

## РЖД, ЛокоТех и БТ обсудили с общественностью проект ликвидации «фенольного озера»

14 октября прошла онлайн-конференция по вопросу «фенольного озера» в г. Улан-Удэ, вмещающего 70 тонн высокоопасных отходов локомотивового ремонтного завода (ЛВРЗ). Предмет обсуждения – проект ликвидации многолетнего отстойника-накопителя, разработанный ЗАО «Безопасные Технологии».

Напомним, что на объекте предполагается размещение пиролизного оборудования. Переработка отходов будет производиться на месте, на протяжении двух лет. Параллельно будет проводиться поэтапная финальная доочистка и рекультивация земель. На общественных слушаниях в сентябре проект получил положительную оценку профессионального научного сообщества, в том числе независимых экспертов государственной экологической экспертизы (ГЭЭ) и одобрение большинства присутствовавших граждан. Следующий шаг – представление проектной документации на государственную экологическую экспертизу для оценки его безопасности для окружающей среды и здоровья населения. Однако, по завершении слушаний у общественности возникли вопросы: улан-удэнцы обеспокоены тем, что переработка отходов термическим методом в географическом центре города повлечет чрезвычайно опасные выбросы в атмосферу. Еще один камень преткновения – обоснованность выбора именно технологии пиролиза среди множества других методов.

Для ответов на эти и другие вопросы из здания Правительства Республики Бурятия на связь с заинтересованной общественностью вышли заказчики проекта (ОАО «РЖД», ООО «ЛокоТех» и АО «Желдорремаш») и представители ЗАО «БТ». Мероприятие прошло под модерацией Министерства природных ресурсов Республики Бурятия и носило открытый характер: задать вопрос и высказать свое мнение мог любой желающий. Все комментарии и возражения будут учтены при доработке раздела ОВОС перед его подачей на ГЭЭ.

### ПИРОЛИЗ - НЕ СЖИГАНИЕ

«Сжигание ядовитого озера в центре города недопустимо» - основной протест горожан. Эксперты пояснили, что пиролиз – это процесс разложения органического сырья в специальных закрытых реакторах в полностью бескислородной среде, в то время как сжигание отходов является их

окислением и реализуется в среде с избытком воздуха.

Сжигание предполагает полное уничтожение отходов, пиролиз – их переработку. К тому же, в случае пиролиза, выбросы в воздух гораздо ниже, что при предпроектных проработках оценивалось в качестве ключевого критерия по выбору технологии.

Технология пиролиза во многом аналогична технологиям, используемым при нефтепереработке, и не имеет отношения к мусоросжигательным заводам в их классическом понимании. В составе отходов - вещества каменноугольной смолы - нет атомов галогенов, поэтому образование пугающих диоксинов исключено.

Установки термической деструкции будут снабжены системами многоступенчатой газоочистки, предотвращающими вредные выбросы в атмосферу. Контроль за воздействием на окружающую среду будет осуществляться непрерывно с помощью системы мониторинга.

### НЕЧЕСТНЫЙ ВЫБОР ТЕХНОЛОГИИ

«Есть множество других, более перспективных технологий. Заказчик выбрал наименее затратный для себя способ».

Работа над проектом идет уже более двух лет. На первом этапе проведены комплексные инженерные изыскания - получены актуальные данные о составе содержимого озера. Вторым этапом проектирования была выработка основных технологических решений.



«Мы рассматривали различные технологии, которые поступили за весь период в качестве предложенный нашему заказчику, - комментирует Олеся Епинина, начальник отдела экологии ЗАО «БТ» и разработчик раздела ОВОС проектной документации. – Было рассмотрено более двадцати методологий переработки, включая озвучиваемые в настоящее время способы биопереработки, плазменной газификации, СКВО. И на основании выводов были сформированы четыре технологические схемы, которые уже оценивались подробно как возможные к реализации.

Первый критерий, самый главный – воздействие на окружающую среду. Ключевой момент, прописанный в техническом задании на проектирование – технология должна обязательно являться наилучшей доступной технологией (НДТ), быть включена в справочники, которые разработаны под эгидой Минпромторга лучшими российскими экспертами по обезвреживанию и обращению с отходами. Большая часть технологий не могла быть применена в связи с тем, что они не опробованы в РФ и поэтому не отнесены к НДТ».

Переработка на установках пиролиза является НДТ согласно справочнику ИТС 9-2015 (утв. Приказом Росстандарта от 15 декабря 2015 года №1579). Включение технологии в справочник означает, что она уже прошла оценку экспертов, отработана и применяется на практике. В условиях значимости объекта «фенольное озеро» недостаточно отработанные методы применять нецелесообразно в связи с рисками возможных аварий и связанных с ними негативных последствий, а также в связи с ограниченными сроками рекультивации и поставки оборудования. Другие технологии требуют длительного периода НИР, НИОКТР, включая период опытно-промышленных испытаний, и не гарантируют в результате положительный результат. Также новые технологи требуют длительного процесса внесения в соответствующие справочники, реестры и т. д.

«Дополнительный элемент контроля – положительное заключение государственной экологической экспертизы на технологию», - добавила Олеся Епинина.

Пиролиз дает максимальную возможную экономическую выгоду, в ситуации с «фенольным озером» — это возможность максимально полезного использования ресурсного потенциала отходов. В результате процесса будет вырабатываться жидкое топливо и электроэнергия на собственные нужды объекта рекультивации, а также на выходе будет получен сухой минеральный остаток - технический грунт, который будет сертифицирован в качестве продукции на обратную засыпку в котлованы «озера».

В ответ на расхожее мнение, что компоненты отходов можно использовать как рентабельное сырье, к примеру, в нефтехимической отрасли, Константин Ладыгин возразил:

«Получение сырья на реализацию на сегодняшний день осложняется законодательством. Пролежавшая десятилетиями каменноугольная смола, подвергавшаяся вторичному загрязнению, физико-химическим преобразованиям, перемешиванию с грунтом и т.д. изменила свой состав и агрегатное состояние, неравномерно распределена по площади объекта. Ее переработка просто нерентабельна и несопоставима со сроками ликвидации».

## ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Раздел ОВОС проектной документации включены проведенные расчеты воздействия на атмосферный воздух с учетом режимов и периодов работы оборудования и автоспецтехники, местоположения объекта относительно жилых зон, а также с учетом имеющегося фонового загрязнения воздуха в районе размещения.

В районе расположения «озера» уже сложилась неблагоприятная ситуация с состоянием атмосферного воздуха в связи с уровнем выбросов от ТЭЦ-1, и разработанный проект это учитывает. Было принято решение о разработке специальных мероприятий при рекультивации в период неблагоприятных метеорологических условий вплоть до полной остановки процесса рекультивации на весь зимний сезон в случае необходимости.

Согласно проведенных расчетов рассеивания предельно-допустимые концентрации в воздухе не будут превышать по всем веществам, выбрасываемым при рекультивации, в то время как по некоторым оценкам текущее влияние объекта на воздух по фенолу уже превышает установленные нормативные ПДК.

Стоит отметить, что совокупный за 2 года рекультивации объем выбросов от всего оборудования пиролиза, в сравнении с выбросами ТЭЦ-1, будет в сотни раз меньше в связи с несоизмерными масштабами процессов, и будет преимущественно представлен веществами 3-4 классов опасности. Диоксид азота, оксид углерода и диоксид серы являются гораздо менее токсичными в сравнении с текущими выбросами с поверхности «озера» (фенол – вещество 2 класса опасности).

«Будут стоять датчики, контролирующие воздействие выбросов на атмосферный воздух, также будут замеры уровня загрязнения атмосферного воздуха на ближайших жилых застройках, мониторинг снежного покрова и контроль почво-земельных ресурсов, поверхностных и подземных вод», - говорит Константин Ладыгин.

Также пиролизное оборудование оснащается системой газоочистки на базе технологии каталитического доокисления летучих органических соединений. Это новейшая разработка ЗАО «БТ», реализованная при поддержке Минобрнауки РФ.

АО «Желдорремаш» в настоящее время последовательно снижает выбросы от самого УУЛВРЗ, поэтому негативный вклад от оборудования для рекультивации будет нивелирован путем соразмерного снижения выбросов от других цехов.

## ОЗЕРО НУЖНО ВЫВЕЗТИ И ЛИКВИДИРОВАТЬ ЗА ЧЕРТОЙ ГОРОДА

Часть общественников настаивала на том, чтобы все содержимое «озера» вывезли за пределы города и уже там занялись его ликвидацией. По ряду причин, такое мероприятие грозит еще большим экологическим ущербом.

Действительно, имеется успешная мировая практика работы мусоросжигательных заводов в городах, однако примеров размещения объектов, аналогичных «фенольному озеру», в центре города нет. Предложенное решение строится на базе произведенных расчетов.

*«100 лет назад, вокруг этого объекта, никаких населенных пунктов не было. Сегодня эта промзона обросла строениями и стала уже центром города»,* - отмечает Петр Потапов, начальник Департамента охраны труда, промышленной безопасности и экологического контроля ОАО «РЖД».

Вывозить озеро с его привычного «места обитания» опасно, и в этом нет надобности. Экспертное мнение выразила Кислицына Л.Б., участвовавшая в исследованиях и мониторинге объекта «фенольное озеро» более 25 лет в качестве главного гидро-геолога ОАО «Селенгео»:

*«Когда еще работала газогенераторная станция и был создан этот объект, проводился мониторинг загрязнения подземных вод. Этот участок был выбран правильно, потому что под ним залегают нижнемеловые плотные отложения - аргиллиты. Проникновение загрязнения было бы минимальным, если бы не участок аллювиально-пролювиальных отложений, по которым осуществляется движение подземных вод.*

*Когда говорят, что копать нужно до 200 метров, с точки зрения гидрогеологии, это совершенно невозможно. Аргиллитоподобные отложения не пропускают достаточно глубоко. Мы изучали содержание смолы в загрязнениях – их фенольный компонент. Изучили грунты, которые залегают под этими смолами, и загрязнения подземных вод. Было установлено, что грунты загрязнены в слабой и до средней степени. Но загрязнение двинулось в сторону подземных вод. Пока загрязнение не продвинулось до Уды, не достигло Лазовского месторождения. Но нужно сейчас, срочно, при сложившейся ситуации, ликвидировать этот отстойник, и ликвидировать его на месте, без переноса загрязняющих компонентов куда-либо.*

*Про пиролиз я еще в 2000х годах писала, на тот момент метод существовал, как один из лучших».*

Комментирует Константин Ладыгин, управляющий партнер ЗАО «Безопасные Технологии»:

*«Достаточно 20 метров, купирование на данной точке загрязнений и последующая рекультивация верхних слоев позволит обеспечить те условия, которые требуются. Так мы выполним все требования экологического законодательства и сохраним площадь, которую можно использовать в каких-то социальных проектах».*

Итогом конференции стало разъяснение всех спорных вопросов. В настоящее время проект готовится для передачи на государственную экологическую экспертизу, куда Правительством Республики Бурятия были приглашены и выразившие на конференции свои опасения эксперты. Как уточнялось ранее, озвученные рекомендации будут учтены в доработке проекта ликвидации.