживания и утилизации отходов. Кроме того, в России в настоящее время действуют в основном небольшие предприятия по утилизации опасных отходов, что позволяет переработать не более 1,5% от ежегодно образующегося объема. Таким образом, в результате такой многолетней деятельности количество размещаемых опасных отходов будет увеличиваться, а объекты захоронения отходов со временем будут становиться объектами накопленного экологического ущерба и источниками химической опасности для окружающей среды и здоровья человека. Отказ от строительства ПТК не позволит осуществить обработку, утилизацию и обезвреживание отходов I и II классов, продолжится использование существующих полигонов и хранилищ отходов. Потенциальная нагрузка на окружающую среду и человека будет увеличиться за счет миграции ЗВ с санкционированных и несанкционированных</p>	<p>доказательной базы и не соответствует реальной ситуации с отходами I и 2 класса опасности.</p>
--	--	--	---

		существующих полигонов и хранилищ. Вариант отказа от намечаемой деятельности не приведёт к снижению воздействия на окружающую среду и потому оценивается как бесперспективный.	
--	--	--	--

Не учтены результаты официального опроса населения, проводимого в г. Котельнич и части Котельнического района, где более 98% населения высказались против размещения объекта по утилизации и обезвреживанию отходов 1 и 2 класса на территории «Марадыковского арсенала».

Следует также отметить, что администрация Оричевского района предпринимала меры по препятствованию проведения независимой общественной экспертизы проектной документации. На 5 заявлений о регистрации общественной экологической экспертизы Кировской Региональной Некоммерческой Общественной Экологической Организации «Союз «За химическую безопасность»» были получены необоснованные отказы. Заявление было зарегистрировано с 6-го раза, только после подачи иска в суд.

#### **4. Качество проведения ОВОС и материалов ОВОС.**

Целью проведения оценки воздействия на окружающую среду является предотвращение или смягчение воздействия этой деятельности на окружающую среду и связанных с ней социальных, экономических и иных последствий.

В процессе ОВОС должны быть:

- определены возможные неблагоприятные воздействия;
- проведена оценка экологических последствий;
- учтены общественные предпочтения;
- разработаны меры по уменьшению и предотвращению воздействий.

ОВОС проведена ООО «Научно-исследовательский институт технологий органической, неорганической химии и биотехнологий» (ООО «НИИТОНХиБТ») по заказу АО «Государственный специализированный проектный институт» (далее по тексту – АО «ГСПИ»).

Следует отметить, что, хотя остается за кадром вопрос о том, имеются ли юридически закрепленные ограничения, однако в общепринятой практике не приветствуется ситуация, когда одно и то же юридическое лицо выступает и разработчиком проектной документации на подлежащие экспертизе технологическое решение и подрядчиком по проведению ОВОС данной проектной документации. Это расценивается как конфликт интересов. ООО «НИИТОНХиБТ» является не только исполнителем/подрядчиком проведения

ОВОС, но и разработчиком проектной документации на корпус «Установки термического обезвреживания» (УТО).

По утверждению исполнителя, при проведении ОВОС были использованы:

1) материалы инженерно-экологических изысканий, проведенных в 2019 г. Институтом биологии Коми НЦ УрО РАН;

2) материалы инженерно-экологических изысканий по загрязнению атмосферного воздуха для подготовки проектной документации по объекту (декабрь 2019 г.), проведенные ЦЛАТИ по Кировской области и экоаналитической лабораторией ВятГУ;

3) результаты производственного мониторинга лаборатории объекта по уничтожению химического оружия (ОУХО) «Марадыковский» (ЗВ в атмосферном воздухе).

Ни одного из этих отчетов нет в приложениях к ОВОС, в перечне использованной литературы присутствуют только материалы инженерно-экологических изысканий, проведенных в 2019 г. Институтом биологии Коми НЦ УрО РАН.

#### ***4.1. Исходная информация об объекте и намечаемой деятельности.***

##### ***4.1.1. Соблюдение принципов ОВОС.***

Согласно представленным материалам, ПТК «Марадыковский» планируется к размещению на территории действующего 1205 объекта УХО, при этом проектом реконструкции предусмотрено не только использование уже существующих объектов, но и строительство дополнительных с увеличением техногенной нагрузки на территорию, которая долгие годы подвергалась воздействию ОУХО, что привело к нарушению естественно сложившегося природного ландшафта, загрязнению объектов окружающей среды.

То, что ряд зданий и сооружений «объекта 1726» не передается в ведение ФГУП «ФЭО», является дополнительным свидетельством того, что на объекте не завершены работы по УХО (ликвидации последствий УХО). Т.е. на окружающую среду будет оказываться совокупное воздействие двух объектов. Согласно письму Минобороны работы по ликвидации последствий УХО планируется завершить к концу 2021 года. Однако это уже не первая дата «окончания» работы ОУХО. Следовательно, в течение нескольких лет на окружающую среду будет оказываться двойное воздействие: ПТК и ОУХО (которым также планируется использование технологии сжигания «уборки» территории).

Однако этот факт не нашел отражения в ОВОС, не проведена оценка совокупного воздействия обоих объектов на окружающую среду (далее ОС). Кроме того, ФГУП «ФЭО» неоднократно заявлял, что ПТК «Марадыковский» является экотехнопарком, на территории которого будет

предоставлена возможность для размещения родственных предприятий (по переработке отходов) или иных промышленных предприятий.

Это еще больше увеличит техногенную нагрузку на компоненты окружающей среды, что требует более чем серьезного подхода к качеству и полноте исследований по состоянию окружающей среды и мерам по минимизации воздействий, в том числе отдаленных.

Обращение с особо опасными отходами является серьезным фактором антропогенного влияния на естественно сложившиеся природные ландшафты территории, загрязнение всех компонентов ОС опасными веществами, в том числе высокотоксичными веществами, чуждыми живым организмам, т.е. являющиеся ксенобиотиками (условная категория для обозначения чужеродных для живых организмов химических веществ, естественно не входящих в биотический круговорот). Примерами ксенобиотиков являются тяжёлые металлы, фреоны, нефтепродукты, пластмассы, полициклические и галогенизированные ароматические углеводороды; пестициды, синтетические поверхностно-активные вещества, диоксины, фураны, ПХБ.

Однако разработчиками этот факт проигнорирован, а переработка и обезвреживание особо опасных отходов представлены как абсолютно безопасные для ОС процессы. Это грубое пренебрежение принципами научной обоснованности, объективности при проведении оценки и презумпции потенциальной экологической опасности любой хозяйственной деятельности.

#### ***4.1.2. Соответствие материалов ОВОС Техническому заданию.***

Согласно п. 2 ТЗ (лист 8) разработчик должен провести оценку альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности или отказа от нее (на основе проведенного анализа), в том числе по технологии термического обезвреживания.

Техническим заданием предписывалось также сравнить технологии сжигания, пиролиза отходов и прочие и на основе сравнительного анализа обосновать их выбор. Однако исполнителем не упоминается ни о каких «прочих» технологиях, есть только сжигание и пиролиз. Также в ТЗ ставилась задача обосновать выбор технологии и аппаратного оформления газоочистной системы (для УТО). Эта задача также не выполнена: обоснование выбора системы газоочистки отсутствует.

Не рассмотрены биотехнологии в качестве альтернатив переработки жидких отходов (1-9 линий), что также предусматривалось ТЗ.

Не разработаны рекомендации по принятию экологически ориентированных управленческих решений. В первую очередь это должно было касаться как раз вариантов размещения ПТК. Но здесь все понятно: управленческие решения, принятые на таком уровне, не обсуждаются. А потому и разрабатывать рекомендации к ним бессмысленно. Сказано «на имущественном комплексе ОУХО», значит, так тому и быть...

А вот с еще одним заданием (выявить возможные воздействия намечаемой деятельности на объекты окружающей среды с учетом альтернатив) ООО «НИИТОНХ и БТ» не справился совсем. Т.е. никакого сравнительного анализа воздействия различных вариантов намечаемой деятельности на объекты окружающей среды не проводилось. По крайней мере, в документах их следы отсутствуют.

Несмотря на то, что по общественным замечаниям к ТЗ перечень возможных аварийных ситуаций значительно расширен, оценка последствий максимально возможной запроектной аварии не проведена. Да что там оценка – она даже по-хорошему не описана. Хорошо еще, что упомянута. Вскользь.

И, наконец, в ОВОС отсутствуют выводы по результатам общественного обсуждения относительно экологических аспектов намечаемой деятельности. А заказчик-то это хотел увидеть. Да и государственная экспертная комиссия. Ведь не будет же она читать все 908 страниц замечаний общественности с комментариями представителей ФГУП «ФЭО» (РосРАО).

#### ***4.1.3. Учёт ближайших и отдалённых последствий эксплуатации объекта, выбора места его размещения (ОВОС).***

Исполнителем ОВОС (ООО «НИИТОНХ и БТ») практически по всем разделам ОВОС и компонентам окружающей среды постулируется безопасность ПТК и реализуемых на нем технологических решений и отсутствие какого-бы то ни было воздействия объекта на окружающую среду – без особых доказательств.

Воздействие на растительные сообщества оказывается несколькими путями: загрязнения, поступающие из атмосферного воздуха (оседают в основном на листовых пластинах; связываясь с водой, могут образовывать кислоты; оседая на почву, связываясь с водой, проникают вглубь и всасываются корнями), с загрязненными водами, всасываясь корнями и через загрязненные почвы.

На опыте работы заводов по уничтожению ТКО и отходов производства, использующих технологии сжигания, достоверно установлено, что при работе установок температурного обезвреживания (УТО) в окружающую среду выбрасываются диоксины и диоксиноподобные вещества.

Не вызывает никаких сомнений, что диоксины будут выбрасываться в окружающую среду и при работе ПТК. И можно отметить положительную динамику в освещении этого вопроса заинтересованными структурами: они уже не скрывают факта выброса диоксинов. Диоксины появились в таблицах выбросов. Однако количественные характеристики сильно занижены.

Эти заниженные цифры не обоснованы никакими расчетами и документами разработчиков технологий. Однако использование этого приема позволяет далее не заботиться о столь «микроскопическом» загрязнении, не



учитывать его при расчете приземных концентраций, не рассчитывать его накопление в почве, растениях, продуктах питания и человеческом организме, т.е. попросту не замечать.

Именно это, скорее всего, стало причиной того, что исполнителями ОВОС не проведена оценка воздействия диоксинов на компоненты окружающей среды (в том числе почвы), здоровье жителей близлежащих населенных пунктов, сельхозпроизводителей и демографическую ситуацию.

В случае, когда один и тот же субъект является и разработчиком технологического решения (установки) – УТО, и исполнителем ОВОС, появляются интересные вопросы. Например, предоставил ли ООО «НИИ ТНХ и ТБ» сам себе полную информацию об установках сжигания отходов, об их воздействии на объекты окружающей среды, о многолетнем опыте их использования в Европе, о моратории на строительство новых УТО и постепенном отказе от них в большинстве развитых стран?

Что особенно важно, следствием такой бумажной «минимизации» расчетных показателей выбросов, является отказ от проведения оценки отдаленных последствий, с учетом того факта, что диоксины обладают кумулятивным эффектом, накапливаются в верхних слоях почвы, растениях, и далее по пищевой цепочки – в продуктах питания (мясе, молоке, яйцах) и в тканях человеческого организма.

Так, в 2017 году европейскими исследователями установлен рост заболеваемости 33 видами рака среди мужчин, женщин и детей, проживающих на расстоянии до 50 км от мусоросжигательных заводов и установок уничтожения опасных отходов. Под большим вопросом качественный мониторинг состояния здоровья населения на прилегающей к ПТК территории, поскольку проектировщики не видят каких-либо последствий деятельности ПТК на здоровье населения.

Даже в разделе «Социально-экологические последствия и соответствие санитарно-гигиеническим нормам» описано все, что угодно (возрастные группы, браки, миграция и проч.), кроме оценки текущего состояния здоровья населения и возможного влияния на него вредных выбросов от ПТК, а контроль содержания диоксинов (а также целого ряда особо опасных загрязнителей) за пределами производственной площадки рекомендуют проводить 1 раз в 5 лет.

#### ***4.2. Соблюдение приоритета сохранения благоприятной окружающей среды при размещении, проектировании и эксплуатации ПТК.***

По заданию Заказчика исполнитель ОВОС отказался рассматривать альтернативный вариант размещения ПТК, обосновывая это тем, что выбор места размещения ПТК был определен поручениями высокопоставленных лиц государства.

В ходе общественных обсуждений представители ФГУП «ФЭО» неоднократно подчеркивали, что перенос места размещения объекта

экономически невыгоден, т.е. в первоначальном варианте можно существенно сэкономить на строительстве объектов, линий коммуникаций и пр. Таким образом, сохранение благоприятной окружающей среды и забота о здоровье населения были свергнуты с пьедестала «приоритета» и принесены в жертву экономическими интересам коммерческой структуры. Так как это инвестиционный проект, т.е. в значительной мере находится в сфере частных интересов конкретных лиц, то «приоритет» был принесен в жертву частным корыстным интересам.

Между тем, альтернативный вариант размещения объекта имеет серьезное научное обоснование. Самыми опасными загрязнителями, образующимися при сжигании отходов, являются диоксины и фураны – ксенобиотики, для которых не существует предельной (допустимой) приемлемой дозы и коварство которых заключается в том, что они накапливаются в объектах окружающей среды и в живых организмах. Степень воздействия этих веществ на окружающую среду и здоровье населения будет усиливаться с каждым годом работы объекта, сколь бы малыми ни были выбросы.

Научными исследованиями установлено, что радиус поражающего здоровье населения (с отдаленными последствиями) распространения диоксинов составляет 50 км. Всесторонняя оценка варианта удаления объекта от населенных пунктов, водоносных горизонтов, поверхностных водоемов и земель сельскохозяйственного назначения, возможно, способствовала бы пересмотру решения о размещении объекта и принятию эколого-ориентированного управленческого решения, т.к. это существенно снизило бы воздействие опасного объекта на окружающую среду и здоровье населения.

И разработчикам технологии (ООО «НИИТОНХ и БТ»), и заказчику (ФГУП «РосРАО» - «ФЭО»), и исполнителю ОВОС (ООО «НИИТОНХ и БТ») это хорошо известно. Настолько хорошо, что отчетливо просматривается намерение не афишировать данную информацию, по крайней мере, в рамках намечаемой хозяйственной деятельности. Не случайно мы видим ООО «НИИТОНХ и БТ» сразу в двух ипостасях: разработчика технологии температурного обезвреживания и оценщика ее безопасности.

### **Вывод:**

*Отказ от рассмотрения альтернативного варианта размещения ПТК stagнировал ситуацию на фазе пренебрежения лицами, принимающими решения, одним из основополагающих принципов государственной экологической политики – приоритетом сохранения благоприятной окружающей среды.*

## **5. Оценка целеполагания.**

Проектом предполагается организация хозяйственной деятельности по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности на базе бывшего объекта по уничтожению химического оружия «Марадыковский» с созданием соответствующего производственно-технического комплекса (ПТК) «Марадыковский» мощностью до 50 000 тонн отходов в год, образующихся в процессе производственной деятельности: жидкие неорганические отходы, ртутьсодержащие отходы, другие твердые и жидкие отходы неорганического и органического происхождения.

1) Количество отходов I и II классов опасности в соответствии по данным Росприроднадзора составило в России в 2018 году немногим более 20 тыс. и 250 тыс. тонн соответственно, при этом на полигоны захоронения вывозится 7% образующихся отходов (остальные утилизируются и обезвреживаются на существующих мощностях), что составляет 17,5 тыс. тонн. Суммарная годовая мощность проектируемого производственно-технического комплекса «Марадыковский» составляет 50 тыс. тонн, что практически в 3 раза превосходит количество опасных отходов, которое необходимо «переработать» в год. Общая мощность четырех ПТК в Мирном, Горном, Щучьем и Камбарке (200 тыс. тонн отходов в год) превосходит количество не переработанных отходов более, чем в 11 раз.

2) Из анализа проектной документации следует, что предложенные к реализации технологические решения по физико-химической обработке и утилизации отходов не могут обеспечить переработку многокомпонентных смесей жидких неорганических отходов I и II классов опасности, хранящихся на объектах накопленного экологического вреда (полигонах и хранилищах), ликвидация которых заявлена как обоснование необходимости строительства ПТК.

3) На ПТК планируется обезвреживание ртутьсодержащих отходов, большая часть из которых (80%) представляют отработанные лампы и приборы с ртутным заполнением. Указанные РСО в полном объеме перерабатываются на действующих российских предприятиях-переработчиках ртутьсодержащих отходов по технологиям, не уступающим по эффективности и экологической безопасности зарубежным аналогам. Имеющиеся на ведущих предприятиях (ООО «МЕРКОМ», НПП «Кубаньцветмет», НПК «Меркурий» и др.) технологические возможности позволяют эффективно утилизировать и другие виды РСО. Кроме того, в экономике и домашнем хозяйстве в настоящее время отказываются от ртутьсодержащих ламп и переходят на более современные безртутные аналоги. По данным специалистов в ближайшие пять лет наличие отработанных ртутных ламп будет сведено к нулю, и даже существующие мощности не будут задействованы. В связи с этим строительство дополнительных мощностей по переработке РСО на ПТК «Марадыковский» не имеет оснований.

**Вывод:** Декларируемые цели по строительству ПТК «Марадыковский» (заявление его как предприятия, необходимого для обработки, утилизации и

*обезвреживания отходов I и II класса опасности мощностью 50 000 тонн в год) не соответствуют действительности.*

## **6. Оценка анализа альтернативных вариантов реализации проекта.**

Проектом вариант отказа от создания Объекта (нулевой вариант) оценивается как бесперспективный, а альтернативный вариант размещения Объекта отвергается.

1) В обоснование невозможности реализации «нулевого варианта» разработчиками положено рассуждение о том, что «Отказ от строительства ПТК не позволит осуществить обработку, утилизацию и обезвреживание отходов I и II классов опасности, продолжится использование существующих полигонов и хранилищ отходов» (лист 35 ОВОС). Как следует из приведённых выше доводов, данное рассуждение противоречит фактическому положению дел.

2) В отношении «нулевого варианта» (отказа от деятельности) совершенно не представлен детальный анализ уже существующего в России рынка переработки отходов I и II классов опасности. Без этих знаний всякое планирование ПТК бессмысленно. На фоне этого никак не рассматриваются 3 разумные альтернативы, уже ранее неоднократно озвученные общественниками: 1) переработка отходов в месте их образования, 2) усиление поддержки существующих предприятий по обезвреживанию и утилизации, 3) строительство специализированных заводов на незаселённых территориях вдали водных объектов, в частности крупных рек.

3) В обоснование отсутствия альтернативного варианта размещения ПТК «Марадыковский» положен подпункт «в» пункта 1 перечня поручения Президента РФ от 13.10.2017 г. №Пр-2066, а также поручение заместителя Председателя Правительства РФ Ю.И. Борисова от 06.11.2018 г. №ЮБ-П7-7726. Указанный пункт перечня поручений Президента РФ гласит: «Представить предложения, направленные на поэтапное вовлечение имущественных комплексов объектов по уничтожению химического оружия в хозяйственный оборот в интересах отраслей, связанных с обеспечением обороноспособности и безопасности государства (включая создание производства порохов и взрывчатых веществ, активных фармацевтических субстанций и лекарственных средств, объектов обезвреживания отходов I и II классов опасности), а также в интересах других отраслей промышленности».

Как следует из текста данного пункта, перепрофилирование бывшего ОУХО «Марадыковский» в производственно-технический комплекс по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский» не является прямым директивным указанием. В связи с тем, что такие производственно-технические комплексы классифицируются в соответствии с российским законодательством как опасные производственные объекты и являются, по существу, объектами постоянно-возобновляемой химической опасности (в отличие от объектов по

уничтожению химического оружия), их строительство и размещение необходимо планировать вдали от селитебных территорий, с максимальной удаленностью от водоносных горизонтов, рек, природных и искусственных водоемов, сельскохозяйственных земель, а также земель лесного фонда.

Решение проблемы строительства данных ПТК должно основываться не на догме отсутствия альтернативных вариантов их размещения вне ОУХО и коммерческой выгоде, а на обеспечении конституционного приоритета граждан на право жить в безопасной окружающей среде. Историческая практика показывает, что нельзя безоговорочно следовать решениям, затрагивающим вопросы экологического благосостояния окружающей среды и здоровья граждан. Это можно продемонстрировать попыткой ЦК КПСС и Совета Министров СССР реализовать проект переброски части стока сибирских рек в Казахстан и Среднюю Азию в 1970-1976 гг., когда в результате обоснованной позиции ряда ученых и общественности, вскрывших факты грубых ошибок и просчетов, допущенных при разработке проектной документации, в 1986 г. на специальном заседании Политбюро ЦК КПСС было решено прекратить уже начатые работы.

**Вывод:** *Обоснования отказа от «нулевого варианта» и альтернативного варианта размещения ПТК «Марадыковский», приводимые в документации, не отражают действительности, не являются достаточными, ущемляют конституционные права граждан на благоприятную окружающую среду и не могут быть положены в основу такого отказа.*

## **7. Оценка технологических решений.**

### **7.1. Демеркуризация ртутьсодержащих отходов.**

Проектом предполагается проведение демеркуризации ртутьсодержащих отходов (PCO) на установке и по технологии шведского производителя «MRT SYSTEMS».

Как следует из материалов проектной документации, на ПТК «Марадыковский» планируется перерабатывать 200 тонн PCO в год в следующем составе: Вид 1. Загрязненная ртуть (5 т/год, средняя концентрация ртути 95%); Вид 2. Отходы оборудования, содержащего ртуть (160 т/год, средняя концентрация ртути 3%); Вид 3. Отходы, образующиеся при обезвреживании PCO (15 т/год, средняя концентрация ртути 5%); Вид 4. Шламы систем газо- и водоочистки, содержащие ртуть и соединения ртути (20 т/год, средняя концентрация ртути 10%). Видно, что основной вклад в объем перерабатываемых PCO вносит Вид 2. Отходы оборудования, содержащего ртуть, т.е. отработанные люминесцентные, энергосберегающие лампы, термометры, контакты с ртутным заполнением и др.

Производительность порционного вакуумного дистиллятора BPD1000 (по его разовой загрузке) составляет 4000 кг материала, дистиллятора

дополнительной очистки (Fin\_Dest) – 50 кг ртути/сутки. Принимая, что среднее содержание ртути по 2, 3 и 4 виду отходов (с учетом их вклада в общий объем) составляет 3,87 %, получим 46,44 тонны ртути, которые можно выделить на данном модуле в год; на модуле дополнительной очистки можно получить еще 15 тонн чистой ртути в год. Таким образом, на данной установке можно получить 61,44 тонн металлической ртути в год. На ПТК будет поступать 200 т ртутьсодержащих отходов в год. С учетом массы их видов и содержания ртути в них получим после переработки этого количества РСО 12,3 тонны ртути/год, что в 5 раз меньше количества ртути, которое можно получить в год на установке «MRT SYSTEMS». Это означает весьма низкую эффективность ее эксплуатации, в том числе и эффективность очистки отводящих газов, и ставит под сомнение целесообразность использования данной установки, тем более с учетом ее высокой цены, необходимости применения оригинальных запасных частей и расходных материалов, что значительно увеличивает эксплуатационные расходы и требует привлечения к работе высококвалифицированного ремонтно-наладочного персонала.

С другой стороны, нецелесообразность организации переработки РСО на ПТК можно подтвердить следующими факторами: во-первых, по данным Ассоциации предприятий по обращению с ртутьсодержащими и другими опасными отходами «АРСО», в России в настоящее время действует около 100 предприятий по переработке РСО, эффективно перерабатывающих все виды ртутьсодержащих отходов, образующихся ежегодно на территории РФ, по технологиям и на установках, не уступающим предлагаемой шведской технологии, при этом часть данных предприятий недозагружена, а некоторые простаивают. Во-вторых, «дополнительная» переработка РСО с целью получения товарной ртути различных марок не может быть основанием для организации такой переработки на ПТК. Известно, что внешний рынок переполнен высококачественной ртутью, а потребление ртути на внутреннем рынке сократилось в России за последние 20 лет примерно в 20 раз, и тенденция эта сохраняется. Необходимо также учитывать, что в связи с подписанием большинством стран Минаматской Конвенции по ртути (Россия ее подписала в 2014 г.), согласно которой с 2020 года запрещается производство, экспорт и импорт целого спектра ртутьсодержащей продукции, в т.ч. компактных люминесцентных ламп, люминесцентных ламп с холодным катодом или с внешним электродом, ртутных термометров, ожидается значительное снижение объемов потребления ртути в мире.

Следует отметить, что в «Перечне основного технологического оборудования, эксплуатируемого в случае применения наилучших доступных технологий», утвержденного распоряжением Правительства РФ от 20.06.2017 г. №1299-р не представлено планируемое к эксплуатации в Отделении демеркуризации оборудование. На предлагаемую установку «MRT SYSTEMS» документально не представлены сертификаты (декларации) соответствия требованиям промышленной безопасности, а

также заключение государственной экологической экспертизы на новую технику, где указывается какие виды отходов возможно утилизировать. Производитель установки «MRT SYSTEMS» рекламирует оборудование для утилизации только люминесцентных ламп <https://www.environmental-expert.com/companies/mrt-system-ab-10415>.

В отделении демеркуризации РСО доставляются вилочным погрузчиком (поз. 4-15), оборудованным захватом для бочек (поз. 4-17), в зависимости от вида отходов до следующего оборудования: отходы вида 1 «Электротехническое оборудование, содержащее ртуть» размельчаются на дробилке для ламп (поз. 4-2) и загружаются в 100 литровые дистилляционные бочки; отходы вида 2 «Прочее оборудование, содержащее ртуть» разбираются в вытяжных шкафах (поз. 4-3/1,2), из него сливается жидкая ртуть и затем отходы загружаются в 100 литровые дистилляционные бочки; вид 3 «Отходы, образующиеся при обезвреживании РСО» и вид 4 «Шламы систем газо- и водоочистки, содержащие ртуть и соединения ртути» доставляются вилочным погрузчиком до устройства перегрузки (поз. 4-1), где РСО перегружаются в 100 литровые дистилляционные бочки. Заполненные дистилляционные бочки помещаются вилочным погрузчиком (поз. 4-15) в область действия крана с электрической передвижной талью, входящего в комплект дистиллятора BPD1000 (поз. 4-4). При помощи крана две дистилляционные бочки устанавливаются на место установки купола дистиллятора, этим же краном купол устанавливается на место. Порционный вакуумный дистиллятор (поз. 4-4) вакуумируется нагревается до 800°C. Органические примеси, содержащиеся в РСО, сжигаются в камере дожига при температуре от 800 до 1000°C. Пары ртути и воды охлаждаются в конденсаторе охлаждающей водой, конденсируются и собираются в емкость сбора конденсата, входящей в комплект дистиллятора BPD1000. Охлаждение воды для конденсации паров воды и ртути осуществляется холодильной установкой, входящей в комплект дистиллятора. После демеркуризации с помощью устройства перегрузки (поз. 4-7) отходы загружаются в биг-беги объемом 1 м<sup>3</sup> и направляются на вторую стадию утилизации – на установку термического обезвреживания (УТО) в здание 1055. Лом и отходы чёрных и цветных металлов, соответствующие коду ФККО 4 67 513 21 20 4, после демеркуризации направляются на предприятия чёрной и цветной металлургии. Содержание ртути в отходах, направляемых на УТО, менее 2,1 мг/кг. Погрузочно-транспортные работы выполняются вилочным погрузчиком. Полученная в порционном вакуумном дистилляторе (поз. 4-4) смесь ртути с водой в ёмкости сбора конденсата переносится в вытяжной шкаф (поз. 4-3/3), где ртуть отделяется от воды при помощи делительной воронки (поз. 4-6). Затем совместно с ртутью, слитой с оборудования в вытяжных шкафах (поз. 4-3/1,2), направляется на дистиллятор дополнительной очистки (поз. 4-5). После достижения качества, соответствующего марке РО, ртуть заливается в баллоны ТУ 14-3-649-77 объемом 2,75 литра и направляется на хранение в шкаф (поз. 4-8), откуда

передается на центральный склад. Отделённая от ртути вода сливается в еврокуб и далее транспортируются на УТО совместно с производственными стоками. Содержание ртути в производственных стоках не превышает 0,5 мг/л.

Пустые бочки из-под РСО направляются на установку автоматической мойки бочек (поз. 4-20). К установке подводится вода с температурой 40°C и демеркуризационный раствор. Чистые бочки возвращаются на центральный склад. Периодически берется мазок на остаточное содержание ртути в бочках после мойки. Анализ выполняется в лаборатории ПТК.

Шламы из прямков в количестве 20 кг/год (в пересчете на сухое вещество) собираются в дистилляционную бочку и направляются на порционный вакуумный дистиллятор (поз. 4-4) для извлечения ртути. Содержание ртути в шламе составит не более 0,5 г/кг по сухому. Все образующиеся в отделении демеркуризации РСО, перерабатываются на порционном вакуумном дистилляторе (поз. 4-4) и направляются для утилизации на установку УТО в здание 1055. В оборудовании поз. 4-1, 4-2, 4-4, 4-5, 4-7 предусматриваются встроенные фильтры для очистки отходящих газов. Выбросы от оборудования поз. 4-3/1, 2, 3, 4, 5 и 4-20 направляются на газоочистку.

Производственные стоки после мытья полов, стоки после мойки бочек и вода гидросмыва, появляющаяся при уборке аварийных просыпей, через ртутную ловушку направляются в приемок, откуда насосом откачиваются в еврокуб (поз. 4-9), который при наполнении направляется на УТО. Содержание ртути в производственных стоках, отправляемых на УТО, не более 0,5 мг/л.

Представленная в проекте технология утилизации ртутьсодержащих отходов вызывает ряд вопросов:

- 1) Не понятно, каким образом будут соблюдаться требования санитарно-гигиенического законодательства при транспортировании ртутьсодержащих ламп в 200 л бочках?
- 2) При погрузочно-разгрузочных работах велика вероятность выделения паров ртути в рабочей зоне. Только вид 2 отходов разгружается в вытяжных шкафах, причем из проекта не понятно, куда отводится воздух из вытяжной вентиляции.
- 3) Содержание ртути в отходах, направляемых на установку термического обезвреживания (УТО), 2,1 мкг/кг – это высокий показатель, т.к. на УТО вся поступающая ртуть будет присутствовать в отводящих газах.
- 4) Отсутствует описание ртутной ловушки для мойки полов, бочек и при уборке аварийных просыпей, в то же время проектом предполагается, что содержание ртути в производственных стоках не будет превышать 0,5 мг/л, что является недопустимо высоким показателем, т.к. в проекте отсутствуют расчеты загрязняющих веществ, кто с таким качеством и объёмом будет принимать данные стоки? В настоящее время во многих субъектах при разработке и



утверждении нормативов для сброса сточных вод абонентов в централизованные системы водоотведения для ртути устанавливается либо отсутствие, либо содержание не более 0,0000001 мг/дм<sup>3</sup>.

**Вывод:** *Представленные в проектной документации материалы, характеризующие технологию демеркуризации ртутьсодержащих отходов с последующим выделением ртути методом конденсации свидетельствуют о низкой эффективности применения рекомендуемой комплексной установки «MRT SYSTEMS» при существенных материальных затратах, при этом отсутствуют достаточные основания для организации «дополнительной» переработки РСО на ПТК в условиях недозагрузки большинства действующих российских предприятий по переработке РСО и снижения объемов потребления ртути. Сточные воды, загрязненные ртутью не более 0,5 мг/л, даже при прохождении традиционной системы очистки будут транзитом загрязнять водный объект, куда будут сбрасываться (р. Погиблиця, р. Вятка). В связи с этим, а также с учетом невозможности полного исключения попадания ртути в окружающую среду при реализации демеркуризации РСО организация Отделения демеркуризации на ПТК «Марадыковский» не имеет оснований и несет угрозу загрязнения окружающей среды ртутью и ее соединениями.*

## **7.2. Физико-химическая обработка и утилизация отходов.**

Проектом предусматривается реагентная физико-химическая переработка жидких неорганических отходов I и II классов опасности, содержащих различные химические соединения металлов, мощностью 24 800 т/год.

Из материалов проектной документации следует, что создание на ПТК «Марадыковский» Отделения физико-химической переработки таких отходов и его функционирование в предложенном варианте приведет к загрязнению окружающей среды токсичными металлами в связи с невозможностью реализации замкнутой системы водооборота и, как следствие, к сбросу производственных сточных вод, образующихся при переработке, в окружающую среду.

Кроме того, в документации перерабатываемые отходы странным образом трансформируются в сточные воды (стр. 58 ОВОС). Так что же перерабатываются кислотно-щелочные отходы или кислотно-щелочные сточные воды? Исходя из логики письма Минприроды РФ от 4.04.2017г. № 12-47/9678 «...в случае, если жидкие фракции удаляются путем очистки на очистных сооружениях с последующим направлением в систему оборотного водоснабжения или сбросом в водные объекты, их следует считать сточными водами и обращение с ними будет регулироваться нормами водного законодательства...», то в данном случае это сточные воды и не попадают в зону ответственности Федерального экологического оператора.

Поэтому не понятно, почему они должны очищаться на ПТК «Марадыковский», а не на локальных очистных сооружениях загрязнителя.

В проекте предлагается реагентный метод осаждения ионов тяжелых металлов (1 стадия) и цветных металлов (2 стадия) в виде их гидроксидных форм при протекании реакции нейтрализации кислотных стоков до соответствующих значений pH. Нейтрализация кислых стоков проводится с помощью щелочных реагентов (30 % раствор NaOH), щелочных стоков – 30 % раствором серной кислоты. В случае если имеются и кислые, и щелочные стоки их можно использовать для взаимной нейтрализации. При нейтрализации кислых стоков раствором едкого натрия реакция проходит очень интенсивно с выделением значительного тепла и выбросов вредных веществ таких как диоксиды серы, азота, сероводород и другие, в том числе и галогены. При этом улавливание их не предусмотрено. Общее солесодержание по анионному составу отхода может варьироваться от 20 до 200 г/л, что позволяет утверждать о значительном неорганизованном выбросе загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

После реагентной обработки предполагается обезвоживание полученного осадка на декантере периодического действия. Декантеры используются на разделение жидкостей на два потока и в большей степени для нефтесодержащих стоков. Вызывает сомнение, что на данном оборудовании возможно обезвоживание, наверное, поэтому в проекте не представлены показатели влажности отделенного осадка. В связи с тем, что технологические схемы представленные в проекте невозможно прочитать, а апробация, хотя бы на группы наиболее опасных характерных отходов, и на разные составы отходов и на их смеси не представлена, так же не разработаны ограничения по составу и соотношению различных отходов, в том числе тех, которые взаимодействуют между собой, нет подтверждения эффективности очистки, то можно утверждать, что в документации представлены не технические решения, а концепция их.

Для восстановления хрома (VI) до хрома (III) выбран тиосульфат натрия при этом образуется сульфат хрома (III), кроме того, происходит образование солей щелочных металлов и некоторых малорастворимых в воде соединений (не понятно каких). Наибольшая скорость процесса восстановления наблюдается при pH = 2,0-3,0, поэтому в реакторы добавляется раствор серной кислоты. Но при этом выделяется значительное количество сероводорода, а его организованный сбор не предусмотрен. Следующим этапом предполагается получение «чистого продукта» гидроокиси хрома путем осаждения. Как может быть «чистый продукт» при наличии солей щелочных металлов и не понятно: куда денутся малорастворимые соединения.

Очистка цианосодержащих сточных вод основана на окислении цианид-ионов CN<sup>-</sup> в менее токсичные (приблизительно в 1 000 раз) цианат-ионы CNO<sup>-</sup> с их последующим окислением до элементарного азота N<sub>2</sub> и диоксида углерода CO<sub>2</sub>. Соответственно, в реакторы добавляется окислитель гипохлорит натрия NaOCl. В то же время не допускается обработка цианосодержащего стока при pH

меньше 10, т.к. в этом случае образуется крайне ядовитый газ - дициан. Для избегания этого, подается раствор гидроксида натрия для поддержания рН среды. В то же время при возможном смешении с кислото-щелочными обезвреженными стоками или с хромсодержащими сточными водами на декантере рН среды будет усредняться и приводить к образованию дициана.

В качестве технологии очистки от органических примесей выбран совмещенный способ, а именно очистка на центробежных сепараторах с предварительным применением коагулянтов с последующей очисткой на напорных фильтрах с сорбционной загрузкой. Нет расчетов по отделенному на сепараторах осадку и решений по обращению с ним, а также отсутствуют данные по сорбенту, используемому в фильтрах, сроку его службы и дальнейшей утилизации или обезвреживанию.

В качестве оборудования предлагается использовать вертикальные реакторы с якорными мешалками. Использование механического смещение реагентов с загрязненными сточными водами приводит к снижению крупности частиц и снижению эффективности флокуляции и коагуляции. Кроме того, направление после реагентной очистки сточных вод на декантеры для отделения осадка является экономически не выгодным с точки зрения затрат на электроэнергию.

В результате переработки отходов в Отделении ФХП образуются технологические стоки в количестве 58 куб.м/сутки (или ~17,5 тыс.куб.м/год), при этом объем заполнения системы оборотного водоснабжения составляет 20 куб.м. Очевидно, что емкость системы оборотного водоснабжения не в состоянии принять в оборот указанное количество технологических стоков и это однозначно свидетельствует о выведении их из системы во внешние сети водоотведения. В материалах ОВОС на л.215 говорится о том, что для отведения производственных стоков используется существующая сеть производственно-дождевой канализации, при этом «условно чистые сточные воды» подаются на существующий комплекс очистных сооружений. Согласно «Схеме водоснабжения и водоотведения Мирнинского городского поселения Оричевского района Кировской области на период до 2023 года», размещенной на сайте администрации Мирнинского городского поселения, очищенные сточные воды перекачиваются к месту их сброса в р.Погиблицу (приток р.Вятки). Это означает, что технологические стоки от ПТК «Марадыковский» опосредованно через очистные сооружения пгт. Мирный будут поступать в речную сеть волжского бассейна, и в случае аварийных сценариев (неисправность и выход из строя линии очистки и обессоливания воды), нештатных ситуаций на очистных сооружениях может произойти загрязнение водотока сверхнормативными количествами токсичных химических компонентов отходов I и II классов опасности, что приведет к отрицательным экологическим последствиям для всего Поволжья. Следует отметить, что масштаб этих последствий невозможно предсказать, т.к. в представленной документации отсутствует информация о качественных и

количественных характеристиках загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах, образующихся в процессе реализации проектных решений по физико-химической обработке и утилизации опасных жидких неорганических отходов.

Предложенные технологические решения по физико-химической обработке не могут обеспечить переработку полиметалльных жидких неорганических отходов I и II классов опасности, расположенных на объектах накопленного экологического вреда, т.е. не являются комплексными и решают лишь узкие задачи для отдельных видов таких отходов.

Отсутствуют документально подтвержденные сертификаты соответствия (декларации) требованиям промышленной безопасности на оборудование, которое предполагается использовать для физико-химической обработки отходов, при этом представленная технология физико-химической обработки отходов не имеет положительного заключения Государственной экологической экспертизы на новую технику и технологию в соответствии с требованием п.5 ст.11 Федерального закона «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ.

Непонятно, будет ли функционировать линия переработки серебросодержащих отходов, т.к. в проектной документации она позиционирована, а в материалах ОВОС ее описание отсутствует.

**Вывод:** Представленные в проектной документации материалы, характеризующие физико-химическую обработку и утилизацию жидких неорганических отходов I и II классов опасности, свидетельствуют о возможности нанесения непрогнозируемого ущерба водному бассейну рек Вятка, Кама и Волга, не имеют положительного заключения Государственной экологической экспертизы на новую технику и технологию, а также документально подтвержденных сертификатов соответствия (деклараций) требованиям промышленной безопасности на используемое оборудование, в связи с чем они не могут быть приняты к реализации. Кроме того, высока вероятность загрязнения атмосферного воздуха веществами I-II класса опасности, такими как диоксины, пары ртути, галогены, что в свою очередь приведет к загрязнению почв в данном районе.

### **7.3.Высокотемпературное обезвреживание отходов.**

Проектом предусматривается высокотемпературное обезвреживание (пламенное сжигание) твердых и жидких отходов I и II классов опасности в количестве 25 000 т/год на установке термического обезвреживания (УТО), которой присвоено обозначение «БТДК.066619.017.00». Предполагается, что на сжигание будет поступать 199 видов отходов, в т.ч. 450 тонн в год галогенорганических соединений, являющихся опасными диоксиногенными отходами.

В таблице А-1 «Компонентный состав смеси отходов I и II классов опасности различного агрегатного состояния (твердых, жидких и

пастообразных), подлежащих термическому обезвреживанию на УТО» тома 5.7.2 «Проектная документация Раздел 5. Подраздел 7. Технологические решения. Часть 2. Корпус термического обезвреживания. 116-3-01-ИОС7.2. ПТК «Марадыковский» представлен следующий состав отходов подлежащих обезвреживанию на установке УТО (максимальное содержание, масс.%, максимальное содержание, мг/кг) :

- горючие  $C_xH_yO_z$  - 36,50; 365000,00;
- негорючие - 0,79; 7900,00;
- галогенорганические, в том числе - 1,80; 18000,00;
- хлора – 0,079; 790,00;
- брома – 1,58; 15800,00.

Таблица 2 - состав отходов подлежащих обезвреживанию на установке термического обезвреживания.

п/п	Наименование компонента	Максимальное содержание, масс.%	Максимальное содержание, мг/кг
1	Минеральные негорючие соединения (оксиды кремния, бора, хлориды, сульфаты, фосфаты калия, кальция, магния и др.)	26,88	268800,00
2	Вода	26,92	269200,00
3	Органические соединения, в том числе	39,84	398400,00
3.1.	Горючие $C_xH_yO_z$	36,50	365000,00
3.2.	Негорючие	0,79	7900,00
3.3.	Галогенорганические, в том числе	1,80	18000,00
	содержащие бром (в пересчете на бром)	0,079	790,00
	содержащие хлор (в пересчете на хлор)	1,58	15800,00
	содержащие фтор (в пересчете на фтор)	0,063	630,00
	содержащие йод (в пересчете на йод)	0,079	790,00
3.4.	Содержащие фосфор (в пересчете на фосфор)	0,079	790,00
3.5.	Содержащие серу (в пересчете на серу)	0,4	4000,00
3.6.	Содержащие азот (в пересчете на азот)	0,27	2700,00
4.	Соединения металлов (в пересчете на металл), в том числе	6,36	63600,00
	соединения алюминия (в пересчете на алюминий) (в том числе с учетом тары, упаковки)	1,32	13200,00
	соединения железа (в пересчете на железо) (тара, упаковка)	4,39	43900,00
	соединения меди (в пересчете на медь)	0,25	2500,00

	соединения цинка (в пересчете на цинк)	0,19	1900,00
	соединения свинца (в пересчете на свинец)	0,00878	87,8
	соединения хрома (в пересчете на хром)	0,10	1000
	соединения никеля (в пересчете на никель)	0,10	1000
	соединения титана (в пересчете на титан)	0,00125	12,5
	соединения циркония (в пересчете на цирконий)	0,00125	12,5
	соединения марганца (в пересчете на марганец)	0,00125	12,5
	соединения серебра (в пересчете на серебро)	0,00125	12,5
	соединения ртути (в пересчете на ртуть)	0,000206	2,06
	соединения кадмия (в пересчете на кадмий)	0,00125	12,5
	V, Co, Fe <sup>3+</sup> , Cu, Mn, As, Pb, Cr <sup>6+</sup> (НМ)	0,00286	28,6
	ВСЕГО	100	

Такой же состав отходов подлежащих обезвреживанию на установке термического обезвреживания указан в таблице 1.1. книга 1 «Технический проект на новую технику и технологии «Установка термического обезвреживания отходов I и II классов опасности» ПТК «Марадыковский» БТКД 066619.017.00. Пояснительная записка».

В таблице 1.2.1 «Перечень отходов, обезвреживаемых с применением УТО» (л. 16-26) Книга 1 «Технический проект на новую технику и технологии «Установка термического обезвреживания отходов I и II классов опасности» ПТК «Марадыковский» БТКД 066619.017.00. Пояснительная записка» представлен следующий перечень отходов обезвреживаемых на установке УТО (код отхода и наименование отхода по ФККО):

1. 1 11 010 21 49 2 - семена зерновых, зернобобовых, масличных, овощных, бахчевых, корнеплодных культур, протравленные фунгицидами и/или инсектицидами, с истекшим сроком годности,
2. 1 14 123 11 41 2 - фундазол, утративший потребительские свойства,
3. 1 14 128 11 30 2 - смесь жидких пестицидов 2 - 3 классов опасности, пригодная для термического обезвреживания,
4. 1 14 128 12 40 2 - смесь твердых пестицидов 2 - 3 классов опасности, пригодная для термического обезвреживания,
5. 1 14 128 81 71 1 - пестициды на основе хлорорганических соединений в смеси, содержащие грунт и остатки упаковки,
6. 3 01 213 13 10 2 - масла сивушные при ректификации спирта-сырца в производстве изделий ликеро-водочных,
7. 3 04 241 11 39 2 - отходы отгонки избытка пластификатора диоктилфталата при производстве искусственной кожи на основе хлорвинилового смолы,

8. 3 05 301 17 39 2 - брак клея на основе карбаминоформальдегидных смол для производства древесных плит,
9. 3 13 131 53 10 2 - кубовый остаток при выделении оксида пропилена из легкой фракции эпоксида ректификацией в совместном производстве стирола и оксида пропилена,
10. 3 13 141 37 30 2 - отходы зачистки оборудования стадии очистки дихлорэтана в производстве винилхлорид мономера,
11. 3 13 141 56 10 2 - кубовый остаток ректификации дихлорэтана в производстве винилхлорид мономера,
12. 3 13 141 62 10 2 - кубовый остаток при ректификации винилиденхлорида-сырца,
13. 3 13 192 13 10 2 - конденсат хлороформа, загрязненный хладонами, при производстве трифторметана,
14. 3 63 341 81 32 2 - растворы на основе четыреххлористого углерода, отработанные при обезжиривании стали,
15. 3 63 405 11 10 2, растворитель на основе трихлорэтилена, отработанный при очистке гальванических подвесок от диплазольной мастики,
16. 3 63 449 51 61 2 - ткань фильтровальная из полиамидного волокна, отработанная при сухой газоочистке хромирования металлических поверхностей,
17. 3 71 112 41 60 2 - отходы текстильных изделий из хлопчатобумажного волокна, загрязненных мышьяком при ионном легировании в производстве базовых матричных кристаллов,
18. 4 68 211 21 51 1 - тара алюминиевая, загрязненная пестицидами 1 класса опасности,
19. 4 73 811 11 10 2 - отходы растворителей на основе тетрахлорметана,
20. 4 82 902 12 53 2 - конденсаторы силовые косинусные, содержащие дибромэтан, утратившие потребительские свойства,
21. 7 43 534 13 31 2 - кубовый остаток при регенерации отработанных галогенсодержащих растворителей, содержащий тетрахлорметан и трихлорметан,
22. 9 41 404 61 10 1 - водный раствор этиленгликоля, содержащий соли мышьяка, отработанный при технических испытаниях и измерениях,
23. 9 41 550 12 10 2 - отходы дихлорэтана при технических испытаниях и измерениях,
24. 9 41 556 15 10 2 - отходы 1-бромнафталина при технических испытаниях и измерениях,
25. 9 42 615 11 33 2 - отходы технических испытаний поливинилхлорида эмульсионного, содержащие пластификатор на основе фталатов,
26. 9 42 615 12 20 2 - отходы технических испытаний поливинилхлорида суспензионного, содержащие пластификатор на основе фталатов.

Разработчики ОВОС признают, что «Образованные при термическом обезвреживании смеси отходов I и II классов опасности дымовые газы содержат вредные вещества, главным образом оксиды азота (NOx),

хлористый водород (HCl), фтористый водород (HF), оксид серы, тяжелые металлы. Кроме того, в дымовых газах присутствуют летучая зола, могут присутствовать диоксины, фураны и следы других органических веществ л. 67 Книга 1 «Технический проект на новую технику и технологии «Установка термического обезвреживания отходов I и II классов опасности» ПТК «Марадыковский» БТКД 066619.017.00. Пояснительная записка». В часть 5 (лист 15) ОВОС ПТК указано, что должна быть проведена оценка уровней содержания диоксинов до начала деятельности ПТК «Марадыковский». Однако, данное исследование не проведено.

В части 5 ОВОС ПТК (л. 125-126) в 3.4.3 Заключение авторами делается вывод, что: «В результате проведения патентных исследований установлено, что термическое обезвреживание отходов I и II класса опасности является наиболее эффективным, востребованным, перспективными и наиболее приемлемым в России способом и самой экономической формой их утилизации.

В результате проведения подробного анализа существующих патентов был сделан вывод, что прямых аналогов разрабатываемому техническому средству не найдено и на данный момент нет никаких серьезных препятствий для разработки технических средств и технологии термического обезвреживания промышленных отходов I и II класса опасности».

В части 2 ОВОС ПТК «Марадыковский» (лист 172) указано, что: «В среднем за год, по данным материального баланса на установке термического обезвреживания образуется 1119,521 т золы после газоочистки и чистки котла утилизатора.

Зола, улавливаемая газоочистным оборудованием будет накапливаться в бункер объемом 70 м<sup>3</sup>. Зола, удаляемая из котла будет накапливаться в бункере объемом 1,5 м<sup>3</sup>.

После формирования транспортной партии зола после газоочистки и чистки котла утилизатора перегружается в спецконтейнеры и вывозятся автомобильным или железнодорожным транспортом для размещения на полигон промышленных отходов.

Как следует из материалов проектной документации, результатом сжигания заявленной массы отходов будет образование дымовых газов в количестве 17 824, 7211 м<sup>3</sup>/ч (~130 миллионов кубометров в год), при этом реализуемые технологические и температурные режимы горения в печи, нагрева отходящих газов в камере дожигания и охлаждения в котле-утилизаторе и экономайзере, не предотвращают образования диоксинов в газовой фазе, в т.ч. вторичных, и не гарантируют их полной задержки в рукавных фильтрах, о чем свидетельствуют данные таблицы 1.3. «Показатели выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух» (лист 40 Технического проекта на новую технику и технологию «Установка термического обезвреживания отходов I и II классов опасности»), а также информация о составе выбросов, поступающих в атмосферный воздух от источника № 1 (дымовая труба) (лист 218).



В проектной документации утверждается, что технологические показатели выбросов загрязняющих веществ от УТО в атмосферный воздух соответствуют наилучшим доступным технологиям, а расчетные показатели при условии эксплуатации УТО в штатном режиме не превышают нормативов ПДВ, регламентируемых ГОСТ Р 54205-2010 и Директивой Европейского парламента и Европейского союза 2000/76/ЕС. Данное утверждение может быть подтверждено только протоколами количественного химического анализа содержания загрязняющих веществ (далее ЗВ) в отходящих газах из дымовой трубы в зависимости от видов обезвреживаемых отходов. Указанные протоколы отсутствуют в приложениях к проектной документации. Названные выше показатели положены в основу расчетов рассеивания ЗВ, являющихся базовыми для определения размера СЗЗ проектируемого объекта. В связи с отсутствием протоколов количественного химического анализа газовых выбросов на содержание ЗВ, эти расчеты не могут отражать реальной ситуации и являются недостоверными.

Для контроля содержания вредных веществ в отходящих газах планируется осуществлять мониторинг их химического состава по 25 наименованиям, при этом «on-line» контроль в режиме реального времени предусматривается только по 10 наименованиям веществ, в которые не входят наиболее критичные по токсичности компоненты (диоксины, бенз(а)пирен, ртуть, кадмий, барий, кобальт, ванадий, мышьяк, свинец, хром и их соединения), что не позволяет оперативно реагировать на превышение ПДК по данным компонентам и ведет к существенному экологическому риску. Вызывает сомнение возможность использования газоанализатора АКВТ-3 для определения концентрации оксида углерода и кислорода на выходе из камеры дожига, температура в которой составляет 1200°С, поскольку температурный режим работы данного анализатора составляет интервал от 0 до 1050°С. Для определения концентрации оксидов азота, окиси углерода, кислорода и углеводородов на выходе из котла-утилизатора предлагается использовать автоматическую стационарную систему газового анализа ЭКТА российского производства, «входящую в его комплект». Согласно представленной спецификации, котел-утилизатор изготовлен компанией Oschatz Energy and Environment GmbH (Германия). Непонятно, как отечественная система газового анализа оказалась в комплекте с поставляемым из Германии котлом-утилизатором. Наиболее токсичными продуктами сгорания производственных отходов являются фракции ультрадисперсной пыли, на которых оседает значительная часть диоксинов, распространяясь на большие расстояния в результате попадания ее в атмосферу. В проектной документации утверждается, что попадание такой пыли в атмосферу практически исключено в связи с применением рукавных фильтров очистки. Известно, что сверхнормативные выбросы диоксинов происходят в режимах «остановка-пуск» печи после каждого ежегодного планового предупредительного ремонта, т.к. схема пуска предполагает, что

пыль не фильтруется до тех пор, пока не начнется горение отходов. Другой причиной, по которой выбрасывается больше диоксинов, чем предписано нормами, является использование байпасов на промежуточных фазах технологического процесса, когда выбросы не проходят через фильтр (режим обхода фильтра автоматически включается тогда, когда по тем или иным причинам существенно повышается уровень пылевых выбросов, и система включает проход дымовых газов в трубу, минуя тканевые фильтры во избежание их преждевременного эксплуатационно-технологического засорения). В описании УТО говорится, что «фильтры сконструированы таким образом, что они обеспечивают нормальный режим работы», однако характеристик работы фильтров в режиме «пуск-остановка» не приводится, а также не постулируется, что их конструкция исключает использование байпасов.

Также следует отметить, что проектом предусматривается четырехступенчатая система очистки дымовых газов, заключающаяся в целом в следующем:

- Некаталитическая очистка дымовых газов в газоходе котла-утилизатора от оксидов азота ( $\text{NO}_x$ ), образующихся в процессе горения, путем впрыска раствора мочевины в газоход котла-утилизатора. Некаталитическая очистка основана на реакции взаимодействия мочевины в диапазоне температуры  $900-950^\circ\text{C}$  с оксидами азота и остаточным кислородом, что обеспечивает восстановления оксидов азота ( $\text{NO}_x$ ) до азота ( $\text{N}_2$ ).

- На первой ступени очистки на рукавных фильтрах осуществляется очистка дымовых газов от пыле- и парообразных тяжелых металлов, от возможных присутствия органики до следовых количеств (в т.ч. диоксинов) посредством впрыска активированного угля в газоход перед первым рукавным фильтром. Рукавный фильтр первой ступени обеспечивает очистку дымовых газов от отработанного угля, золы уноса, пыли. При этом отработанный активированный уголь с золой уноса, пылью из рукавного фильтра пневмотранспортом подается в силос золы и активированного угля первой ступени.

- На второй ступени очистки на рукавных фильтрах осуществляется очистка дымовых газов в основном от соединений галогенов, оксидов серы ( $\text{SO}_2$ ,  $\text{SO}_3$ ) путем инъекции в газоход перед вторым рукавным фильтром гидроксида кальция. Для обеспечения подачи (впрыска) гидроксида кальция в газоход предварительно гидроксид кальция подается пневмотранспортом в реактор смешивания, при этом в газоход перед реактором подается вода для небольшого увлажнения гидроксида. Смесь отходящего газа, воды в аэрозольном состоянии и гидроокиси кальция, проходя через реактор, тщательно перемешивается и попадает на рукавный фильтр. В реакторе также обеспечивается размалывание частиц гидроокиси, при этом открывается возможность доступа к не прореагировавшей части зерна реагента. Отработанные соли кальция направляются пневмотранспортом в

силос остатка 2 ступени газоочистки. Рукавный фильтр второй ступени предназначен для отделения от солей кальция, образующихся после адсорбционной очистки. Кроме того, химическая сорбция и поглощение загрязняющих веществ из газовой смеси происходят также в слое присадок, образующихся на поверхности рукавного фильтра.

- Для обеспечения надежности работы оборудования и экологической безопасности предусмотрен дополнительно третий рукавный фильтр с предварительной ступенью очистки в реакторе смешивания. На данной ступени осуществляется доочистка от оставшихся соединений хлора и серы. Принцип подачи гидроксида кальция в реактор смешивания и газопровод перед третьим рукавным фильтром аналогичен принципу подачи на второй ступени. Рукавный фильтр третьей ступени предназначен для отделения от солей кальция, образующихся после адсорбционной очистки на третьей ступени. На данной ступени также химическая сорбция и поглощение загрязняющих веществ из газовой смеси происходят дополнительно в слое присадок, образующихся на поверхности рукавного фильтра. Часть гидроксида кальция после рукавного фильтра третьей ступени подается на рециркуляцию с целью обеспечения полноты его использования. Отработанные соли кальция направляются пневмотранспортом в силос остатка 2 ступени газоочистки.

Предполагается, что отработанный гидроксид кальция, содержащий соли кальция, может использоваться в качестве композиционной добавки в цементной промышленности и, согласно таблице 1.1 ОВОС, компонентный состав этого «вторичного ресурса» будет:

После рукавного фильтра №2: Кальция сульфит ( $\text{CaSO}_3$ ) – 11,0;

Кальция хлорид ( $\text{CaCl}_2$ ) – 18,0; Кальция фторид ( $\text{CaF}_2$ ) – 1,5;

Кальция карбонат ( $\text{CaCO}_3$ ) – 46,5; Кальция гидроксид ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) – 23,0.

После рукавного фильтра №3: Кальция сульфит ( $\text{CaSO}_3$ ) – 4,0;

Кальция хлорид ( $\text{CaCl}_2$ ) – 19,0; Кальция фторид ( $\text{CaF}_2$ ) – 1,0;

Кальция карбонат ( $\text{CaCO}_3$ ) – 51,0; Кальция гидроксид ( $\text{Ca(OH)}_2$ ) – 25,0.

Таким образом, непонятно, куда делись загрязнения в виде галогенов (бром, астат) после химической сорбции и поглощения, а также почему остается значительное содержание гидроксида кальция (около 25%), что указывает на завышение расхода сорбента или на неэффективность очистки. Кроме того, предлагаемая система газоочистки в основном применяется в инсинераторах для отходов IV-V класса опасности. В данном случае необходимо использовать эффективные катализаторы.

Состав шлака после установки термообезвреживания в объеме 6976,500 т/год (лист 28 ОВОС, Часть 1) который, как предполагается по проекту, может использоваться в качестве пересыпного (изолирующего инертного) материала на полигонах ТКО их состав приведен в табл.1.1:

Алюминия оксид ( $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) - 3,12

Железа оксид ( $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) - 3,12

Меди оксид ( $\text{CuO}$ ) - 0,31

Цинка оксид (ZnO) - 0,16

Свинца оксид (PbO<sub>2</sub>) - 0,16

Хрома оксид (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) - 0,16

Никеля оксид (NiO) - 0,16

Оксиды кремния, бора, хлориды, сульфаты, фосфаты калия, кальция, магния и др. - 66,83.

В технологии очистки дымовых газов предполагается некаталитическая очистка дымовых газов в газоходе котла-утилизатора от оксидов азота (NO<sub>x</sub>), образующихся в процессе горения, путем впрыска раствора мочевины в газоход котла-утилизатора. Некаталитическая очистка основана на реакции взаимодействия мочевины в диапазоне температуры 900-950°С с оксидами азота и остаточным кислородом, что обеспечивает восстановления оксидов азота (NO<sub>x</sub>) до азота (N<sub>2</sub>), а также использования трех рукавных фильтров 1. от пыле- и парообразных тяжелых металлов, от возможного присутствия органики, в том числе и диоксинов, 2. от соединений галогенов, оксидов серы (SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>), 3. от оставшихся соединений хлора и серы методом химической сорбции с использованием окиси кальция.

Состав шлака после установки по обезвреживанию дает возможность предполагать, что будет получаться отход не ниже III класс опасности, с содержанием окислов тяжелых металлов, таких как свинец, алюминий, цинк, никель, хром составляет 7,27%, а оксиды кремния, бора, хлориды, сульфаты, фосфаты калия, кальция, магния и др. - 66,83% (не понятен состав еще 26,35%). В проекте отсутствует и расчет, и апробация получаемого отхода, которые дали бы возможность сделать вывод, что отход можно считать вторичным ресурсом и использовать в качестве техногрунта для пересыпки на полигонах ТКО. В проекте отсутствуют конкретные потребители «продуктов» и «полупродуктов», что позволило бы говорить о декларировании их как вторичных ресурсов.

По данным предполагаемого материального баланса на УТО в среднем за год образуется 1119,521 тонн золы и шлака, являющихся токсичными отходами из-за повышенного содержания в них диоксинов и соединений тяжелых металлов. Данные отходы предполагается вывозить для размещения на полигон промышленных отходов и рекомендуется использовать в качестве пересыпного материала для полигонов ТКО, а также в дорожном строительстве. Такая рекомендация может основываться только на документированном обосновании санитарно-экологической безопасности конечного продукта (золы и шлака), которое отсутствует в проектной документации и ОВОС.

Отсутствуют документально подтвержденные сертификаты соответствия (декларации) требованиям промышленной безопасности на основное оборудование (барабанная печь, камера дожига), которое предполагается использовать для высокотемпературного обезвреживания отходов. Имеется лишь Декларация соответствия ЕАЭС N RU Д-ДЕ.АШ01.

В.00013/19 от 29.10.2019 (действует до 28.10.2024), подтверждающая надежность котла-утилизатора, изготавливаемого компанией Oschatz Energy and Environment GmbH (Германия). Представленная технология термического обезвреживания отходов не имеет положительного заключения Государственной экологической экспертизы на новую технику и технологию в соответствии с требованием п.5 ст.11 Федерального закона «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ: первично заключение ГЭЭ на новую технологию с применением УТО, а затем уже на проектную документацию ПТК, в состав которого она входит, а не наоборот, как это следует из материалов Технического проекта на новую технику и технологию относительно УТО (лист 37).

**Вывод:** *Представленные в проектной документации материалы, характеризующие технологию термического обезвреживания отходов I и II классов опасности, свидетельствуют об опасности загрязнения окружающей среды суперэкотоксикантами, содержащимися в продуктах сгорания отходов. Система очистки дымогарных газов является неэффективной, т.к. не обеспечивает очистку от галогенов, диоксинов, ртути, а заявленное получение в результате газоочистки продуктов и полупродуктов не подтверждено ни расчетами, ни документально. Эффективность очистки отходящих газов от ЗВ на установке термического обезвреживания и гарантированные показатели их концентраций после очистки приняты без документальных обоснований, отсутствуют документально подтвержденные сертификаты соответствия (декларации) требованиям промышленной безопасности на основное оборудование, которое предполагается использовать для высокотемпературного обезвреживания отходов, представленная технология термического обезвреживания отходов не имеет положительного заключения Государственной экологической экспертизы на новую технику и технологию в соответствии с требованием п.5 ст.11 Федерального закона «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ, в связи с чем указанные материалы не могут быть приняты к реализации. Кроме того, в проекте не учтены взаимовлияния различных отходов обезвреженных в смеси, что может привести не только к дополнительному загрязнению окружающей среды, но и к техногенным авариям.*

## **8. Оценка мероприятий по охране окружающей среды и материалов ОВОС.**

1). Приведенные в материалах ОВОС обоснования отказа от «нулевого варианта» и альтернативного варианта размещения ПТК «Марадыковский» не отражают действительности, не являются достаточными, ущемляют конституционные права граждан на благоприятную окружающую среду и не могут быть положены в основу такого отказа.

2). Еще одно обстоятельство, которое невозможно не учитывать – это непосредственная близость 2-го по величине в области осушаемого

торфомассива «Пищальское» (18,6 тыс.га). Любая торфяная залежь после осушительных работ, как гигантская природная губка способна поглощать огромное количество загрязняющих веществ различного происхождения. Однако, любой природный аккумулятор имеет свой предел именуемый максимальной емкостью поглощения. При достижении критической массы значительная часть поглощенных поллютантов с грунтовыми и сбросными водами через осушительную часть легко попадают в главный водоприемник (р. Вятка) распространяясь дальше на весь Вятско-Камский водный бассейн

В геохимическом отношении торфомассив «Пищальское» в целом не выделяется от фоновых значений, однако характеризуется по отношению к соседним торфомассивам более высоким содержанием Fe, Mn, Mo, Co, Cu и As. Подвижные формы этих тяжелых металлов и мышьяка с продуктами антропогенного загрязнения могут образовывать еще более опасные соединения. Процесс загрязнения водных источников протекающий через почву значительно растянут во времени. От прямого действия до последствия этот период может составить несколько недель и даже месяцев. Северная часть торфомассива выработанная еще в 50-60 г.г. прошлого столетия общей площадью более 1000 га находясь в режиме постоянного многолетнего затопления образует весьма приличную водную акваторию с открытым зеркалом, которая непосредственно гидрологически связана с аллювиально-поемными процессами р. Вятки. В этих условиях техногенные загрязнители минуя почвенный профиль достаточно быстро попадают в пойму и водоприемник, т.е. процесс миграции опасных соединений многократно ускоряется.

В настоящее время торфомассив более чем на половину выработан, однако четкой концепции дальнейшей судьбы этих площадей пока нет. Процесс добычи торфа в центральной части месторождения в настоящее время продолжается. Если предположить, что вся территория (около 10 тыс.га) использовалась бы в сельскохозяйственном производстве, например, в лугопастбищном травосеянии, то значительная часть опасных соединений была бы перехвачена луговой культурой. Качественное состояние почвы и атмосферы можно было бы контролировать через качество выращиваемой биомассы.

Однако, в действительности на этих землях формируется большей частью саморегулируемый постторфяной лесо-болотный ландшафт, значительная часть которого в лучшем случае покрыта редкой водно-болотной растительностью. Отсутствие производственной деятельности на этой территории отчасти принесло бы свои плюсы. Так, оригинальная структурная мозаика ландшафта в виде чередующихся лесопосадок и лесополос искусственного и естественного происхождения, наличие хорошо прогреваемых водоемов, ограничение промысловой и любительской охоты - все это создает привлекательную среду обитания для многих представителей фауны Кировской области, особенно водоплавающих. По видовому разнообразию этот ландшафт уже практически не уступает официальным

заповедникам и заказникам области. Эта антропогенно-преобразованная территория в настоящее время не входит в реестр ООПТ и объектов культурного наследия, однако, принимая во внимание быстроменяющуюся обстановку по заселению среды в т.ч. и краснокнижными организмами, это дело недалекого времени.

3). Разработчиками ОВОС (л. 99, л. 119 часть 1 ОВОС ПТК) отмечается, что на территории промплощадки ПТК и прилегающей территории уже фиксируются следы техногенного воздействия на объекты окружающей среды. «Вода в пруду-копани № 6, расположенного за пределами промплощадки и площадки №1 полигона, и созданного, вероятно, при строительстве этой площадки в 2015-2016 гг., отличается от остальных. В этом пруду-копани, в который поступает вода из накопителя 1 площадки № 1 полигона, вода имеет по сравнению с охарактеризованными выше прудами-копанями, повышенные содержания ртути, цинка, ионов аммония, взвешенных веществ. Кроме того, по результатам элементного анализа в здесь обнаружено повышенное содержание лития, молибдена. Значения перечисленных показателей не превышают нормативов для воды объектов культурно-бытового назначения, но должны рассматриваться как индикаторы поступления «инородных» элементов с площадки № 1 полигона. В воде накопителей 1 и 2, в которые собираются дождевые и талые вод с поверхности соответствующих площадок полигона захоронения отходов и откуда вода поступает в пруд-копань № 6 и по канаве 2 на рельеф, по сравнению с другими изученными водоемами отмечено повышенное содержание ряда элементов. В частности, в воде накопителе на площадке № 1 установлено повышенное содержание хрома, марганца, кадмия и цинка. В накопителе 2 выявлено повышенное содержание никеля и хрома. В воде из канавы 2, по которой осуществляется сброс дождевых вод из накопителя 2, зафиксированы высокие концентрации мышьяка, хрома и цинка.

Следует иметь в виду, что накопители-отстойники на площадках № 1 и № 2 полигона захоронения отходов ОУХО потенциально могут быть источниками загрязнения поверхностных и подземных вод. Установлено повышенное содержание подвижного фтора в почвах. На промплощадке (около зд.1001) отмечены самые высокие значения показателя, соответствующие 4 ПДК, причем характер распределения его по профилю – аккумулятивный. Повышенные концентрации подвижного фтора зафиксированы и к западу от зд. 1047. За пределами промзоны содержание фторид-иона выявлено в почвах на площадках, расположенных к северо-востоку и востоку от объекта.

Концентрации мышьяка в почвах обследованной территории варьируют в широких пределах. На промплощадке они не превышают 2 ПДК. Высокие концентрации мышьяка (до 28 мг/кг в нижних горизонтах) выявлены также в почвах за территорией промплощадки объекта. Повышенное содержание серы зафиксировано как на промплощадке, так и в окрестностях ПТК. Особенно высокие коэффициенты концентрации серы

отмечаются в верхних органогенных и органоминеральных почвенных горизонтах, самые высокие превышения ПДК – в 12 и 20 раз обнаружены в болотных почвах».

Незначительные количества мышьяка, поступающие с выбросами, при штатном режиме работы предприятия, вероятно, не повлияют на довольно высокое исходное содержание элемента в почвах в районе ПТК «Марадыковский» ( л. 121 часть 1 ОВОС ПТК).

Совершенно не просчитана в плане прогноза экологическая сторона долговременной перспективы возможной эксплуатации аналогичных объектов в пойменных и болотных экосистемах. Все это должно быть отображено в виде синтетических геоэкологических карт.

4). В материалах ОВОС содержится значительное количество утверждений, характеризующих предлагаемые к реализации технологии и оборудование с положительной, а возможные иные варианты – с отрицательной стороны. Так, например, при рассмотрении отечественной установки термического обезвреживания ЗАО «Турмалин» указывается, что процесс происходит в интервале температур от 800 до 1200 °С, в барабанной печи температура составляет от 900 до 1000 °С, в дожигателе – от 1250 до 1300°С, а «закалка» дымовых газов осуществляется по типичной схеме: дымовые газы после камеры дожига проходят котел-утилизатор, циклон и далее «мокрый» скруббер. Такие же, условия реализованы и в предлагаемой УТО, причем по температурному режиму в камере дожига она менее эффективна (максимальная температура в камере УТО 1200°С), т.к. полное выгорание органических примесей (в т.ч. диоксинов) происходит при температуре 1400°С. Однако, обоснование нецелесообразности варианта основано на следующих формулировках: «Известно, что наиболее благоприятные условия для образования диоксинов – интервал от 300 до 400°С. Это именно те температурные условия, в которых остывают газы в котле-утилизаторе до начала очистки. Если учесть, что образование вторичных диоксинов может начинаться при температурах ниже 700°С (температуры начала их распада), а по данным агентства по охране окружающей среды США (US EPA) экспериментально показан нижний предел такого образования от 250 до 350°С. Очевидно, что в схеме, предложенной ЗАО «Турмалин», существуют предпосылки для образования вторичных диоксинов». Для доказательства того, что предпосылки образования вторичных диоксинов существуют и в предлагаемой УТО, приведем следующие аргументы:

а) в трех частях котла-утилизатора УТО происходит последовательное охлаждение дымового газа с 1200 до 620°С, далее дымовой газ движется через конвективный проход и охлаждается до температуры 420°С, а затем проходит через четыре узла экономайзера и охлаждается до температуры 210°С, при этом время пребывания дымового газа в температурном интервале образования диоксинов от 500 до 200°С составляет 7 секунд (таблица 3.1. «Конструкция поверхности нагрева», лист 63 ОВОС);



б) известно, что время пребывания отходящих газов при этих температурах должно составлять ~1 секунду для соответствия выбросов установки термического обезвреживания европейским нормам на содержание диоксинов (см.: Петров В.Г. Расчет количества образовавшихся диоксинов в дымовых газах установок по сжиганию отходов и оценка токсичности газовой смеси // Химическая физика и мезоскопия, 2016, т.18, № 3, с.460-467; Петров В.Г., Корепанов М.А., Трубачев А.В., Жиров Д.К. Применение термодинамических и кинетических расчетов реакций синтеза диоксинов для контроля их количества в дымовых газах установок по сжиганию отходов // Сб.научных трудов Института механики УрО РАН «Механика и физико-химия гетерогенных сред, наносистем и новых материалов, 2015, с.147-161). Пребывание отходящих газов в данном температурном интервале в течение 7 секунд гарантированно создаст условия для ресинтеза диоксинов.

Разработчики приводят также обоснование нецелесообразности варианта комплекса технологического оборудования для термического обезвреживания отходов компании FEROTech (Италия). Технология, реализуемая на данном оборудовании, отвечает характеристикам наилучших доступных технологий, а само оборудование по эффективности обезвреживания аналогично УТО. Нецелесообразность варианта объясняется тем, что в технологический регламент установки FEROTech не включены такие «основополагающие» технические характеристики как подключение к главной линии электропередач, осветительное оборудование, стоимость монтажа и т.п. (лист 38 ОВОС). Непонятно, следуя какому принципу разработчики отдают первенство предлагаемой ими комбинированной УТО, состоящей из котла-утилизатора немецкого производства и российских блоков (барabanной печи, камеры дожига и системы газоочистки).

Вышесказанное относится также к обсуждению альтернативных вариантов физико-химической переработки отходов и обезвреживания РСО.

5). Оценка воздействия проектируемого объекта как источника загрязнения атмосферы на период эксплуатации выполнена некорректно. Все расчёты рассеивания выбросов выполнены по Котельничской метеостанции. Розы ветров, которые даёт Котельничская метеостанция и метеостанция непосредственно на объекте «Марадыковский» разные. Расчет максимально-разовых и валовых выбросов ЗВ произведен на основе нормативов ПДВ действующего предприятия (ОУХО), а также «параметров» «по разделам проектной документации». Нормативы ПДВ действующего предприятия имеются лишь для 19 наименований ЗВ из 64, для которых такой расчет произведен. Параметры по разделам проектной документации, как следует из представленных материалов, это – значения ПДК (ОБУВ) загрязняющих веществ, соответствующие, например по диоксидам, европейским нормам, т.е. данные таблицы 4.1.5. «Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при эксплуатации» (лист 203 ОВОС) в части суммарного выброса веществ не отражают реального содержания ЗВ в

выбросах и не являются фактическими показателями, полученными при инструментальных замерах, что неприемлемо при вынесении объективной оценки, в т.ч. по размерам СЗЗ. Не описана процедура контроля нормативов ПДК при возникновении аварийной ситуации.

6). В разделе 4.8 ОВОС приводится социально-экологическая оценка проектных решений. Разработчики полагают, что «при анализе показателей воздействия объекта ПТК на состояние социально-экологических условий района размещения можно заключить, что ни один из показателей не претерпит значительных изменений». К таким показателям относятся «изменение численности и плотности населения в районе расположения установки с учетом его увеличения за счет эксплуатационников», «средняя ожидаемая продолжительность жизни и жизненный потенциал населения», «изменения окружающей среды» и т.д. В ОВОС не говорится о том, на какой методологической основе проводился анализ показателей воздействия объекта, каков временной разрез проведенного анализа, какова достоверность оценки воздействия при существующих неопределенностях, каков характер долговременного прогноза развития существующих тенденций в области демографии, состояния здоровья населения, окружающей среды и т.д. в условиях полномасштабного функционирования объекта в течение установленного срока его эксплуатации (30 лет).

7). Раздел 4.9. «Оценка воздействия на экономику региона» содержит рассуждения о том, что «реализация проекта...позволит качественно развить социальную сферу и снизить напряженность граждан, связанную с экологической обстановкой», что «Госкорпорация Росатом в местах своего присутствия в большинстве случаев становится крупнейшим налогоплательщиком» и участвует «в формировании доходной базы региональных и местных бюджетов», а также пример расчета фонда оплаты труда на ПТК. Представленный в данном разделе материал не имеет отношения к объективному анализу развития экономики региона за счет деятельности ПТК в условиях складывающихся в стране и в мире неблагоприятных тенденций в финансово-экономическом секторе.

8). В разделе 4.10. «Оценка воздействия проектируемого объекта при аварийных ситуациях...» рассматриваются лишь ситуации, связанные с воздействием на атмосферный воздух. Так, в случае Аварии 1 – неисправности системы газоочистки топочных газов установки термического обезвреживания (отказ трех ступеней очистки УТО) в атмосферу будут выбрасываться через дымовую трубу 59 ЗВ и 19 групп суммаций, по которым приведены данные ожидаемых выбросов. Непонятно, каким образом были получены сведения по содержанию загрязняющих веществ в аварийных выбросах, каковы были исходные данные для соответствующих расчетов концентраций загрязняющих веществ, для какой качественной и количественной матрицы обезвреживаемых отходов они получены, в связи с чем приведенные данные нельзя считать достоверными, и они не могут

являться основанием для расчетов рассеивания приземных концентраций ЗВ при Аварии 1, отражающих реальную ситуацию.

В случае наиболее опасной аварии – остановки и разгерметизации оборудования УТО (камеры дожига, котла-утилизатора) с выбросом неочищенных отходящих газов приведен перечень возможных выбросов (включающий только 27 компонентов) с указанием количества содержащихся в них ЗВ, при этом расчет рассеивания приземных концентраций ЗВ для данной аварийной ситуации не представлен.

9). Раздел 4.12. «Общая характеристика воздействия проектируемого объекта на окружающую среду и население» не содержит важнейшей части – объективного анализа последствий строительства объекта, долгосрочного прогноза воздействия функционирующего объекта на состояние окружающей среды и здоровье населения, в т.ч. с учетом аккумуляции загрязняющих веществ в объектах окружающей среды и накопления в организме человека (например, тяжелых металлов, диоксинов, ПАУ).

10). В разделе 7.4. «Мониторинг атмосферы» приведены таблицы, содержащие перечни загрязняющих веществ, рекомендуемых в программу мониторинга объектов окружающей среды на территории ПТК и в зоне его воздействия. В таблице 7.3 для атмосферного воздуха в перечне ЗВ отсутствуют диоксины. Согласно материалам проектной документации, диоксины будут выбрасываться в атмосферу, поэтому введение их в перечень ЗВ программы мониторинга атмосферного воздуха обязательно. Более того, необходимо отметить особую склонность диоксинов к накоплению в объектах окружающей среды, растениях, тканях птиц, животных и человека, причем на достаточно больших расстояниях от объектов термического обезвреживания отходов в результате распространения по воздуху пылевых диоксиногенных выбросов и их оседания на снежный и почвенный покров, в связи с чем необходимо скорректировать перечень ЗВ программы снежного покрова на диоксины и определить понятие «зоны вероятного диоксинового воздействия объекта», в контурах и на границе которой проводить отбор проб для анализа, что очень важно с учетом способности диоксинов к накоплению в организме человека и их высокой канцерогенной активностью. Например, в журнале «Environment International» за 2017 год был опубликован отчет европейских исследователей «Смертность от рака в городах и районах мусоросжигательных заводов и установок для утилизации или уничтожения опасных отходов», в котором установлен рост заболеваемости 33 видами рака среди мужчин, женщин и детей, проживающих на расстоянии до 50 км от этих объектов (было обследовано 90 тыс. пациентов, подвергнутых воздействию выбросов от таких заводов и установок).

11). Раздел 7.9. «Разработка рекомендаций по проведению послепроектного анализа реализации намечаемой деятельности» подготовлен неполно, в нем отсутствует конкретика, приводятся некоторые общие формулировки. По мнению разработчиков, «собираение» данных

экологического контроля и мониторинга и их анализ «по сути своей и являются послепроектным анализом, т.к. перед разработкой следующего проекта ... учитываются результаты предыдущего, ... материалы ОВОС и нынешний проект и делается анализ на предмет улучшения и/или ухудшения показателей состояния компонентов окружающей среды при вновь разрабатываемом проекте по сравнению ... с предыдущими проектами» (лист 313 ОВОС). Это является заблуждением, т.к. анализ не делается ради анализа, его данные являются основанием для принятия конкретных пошаговых решений по результатам деятельности объекта (вплоть до остановки либо прекращения), а разработка рекомендаций, в первую очередь, предполагает наличие четкого механизма принятия таких решений.

12). Обоснование выбора варианта намечаемой хозяйственной деятельности в виде строительства производственно-технического комплекса по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский» в пгт. Мирный Оричевского района Кировской области, приведенное в разделе 8 ОВОС, написано без учета технологических и экологических рисков, возникающих в результате осуществления намечаемой хозяйственной деятельности, и не может являться объективным аналитическим документом. Разработчики указывают, что «на реализацию проекта планируется потратить 1270 млн.руб., из них на систему газоочистки 220 млн.руб.». Известно, что строительство только одного предприятия по термическому обезвреживанию отходов, отвечающего современным требованиям экологической безопасности, требует финансовых затрат в размере не менее 20 млрд.руб. Обоснование варианта намечаемой хозяйственной деятельности при размере финансирования в 1270 млн.руб. на строительство всего ПТК выглядит несерьезно.

13). ПТК «Марадыковский» будет являться конечной станцией транспортировки высоко опасных материалов и веществ. Поэтому к данному ПТК должны быть применены все нормативы как к объекту транспортной инфраструктуры: станции и складу. Соответственно необходимо рассматривать транспортировку опасных отходов, а так же указывать место их образования. Не указано, каким образом отходы, не прошедшие контроль соответствия паспортам, будут возвращены отходообразователю.

**Вывод:** Представленные материалы ОВОС и мероприятия по охране окружающей среды по целому ряду разделов не отражают действительности, не подтверждают достижения законодательно установленных норм воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, подготовлены без учета реальных уровней существования и воздействия загрязняющих факторов, экологических и технологических рисков, в связи с чем не могут быть положены в основу принятия положительного решения общественной экологической экспертизы.

## **9. Достаточность мер по предупреждению аварий (Декларация промышленной безопасности – 116.3-01-ДПБ, 116.3-01-ПЛА).**

Согласно ст.14 №-ФЗ «О промышленной безопасности» разработка декларации промышленной безопасности предполагает всестороннюю оценку риска аварии и связанной с нею угрозы; анализ достаточности принятых мер по предупреждению аварий.

Декларация промышленной безопасности (116.3-01. ДПБ.ТЧ) разработана АО «ГСПИ» (субподрядчик ООО ЦИЭСК), подписана 08.2020г. т.е отсутствовала на этапе общественного обсуждения ПОВОС.

Декларация не соответствует объекту (скорее всего это калька с ДПБ другого объекта): перечень опасных веществ, на основании которых данный объект отнесен к декларируемым (тал.1.2.1.1.) содержит не вещества, а количество опасных веществ по категориям. Причем, согласно данной таблице (стр.10/8) на объекте отсутствуют горючие жидкости, окисляющие вещества и вещества, представляющие опасность для окружающей среды. Что, как известно, не соответствует действительности:

1) технологическим процессом предусматривается использование в качестве резервного топлива для сжигания отходов – дизельного топлива (горючая жидкость);

2) в перечне отходов присутствуют пестициды, гербициды, галогеноорганические соединения, ртуть, соединения тяжелых и цветных металлов, большинство из которых являются ксенобиотиками (в том числе внесены в список самых опасных веществ ВОЗ).

В таблице 2.1.1 (стр.15/13) перечень опасных веществ включает всего 9 позиций, в том числе: цианистый натрий, натрий едкий, кальция гипохлорид, соляная и серная кислоты, природный газ, кислород, азот и дизельное топливо.

В списке оборудования, где обращаются опасные вещества, УТО и какие-либо ее части (барабанная печь, камера дожига, котел-утилизатор и пр.), а также МРТ (установка переработки РСО) и ее составляющие - отсутствуют.

Исходя из этого перечня самых опасных веществ на объекте и оборудования, где они обращаются, разработаны сценарии наиболее опасных и наиболее вероятных аварий, которые не имеют ничего общего с проектируемым объектом.

Самой вероятной аварией является порванный мешок с сыпучими веществами, самой опасной - разгерметизация бочки с цианидом натрия (лист 49 116.3-01-ДПБ.РПЗ.ТЧ). Иные аварии в ДПБ не рассматриваются (в отличие от ОВОС, где рассмотрено значительно больше вариантов аварийных ситуаций).

И это вызывает серьезные опасения, поскольку на основании этих исходных данных обосновывается безопасность объекта, разработаны планы ликвидации аварий и мероприятия по ГО и ЧС

Перечень наиболее опасных производственных участков (п.4.1) заменен опять на все те же аварии с бочкой цианида.

Ни УТО, ни МРТ по логике авторов ДПБ не представляют никакой угрозы в плане возникновения аварии. Между тем, на УТО предполагается сжигать смеси опасных веществ, что оставляет значительную неопределенность процесса и повышение риска аварийных ситуаций из-за возможных нарушений температурного режима.

### **Вывод:**

*Декларация промышленной безопасности ПТК отсутствует. Есть только пародия на нее. И если она будет утверждена, кто-то должен нести ответственность за полноту и достоверность сведений, содержащихся в декларации промышленной безопасности, в соответствии с законодательством Российской Федерации, а также за последствия. И это - руководитель организации, эксплуатирующей опасный производственный объект.*

*В связи с отсутствием адекватной, соответствующей объекту ДПБ, следует констатировать неготовность объекта к ликвидации аварии и защите людей от чрезвычайных техногенной ситуации, потому что оба эти документа (116.3-01-ПЛА и 116.3-01-ГОЧС) разработаны на основе Декларации промышленной безопасности (1156.3-01-ДПБ).*

## **10. Оценка достаточности материального обеспечения мероприятий, предотвращающих (минимизирующих) негативные воздействия объекта на окружающую среду.**

Материалы, представленные по Разделу 11 «Смета на строительство объекта капитального строительства», не позволяют проанализировать степень достаточности материального обеспечения наиболее проблемных с экологической точки зрения технологических решений, планируемых к реализации на ПТК «Марадыковский», а именно решения по термическому обезвреживанию (сжиганию) отходов. В объектном сметном расчете № 02-13 по корпусу термического обезвреживания (производственные корпуса № 1, № 2, навесы № 1, № 2, № 3) приведен лишь перечень локальных расчетных смет с общей суммой по каждой смете без приведения конкретных позиций финансовых затрат. Так, согласно смете «02-03-24 Технологические решения Корпус 2» сметная стоимость оборудования, мебели, инвентаря составляет 304 миллиона 182 тысячи 720 рублей, при этом не указывается ни название (марка) оборудования, ни комплектность, ни производитель, что не позволяет оценить эффективность его применения для решения технологических задач, в т.ч. обеспечения экологической безопасности. Это касается таких позиций, как барабанная печь, камера дожига, котел-утилизатор, система очистки продуктов сгорания отходов, система контроля состава газовых выбросов. В локальной расчетной смете по оборудованию Лаборатории (здание 1011) (том 11.2.12 (116.3-01-СМ2.12) отсутствуют позиции по приборному

оснащению для определения концентрации диоксинов в воздухе, что не позволяет осуществлять оперативный мониторинг их содержания в газовых выбросах от УТО. Приведенное в данной смете аналитическое оборудование «Газовый хроматограф Кристалл 5000 с масс-спектрометрическим детектором для анализа ПАУ», «Хроматограф ВЭЖХ «Стайер-М» для анализа ПАУ» и др. не обладает характеристиками, позволяющими выполнять определение ПХДД/Ф (полихлорированных дибензо-п-диоксинов/фуранов).

**Вывод:** Представленные материалы по Разделу II «Смета на строительство объекта капитального строительства» свидетельствуют о недостаточности материального обеспечения мероприятий, предотвращающих (минимизирующих) негативные воздействия объекта на окружающую среду.

### **ВЫВОДЫ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ**

1. Проектная документация не соответствует требованиям законодательства в части наличия обязательных разделов и документов, полноты и достоверности информации, а также не соответствует заданию на проектирование.

2. Инженерные изыскания не выполнены в полном объеме, отчеты об их результатах отсутствуют, исходя из чего в силу требований Градостроительного Кодекса проектная документация не может быть принята на экспертизу.

3. Основная цель ОВОС - способствование принятию экологически ориентированного управленческого решения и предупреждение загрязнения объектов окружающей среды не достигнута. Так же проектными решениями не обеспечивается отсутствия вторичного загрязнения окружающей среды, тем самым создается угроза экологической безопасности человека. Материалы ОВОС не соответствуют ТЗ и должны быть отправлены на доработку.

4. Представленные в проектной документации материалы, характеризующие технологию демеркуризации ртутьсодержащих отходов с последующим выделением ртути методом конденсации свидетельствуют о низкой эффективности применения рекомендуемой комплексной установки «MRT SYSTEMS» при существенных материальных затратах, при этом отсутствуют достаточные основания для организации «дополнительной» переработки РСО на ПТК в условиях недозагрузки большинства действующих российских предприятий по переработке РСО и снижения объемов потребления ртути. Сточные воды, загрязненные ртуть не более 0,5 мг/л, даже при прохождении традиционной системы очистки будут транзитом загрязнять водный объект, куда будут сбрасываться (р. Погиблица, а затем р. Вятка). В связи с этим, а также с учетом невозможности полного исключения попадания ртути в окружающую среду при реализации

демеркуризации РСО, организация Отделения демеркуризации на ПТК «Марадыковский» не имеет оснований и несет угрозу загрязнения окружающей среды ртутью и ее соединениями.

5. Представленные в проектной документации материалы, характеризующие физико-химическую обработку и утилизацию жидких неорганических отходов I и II классов опасности, свидетельствуют о возможности нанесения непрогнозируемого ущерба водному бассейну рек Вятка, Кама и Волга, не имеют положительного заключения Государственной экологической экспертизы на новую технику и технологию, а также документально подтвержденных сертификатов соответствия (деклараций) требованиям промышленной безопасности на используемое оборудование, в связи с чем они не могут быть приняты к реализации. Кроме того, высока вероятность загрязнения атмосферного воздуха веществами I-II класса опасности, такими как диоксины, пары ртути, галогены, что в свою очередь приведет к загрязнению почв в данном районе.

6. Представленные в проектной документации материалы, характеризующие технологию термического обезвреживания отходов I и II классов опасности, свидетельствуют об опасности загрязнения окружающей среды суперэкоотоксикантами, содержащимися в продуктах сгорания отходов. Система очистки дымовых газов является не эффективной, т.к. не обеспечивает очистку от галогенов, диоксинов, ртути, а заявленное получение в результате газоочистки продуктов и полупродуктов не подтверждено ни расчетами, ни документально. Эффективность очистки отходящих газов от ЗВ на установке термического обезвреживания и гарантированные показатели их концентраций после очистки приняты без документальных обоснований, отсутствуют документально подтвержденные сертификаты соответствия (декларации) требованиям промышленной безопасности на основное оборудование, которое предполагается использовать для высокотемпературного обезвреживания отходов, представленная технология термического обезвреживания отходов не имеет положительного заключения Государственной экологической экспертизы на новую технику и технологию в соответствии с требованием п.5 ст.11 Федерального закона «Об экологической экспертизе» № 174-ФЗ, в связи с чем указанные материалы не могут быть приняты к реализации. Кроме того, в проекте не учтены взаимовлияния различных отходов обезвреженных в смеси, что может привести не только к дополнительному загрязнению окружающей среды, но и к техногенным авариям.

7. Представленные материалы ОВОС и мероприятия по охране окружающей среды по целому ряду разделов не отражают действительности, не подтверждают достижения законодательно установленных норм воздействия намечаемой хозяйственной



деятельности на окружающую среду, подготовлены без учета реальных уровней существования и воздействия загрязняющих факторов, экологических и технологических рисков, в связи с чем не могут быть положены в основу принятия положительного решения общественной экологической экспертизы. В материалах ОВОС отсутствуют обоснованные прогнозы влияния ПТК на здоровье населения, прилегающих территорий. В ОВОС отсутствует информация о воздействии на животный и растительный мир выбросов загрязняющих веществ, а также протоколов биотестирования (хронический и острый опыт).

8. Декларация промышленной безопасности, а также основанные на ней План ликвидации аварий и план ГО и ЧС – не соответствуют профилю и уровню опасности ПТК, фактически отсутствуют. Требуется разработка заново всех трех документов.

9. В результате отказа от рассмотрения альтернативного варианта размещения ПТК – на удалении не менее 50 км от населенных пунктов, водоносных горизонтов, рек и иных поверхностных водоемов, а также земель сельскохозяйственного назначения - заказчиком проектной документации и ОВОС нарушен основной принцип государственной экологической политики – приоритет сохранения благоприятной окружающей среды.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Проектная документация по объекту «Производственно-технический комплекса по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский» в пгт. Мирный Оричевского района Кировской области» не соответствует экологическим требованиям, установленным в Российской Федерации, а также требованиям к разработке такой документации.

Намечаемая хозяйственная деятельность по обезвреживанию отходов I и II классов опасности с учетом места расположения проектируемого объекта и применяемых технологий окажет негативное воздействие на окружающую среду и повлечет серьезные последствия для здоровья жителей прилегающей территории.

Проект строительства и эксплуатации Производственно-технического комплекса по обработке, утилизации и обезвреживанию отходов I и II классов опасности «Марадыковский» в пгт. Мирный Оричевского района Кировской области не может быть разрешен к реализации.

Экспертная комиссия общественной экологической экспертизы в составе:

Председатель экспертной комиссии:

Романова Клара Анатольевна, доктор педагогических наук, профессор, заслуженный эколог Российской Федерации, аудитор Национальной палаты экологических аудиторов Романов К.А.Романова,

Членов комиссии:

Кислицына Юлия Владимировна, секретарь экспертной комиссии, инженер-технолог, заместитель председателя КРНОЭО «Союз «За химическую безопасность» Кислицына Ю.В.Кислицына,

Трубачёв Алексей Владиславович, эксперт научно-технической сферы Республиканского исследовательского научно-консультационного центра экспертизы Министерства науки и высшего образования РФ, член Научного совета по аналитической химии РАН, кандидат химических наук Трубачев А.В.Трубачев,

Левашов Дмитрий Николаевич, председатель общественной экологической организации «СПЭС» (Нижегородское отделение Союза «За химическую безопасность») Левашов Д.Н.Левашов,

Сладкоштиев Александр Владимирович, эколог-аудитор Сладкоштиев А.В.Сладкоштиев,

Пицунова Ольга Николаевна, эксперт-эколог, координатор программы «Против ядерной и радиационной угрозы» Общероссийская общественная организация «Социально-экологический союз» Пицунова О.Н.Пицунова,

Змеева Юлия Сергеевна, младший научный сотрудник лаборатории клеточной и молекулярной иммунологии Змеева Ю.С.Змеева,

Уланов Анатолий Николаевич, заместитель директора по научной работе Кировской лугоболотной опытной станции, доктор сельскохозяйственных наук, действующий член Российской экологической академии Уланов А.Н.Уланов.

20 ноября 2020г.