

Являются ли мусоросжигательные заводы от РТ-Инвест экологической диверсией?

Валерий Сосновцев

33–47 минут

[Валерий Сосновцев](#), [14 января 2022](#), 09:45 — REGNUM Статья написана по материалам выступления эксперта группы по мусоросжиганию Минприроды РФ, кандидата физико-математических наук **Валерия Витальевича Сосновцева** на общественных слушаниях по строительству ООО «РТ-Инвест» мусоросжигательного завода в Наро-Фоминском р-не (д. Могутово), прошедших 30 ноября 2021 года.



Выбросы

Иван Шилов © ИА REGNUM

* * *

В 2015 году на Петербургском экономическом форуме между российской государственной корпорацией «Ростех», правительством Московской области и швейцарско-японской компанией Hitachi Zosen Inova AG (HZI) был подписан меморандум о строительстве современных мощностей по термической переработке твердых коммунальных отходов (ТКО) для выработки электроэнергии. До 2025 года в Подмосковье планировалось реализовать проекты на общую сумму 400 млрд рублей. Строительство четырех пилотных мусоросжигательных заводов (МСЗ) HZI, рассчитанных каждый на сжигание 700 тыс. тонн ТКО в год и электрическую мощность 70 МВт, вошло в первый этап федерального проекта «Чистая страна». Стоимость строительства указанных пилотных МСЗ на 2015 год составила приблизительно 150 млрд руб. Право на строительство и эксплуатацию этих заводов было передано частной компании ООО «Альтернативная генерирующая компания-1» («АГК-1»), являющаяся дочерней компанией компании «РТ-Инвест», одним из акционеров которой является госкорпорация Ростех. Строительство МСЗ предусмотрено постановлением правительства Московской области (МО) от 27.06.2017 №534/22, а в соответствии с соглашением №118 от 06.07.2017 между правительством МО и АГК-1 область заявила о готовности поддержать МСЗ повышенным тарифом на сбор и вывоз ТКО для граждан, а также налоговыми льготами и субсидиями за счет поступлений от экологического сбора. Финансирование строительства МСЗ предполагалось проводить за счет кредитов, взятых в российских банках, а возврат кредитов и процентов по ним будет проведен за счет повышения тарифов на утилизацию ТКО для жителей Московского региона, а также за счет продажи генерируемой электроэнергии по 10-кратному «зеленому тарифу», который был распространен на МСЗ благодаря признанию правительством РФ в 2015 году мусоросжигательной энергетики одним из видов альтернативной наряду с солнечной и ветровой.

На протяжении нескольких лет на различных уровнях российской власти от вице-премьеров правительства РФ, губернатора МО, спецпредставителя президента РФ по вопросам экологии до руководителей госкорпорации Ростех и её дочерних структур многократно заявлялось, что на МСЗ МО будут реализованы точно такие же технологии, как и на новейших МСЗ HZI в Швейцарии.

«Минимальный выброс в атмосферу на уровне выхлопов от современного автомобиля», — Сергей Чемезов (гендиректор корпорации «Ростех»).

»Самый экологически чистый процесс — это извлечение энергии путем сжигания отходов при высоких температурах. Даже дымовые газы проходят множество стадий очистки. Это реактор, который окисляет то, что образуется после сжигания, потом работает система трехстадийной фильтрации, то есть на выходе чистый пар остается», — **Андрей Шипелов** (гендиректор ООО «РТ-Инвест»).

В прессе и на телевидении (канал «360», НТВ) была развёрнута агрессивная информационная кампания с попыткой убедить людей, что функционирование будущих МСЗ от «РТ-Инвест» будет происходить с использованием самых современных швейцарских технологий мусоросжигания от HZI. Образец такой пропаганды — статья в МК [«Не так страшен МСЗ, как его малюют»](#) от 27 апреля 2018 года, в которой рассказывается об организованной правительством Московской области экскурсии представителей общественности на образцово-показательный МСЗ HZI, построенный в г. Перлен швейцарского кантона Люцерн в 2015 году:

«Экскурсия на ТЭС в Люцерне произвела на подмосковных активистов сильное впечатление. Эстетика присутствует во всём — от чистых полов бункера, куда заезжают мусоровозы, до самих машин, которые блестят, как будто только что сошли с

конвейера. Удастся ли нам у себя в Подмоскowie повторить швейцарский опыт, не уронив планку качества? Этот вопрос теперь волнует членов областной делегации больше всего.

После визита на ТЭС в Люцерне они подошли к Марии Комковой, представителю подмосковного минэкологии, которая их сопровождала в поездке, и заявили: *«Протестовать против строительства мусоросжигательных заводов больше не будем и всем расскажем, что здесь увидели, но только и вы нам дайте слово, что в Подмоскowie построят именно такие же заводы, как в Люцерне. Других нам не нужно!»*

»Не волнуйтесь, мы в России будем строить именно тот завод, который вы видели в Люцерне. Будем использовать те же самые технологии, современные, передовые», — заверил жителей **Игорь Тимофеев**, генеральный директор АГК-1. Эта компания должна построить до конца 2022 года 4 завода по термической обработке отходов в Московской области».

Теперь давайте сравним проектные показатели МСЗ «Могутово» с данными с МСЗ в г. Перлен и оценим, как выполняются обещания чиновников и исполнителей проекта «Чистая страна».

Даже знакомство с общедоступной частью проектной документации — оценкой воздействия на окружающую среду (ОВОС), которую АГК-1 обязана предоставлять гражданам перед всеми общественными слушаниями, позволяет понять, почему компания «РТ-Инвест» незаконно держала в секрете технический проект МСЗ, доступ к которому представителям общественности впервые удалось получить только в 2020 году по решению суда. При изучении технического проекта открылась картина, разительно отличающаяся от декларируемой. Заверения чиновников о том, что МСЗ в МО являются такими же чистыми, как МСЗ в Люцерне, оказались откровенным обманом. Сравнение предусмотренных проектом

выбросов вредных веществ на подмосковных МСЗ с выбросами их швейцарского «прототипа» вызывает шок.



Рис. 1. Годовой баланс работы МСЗ по ОВОС МСЗ в районе с. Могутово (Наро-Фоминский р-н МО)

Потребляя в год около 3 куб. км чистого атмосферного воздуха (более 4 млн тонн), необходимого для горения входящего мусора, и около 60 млн куб. м природного газа, необходимого для обеспечения выработки 70 МВт электроэнергии, МСЗ будет выдавать в виде довесков к «чистому пару» и «выхлопу от современного автомобиля»:

- Около 2400 тонн/год жидких и газообразных вредных веществ (ВВ) от 1-го до 3-го класса опасности 46 наименований, которых не было в исходном мусоре 4-го класса опасности [1, Табл. 5.1.2.1, стр.159], при этом около 2 тонн составят выбросы ВВ 1-го класса опасности, а это аналоги боевых отравляющих веществ. Только один МСЗ «Могутово» будет выбрасывать ВВ в воздух в количестве, практически равном выбросам всех 31 МСЗ Швейцарии;
- С одной стороны, технический координатор проекта — компания HZI **гарантирует** соответствие концентраций ВВ на выходе из труб подмосковных МСЗ от АГК-1 европейским нормам и соответствующим требованиям российского законодательства [3] (см. колонку 1 Таб. 1, что зафиксировано в [2, Приложение Ш]). С другой стороны, простая оценка (см.

колонку 2 Таб. 1) по данным ОВОС о выбросах вредных веществ согласно [1, стр.159] и о полных потоках используемого для сжигания воздуха [2, Приложения Ш] показывает, что средние концентрации таких вредных веществ как SO₂, CO, пыль др. в выбросных газах МСЗ будут в несколько раз превышать ПДК, установленные для МСЗ требованиями [3] (см. колонку 3 Таб. 1). Возникает два интересных вопроса. Первый: каким образом технический координатор проекта — компания HZI — будет **гарантировать** «европейские» концентрации вредных веществ при гигантских их выбросах, предусмотренных официальной проектной документацией подмосковных МСЗ? И второй: в документах отмечается, что штрафы за превышение концентраций ВВ в выбросах МСЗ должна платить компания HZI как технический координатор проекта. Однако информации о каких-либо официальных договоренностях на этот счет в представленных «РТ-Инвест» документах обнаружить не удалось. Так кто же будет оплачивать штрафы?

Таблица 1. Анализ выбросов вредных веществ МСЗ в д. Могутово (данные по швейцарским МСЗ HZI взяты из презентации бывшего главы ведомства по управлению отходами Швейцарии Г.П. Фарни).

	1	2	3
Вредное вещество мг/м³	Концентрации, гарантированные HZI [3]	Проектная средняя концентрация в выбросах МСЗ «Могутово» [1, стр.120–121]	ПРЕВЫШЕНИЕ проектных выбросов МСЗ «Могутово» над требованиями [3]

SO₂	50	244	4,8
CO	50	161	3,2
NO_x	200	231	1,08
Пыль	10	18,2	1,8
Ртуть	0,05	0,057	1,14
Свинец	0,05	0,213	4,26

В колонке 4 Таб. 1 [2, Приложение Ш] представлены концентрации некоторых вредных веществ, достигнутые на европейских МСЗ, которые были построены компанией HZI в Германии, Польше и Великобритании. Сравнение с проектными данными МСЗ в Могутово (колонка 5 Таб. 1) позволяет сделать вывод о том, что под руководством компании HZI «РТ-Инвест» строит в Подмосковье самые грязные МСЗ в Европе с превышением концентраций ВВ в выбросах в десятки раз над европейскими аналогами! При этом наибольшее превышение по выбросам ВВ наблюдается при сравнении МСЗ HZI в швейцарском г. Перлен (колонка 6 Таб. 1), на который администрация МО как раз организовывала визиты представителей подмосковной общественности, убеждая всех, что в России будут построены точно такие же заводы. На проверку оказалось, что швейцарский завод в 30 раз чище российского проекта, так как его годовые выбросы токсичных веществ из трубы составляют всего 83 тонны против 2378 тонн запланированных «выхлопов» подмосковного «собрата» (Рис. 2).

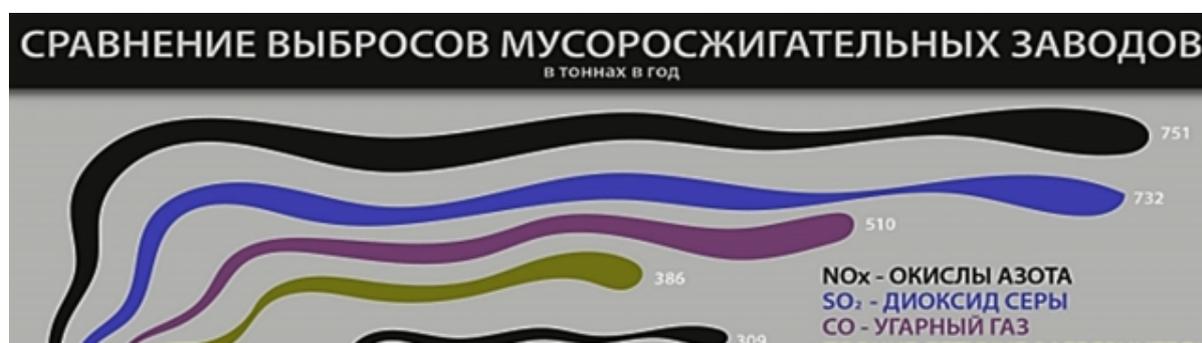




Рис. 2. Сравнение выбросов различных МСЗ

4

Известно, что всего было три версии ОВОС по МСЗ «Могутово»: первая от 2017 года, по которой были проведены общественные слушания весной 2018 года, вторая — от 2018 года, связанная с изменениями по результатам общественных слушаний, и третья версия 2021 года, предназначенная для общественных слушаний в ноябре 2021 года. Важным отличием последних общественных слушаний состояло в том, что «РТ-Инвест» неожиданно предоставила возможность всем желающим ознакомиться с полным пакетом проектных документов в редакции 2021 года. Это позволило обнаружить существенные изменения — значительные уменьшения выбросов некоторых вредных веществ по сравнению с данным ОВОС 2017 и 2018 годов (см. колонку 3 Таб. 2). Например, количество органической пыли в последнем ОВОС уменьшилось в 27 тысяч раз! При этом во всех трех ОВОС полностью совпадают данные по морфологическому, фракционному, химическому составу, влажности и зольности сжигаемых ТКО, также не изменилась технология утилизации и годовая потребность в ресурсах по утилизации. Вот список соответствующих таблиц с полностью сохранившимся содержанием:

- Морфологический состав мусора [1, табл. 2.2.1];
- Фракционный состав [1, табл. 2.2.4];
- Химический состав мусора [1, табл. 2.2.5];
- Влажность, зольность [1, табл. 2.2.3];
- Годовая потребность в ресурсах [1, табл. 2.5.3].

Таблица 2. Сравнение выбросов отдельных вредных веществ по ОВОС 2017, 2018 и 2021 годов.

Загрязняющее вещество		Класс опасности	1	2
			ОВОС 2017, 2018	ОВОС 2021
код	наименование		т/год	т/год
0123	ДиЖелезо триоксид (Железа окись) (в пересчете на железо)	3	3,237	0,191
0146	Медь оксид (Меди оксид) (в пересчете на медь)	2	0,3144	0,13
0203	Хром (Хром шестивалентный) в пересчете на хром (TV) оксид)	1	0.8181	0,291
0316	Водород хлористый	2	217,554 142	35
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	3	732,143 011	182
0337	Углерод оксид	4	510.635S96	258,5
0342	Фториды газообразные	2	14.508956	3,5
2424	Фуран	1	0.000000363	0,0000003

2908	Пыль неорганическая: SiO ₂ 70–20%	3	54,391 785	0,002
3620	Диоксины	1	0.000000363	0,0000003
Суммарные выбросы в воздух:			2378,64 127	1301,2
В том числе твердых			102,19 600	40
В том числе газообразных			2276,44 527	1260

Такие необъяснимые «улучшения» результатов очистки отходящих газов в ОВОС-2021 были сделаны, очевидно, с целью хотя бы на «бумаге» довести выбросы ВВ до параметров, требуемых [3], и потому должны квалифицироваться как **подлог**.

Согласно проектным данным, твердых остатков от работы МСЗ образуется по весу от вновь поступающего мусора до 34% (на МСЗ г. Перлен — всего 18%), что составляет около 240 тыс. тонн в год [1, стр.226], из которых более 20 тыс. тонн — это зола 3-го класса опасности [1, стр. 223].

Основным носителем диоксинов и других суперэкотокискантов являются мельчайшие фракции золы субмикронного размера (PM₁) (это уже наночастицы), которые свободно проникают через фильтры МСЗ, тем более такие, которые собираются использовать на МСЗ НЗИ для России. По этой причине существующее нормирование выбросов золы по весу становится бессмысленным, так как фракция PM₁ в составе золы является самой крупной по количеству частиц и при этом практически ничего не весит. Более того, субмикронные частицы легко всасываются через стенки кишечника, проникают через лёгкие в кровоток и преодолевают гематоэнцефалический барьер, вызывая многочисленные заболевания. Таким образом, зола только из-за содержания

диоксинов однозначно должна быть отнесена к ВВ 1-го класса опасности. Именно токсичность субмикронной фракции золы стала главной причиной опубликованного летом 2021 года меморандума, подписанного депутатами нескольких фракций парламента Великобритании, который требует остановки программы строительства 50 новых МСЗ. Также из-за содержания диоксинов и высокотоксичных металлоорганических соединений, по мнению многих ученых, к 1-му классу опасности должен быть отнесен и шлак МСЗ.

В 2018 году в парламенте Великобритании произошел скандал, когда выяснилось, что на всех действующих на тот момент английских МСЗ вообще не осуществлялся обязательный мониторинг выбросов твердых частиц золы меньше 10 мк (PM_{10}) и 2,5 мк ($PM_{2,5}$), а также окислов азота. Таинственным образом рядом ни с одним из МСХ не оказалось и ни одной государственной автоматической станции мониторинга загрязнения атмосферы. О причинах такого невероятного совпадения министр экологии не смог дать никакого членораздельного объяснения, заявив, что методов измерения PM не существует. То есть мы имеем дело с очевидным сговором правительства и мусоросжигательного бизнеса, похоже, подобное происходит и в России, только наши МСЗ намного грязнее и опаснее. При этом надо отметить, что, по данным доклада [«Сжигание мусора и загрязнение твердыми частицами: провал управления»](#), подготовленного в 2018 году по заказу парламента Великобритании, почетное второе место по величине неконтролируемых выбросов среди всех английских МСЗ занял лондонский завод Cory Riverside Energy's Belvedere incinerator, построенный в 2007 году по проекту Hitachi Zosen Inova. Именно это устаревший МСЗ, построенный по проекту 1990-х годов (более 10 лет население Лондона во главе со своим мэром сопротивлялось его строительству), с тремя ступенями очистки выбросов, а не с семью, как на новейших МСЗ HZI, доступных только

богатейшим Швейцарии и Норвегии, был в конце концов объявлен «прототипом» для версии МСЗ HZI для России.

В отличие от обычного мусора, ядовитый шлак и зола требуют специального обращения и не подлежат захоронению на обычных полигонах, так как имеют свойство агрессивно заражать почву и воду диоксинами, мышьяком, свинцом, кадмием и другими тяжелыми металлами. Основной (и единственный по ОВОС 2021 года) способ утилизации этих отходов в проектных данных от РТ-Инвест — это передача золошлаковых отходов АО «Полигон» в г. Томске [1, стр.222]. Для понимания абсурдности такого решения представьте, что годовую золошлаковую «продукцию» четырёх будущих подмосковных МСЗ — это куб с размерами 100×100×100 метров (!) весом около 1 млн тонн — каждый год надо перевозить на расстояние 3500 км от Москвы. Однако [сайт указанного полигона](#) сообщает нам, что полигон имеет остаточную емкость всего около 600 тыс. тонн, а его годовая емкость составляет около 30 тыс. тонн. Таким образом, указанное в проектной документации решение — также **обман**, а представленные справки по емкости указанного полигона — очередной **подлог**.

С учетом генерации 1 млн тонн отходов все четыре МСЗ от «РТ-Инвест» будут способны «перерабатывать» всего около 15% всех ТКО Московского региона. Так стоит ли овчинка выделки? Декларируя в качестве основной цели строительства МСЗ нулевое захоронение отходов, «РТ-Инвест» будет вынуждена организовывать строительство новых, специальных полигонов для захоронения около 1 млн тонн в год токсичных золошлаковых остатков от работы своих четырех МСЗ.

Выбросы диоксинов — беда всех работающих в мире МСЗ, принципиальный недостаток технологии мусоросжигания. Опасность мусоросжигательных заводов была неоднократно научно подтверждена. Например:

Великобритания: при обследовании 14 млн человек, проживающих в пределах 7,5 км от МСЗ, выявлено увеличение смертности от онкологических заболеваний печени на 37%.

Испания: отмечается статистически достоверное превышение смертности по 33 видам рака для населения, проживающего вблизи мусоросжигающих заводов и установок для утилизации мусора или захоронения опасных отходов [5].

Россия: в письме Минздрава РФ № 28–4/3 141 663–46 от 12.01.2018 признается, что *«диоксины. которые выделяются при сжигании мусора и не улавливаются никакими фильтрами, чрезвычайно опасны для человеческого организма. Эти вещества являются одними из самых ядовитых на земле, накапливаются в организме, приводя к раковым заболеваниям, угнетают иммунитет и репродуктивную функцию».*

Несмотря на серьезные усилия западных технологов по уменьшению выбросов, мир постоянно сотрясают скандалы, связанные с выбросами диоксинов.

Нидерланды: в местечке Харлинген на побережье Ваттового моря, в окрестностях «самого совершенного МСЗ» Reststoffen Energie Centrale (REC), построенного в 2011 году, уже **через два года эксплуатации** в 2013 году обнаружались серьезные проблемы — в радиусе несколько километров от завода продукция животноводства (куриное мясо и яйца) оказалась непригодной для употребления из-за превышения содержания диоксинов [6].

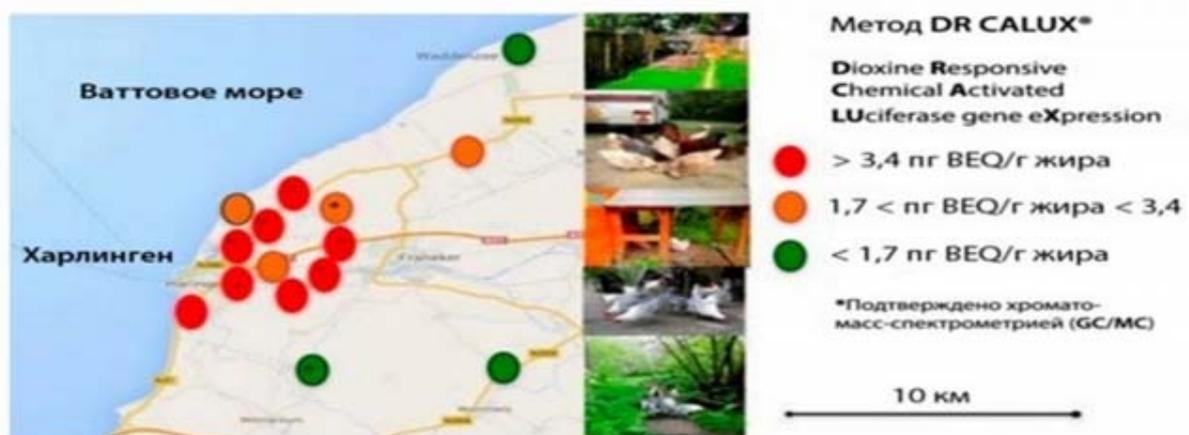


Рис. 3. Карта заражения диоксинами продукции животноводства в Харлингтоне

Откуда же взялись эти диоксины на МСЗ, названном на его сайте чудом техники XXI века? Как оказалось, во время каждого пуска, останова или внештатной ситуации на МСЗ при недостаточной температуре образуется огромное количество диоксинов и золы, которая тут же забьет дорогостоящие фильтры. Чтобы избежать этого, оператор МСЗ использует кратковременные трёхсекундных попуски, то есть выбросы золы через байпас в обход фильтров. Естественно, что такие выбросы по возможности стараются делать по ночам, пока никто не видит. За каждые такие три секунды выбрасывается диоксинов больше, чем разрешено за год. А таких попусков за год набираются сотни. Более того, заражение диоксинами МСЗ окружающей местности в Нидерландах фактически узаконено, так как по закону выбросы золы и диоксинов нормируется только для нормальных режимов эксплуатации.



Рис. 4. Один из многочисленных трёхсекундных выбросов в обход фильтров на новейшем МСЗ Reststoffen Energie Centrale в Нидерландах

Швейцария: В г. Лозанна в 2021 году было обнаружено серьезное заражение почв диоксинами на площади в несколько десятков квадратных километров (Рис. 4), которое прямо связывают с функционированием МСЗ концерна Lonza, закрытого еще в 2005 году. Жителям Лозанны теперь предписано мыть фрукты и овощи, выращенные в садах и на огородах в зараженных зонах, а также мыть руки после прикосновения к почве. В зонах с уровнем загрязнения более чем 100 нг/кг корнеплоды, которые там росли, должны быть вымыты и почищены. А кабачки, огурцы и дыни, выращенные в загрязнённых зонах, вообще не рекомендуется употреблять в пищу. Также запрещено употреблять в пищу кур, которых содержали на загрязненных территориях. В целом на данный момент в Швейцарии обнаружено еще 40 000 загрязненных участков, 4000 из которых требуют тщательной рекультивации. Осталось теперь решить, а кто будет платить за такие работы [7]?

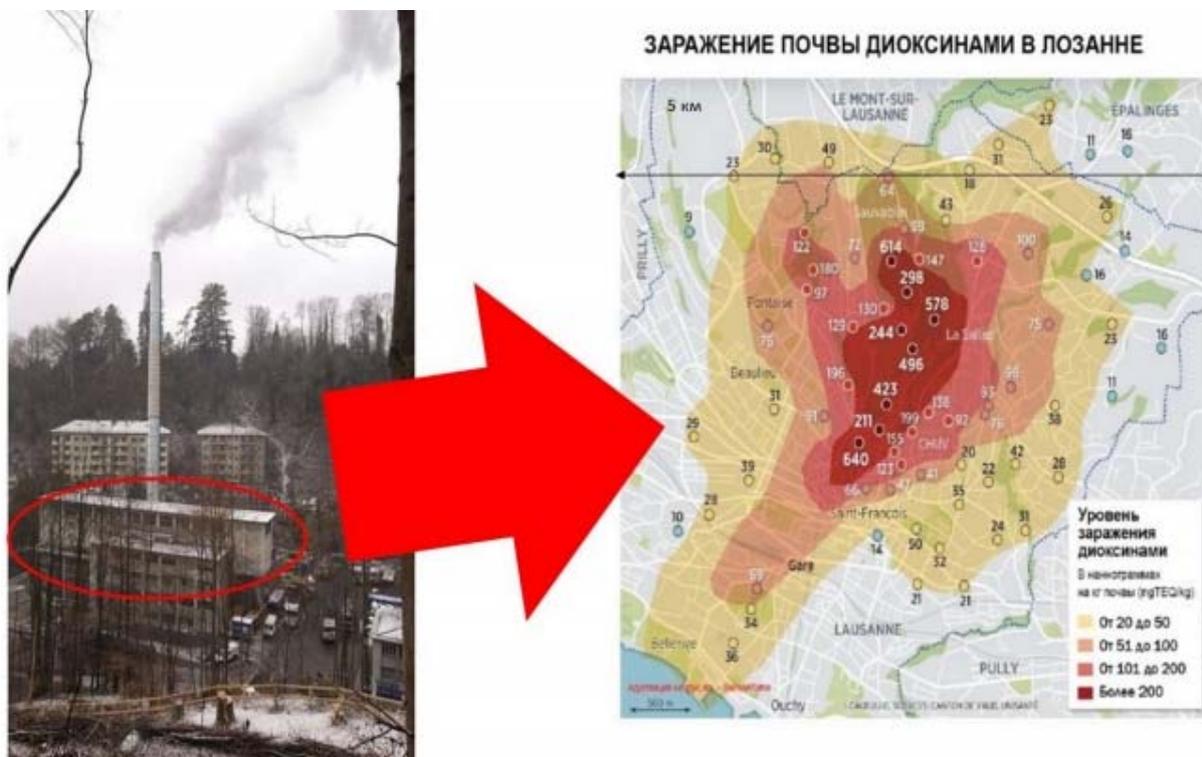


Рис. 5. Экологическая диоксиновая катастрофа в Лозанне (Швейцария)

Одна из кардинальных проблем МСЗ, предлагаемых «РТ-Инвест» к строительству, — дешевая и убогая так называемая «сухая» трехступенчатая система очистки отходящих газов, на

которой «РТ-Инвест» сильно сэкономил. По данным ОВОС [1, стр.159], МСЗ «Могутово» будет выбрасывать около 0,36 г диоксинов в год. Это отнюдь не мало и по масштабу сопоставимо с годовым выбросам всех работающих в настоящее время МСЗ Германии или всех 77 работающих в настоящее время МСЗ США [8].

К чему должен привести выброс такого количества диоксинов? Обратимся к официальным российским нормативам.

Гигиенический норматив ГН РФ 2.1.7.3298–15

«Ориентировочные допустимые концентрации (ОДК)

полихлорированных дибензо-п-диоксинов и дибензофуранов (в пересчете на 2,3,7,8-тетрахлордибензо-пара-диоксин и его аналоги) в почве населенных мест, сельскохозяйственных

угодий и промышленной площадки» для почв сельхозугодий

устанавливает величину ОДК 5,0 нг/кг. По оценкам профессора

И.М. Мазурина [9], уже через 15–20 лет работы одного МСЗ

«Чистой страны» для почв сельхозугодий указанный норматив

будет превышен на площади около 80 кв. км. Это

экологическая катастрофа, так как такие земли, у которых

только кадастровая стоимость превышает стоимость самого

МСЗ, необходимо будет вывести из сельхозоборота на десятки

лет. Технологий рекультивации таких зараженных почв, кроме

срезания верхнего слоя и захоронения, на данный момент не

существует. Возникают естественные вопросы:

1. Кто и за чей счет будет проводить рекультивацию почв, зараженных диоксинами МСЗ?

2. Где предлагается в России захоронить миллионы тонн зараженных диоксинами почв?

Технология очистки от диоксинов на МСЗ от «РТ-Инвест» содержит следующие компоненты:

- разложение диоксинов «уже в котле при термодеструкции» ТКО и времени нахождения отходящих газов в реакторе более 2 секунд при температуре 1260 С°;

- поглощение остатков ПХДД/ПХДФ путем вбрасывания в поток отходящих газов 22,6 кг/час порошка активированного угля;
- использование рукавных фильтров для фильтрации пыли, насыщенной соединениями тяжелых металлов и диоксинами.

По заявлениям гендиректора «РТ-Инвест» Андрея Шипелова и научного руководителя «РТ-Инвест» **Валерия Петросяна**, основным способом удаления диоксинов из отходящих газов является разложение диоксинов «уже в котле при термодеструкции ТКО и времени нахождения отходящих газов в реакторе более 2 сек. при температуре 1260 С°». Однако в базовом проекте от Hitachi-Zosen-Inova [10], а также в технической документации на котел от «ЗиО — Подольск» нет упоминаний о температурах 1260 С° и отсутствуют сведения о времени нахождения дымовых газов в течение 2 сек. при указанных температурах. При этом в [11, стр. 46, рис. 3.5] отмечается, что штатная температура работы котла составляет всего 850–900 С°, а в реакторе уже при температурах более 1000 С° запускаются реакции интенсивного образования в дымовых газах окислов азота, что должно приводить к резкому росту расхода карбамида уже на первой стадии очистки дымовых газов [12, стр. 117]. Вбрасывание 22,6 кг/час порошка активированного угля при температуре 130 С° в поток отходящих газов мощностью 400 тыс. м³/час (около 600 тонн/час), очевидно, никак не повлияет ни на концентрации соединений тяжелых металлов, ни диоксинов (угля слишком мало и при температуре 130 С° его сорбирующая способность приближается к нулю). А использование рукавных фильтров не уменьшит выбросов частиц пыли с размерами микрон и менее, которые, по литературным данным, являются основными переносчиками диоксинов и ядовитых соединений тяжелых металлов.

Таким образом, эффективная очистка от диоксинов на МСЗ от «РТ-Инвест» отсутствует, а заявленная в [1, стр. 154,]

эффективность очистки от диоксинов 99,2% является не просто сомнительной, а явно завышенной. Оценки общего количества диоксинов, генерируемых при атмосферном сжигании 700 тыс. тонн ТКО МСЗ от «РТ-Инвест», проведенные с использованием [13], дают величину около 100 г в год. При рассмотренной выше неэффективной системе очистки диоксиновой катастрофы на площади около 100 км² вокруг каждого из подмосковных МСЗ следует ожидать уже через несколько лет после запуска каждого из них.

По существу, под видом проектов МСЗ представлены неполные и недостоверные проекты тепловой электростанции (ТЭС), работающей на смешанном топливе, а именно природном газе и ТКО. Это приводит к следующим обстоятельствам:

- КПД такой ТЭС предельно низок и составляет около 20%. При этом для обеспечения рекламируемой генерации электрической мощности 70 МВт при использовании такого низкокалорийного топлива, как ТКО, требуется подвод такого традиционного высококалорийного топлива, как природный газ, в количестве около 60 млн м³/год.
- себестоимость получаемой электроэнергии будет до 7 раз выше, чем на АЭС, и до 16 раз выше, чем на обычных газовых ТЭС. При этом необходимость в генерации такой дорогой электроэнергии является более чем сомнительной с учетом энергоизбыточности Московского региона, где профицит электроэнергии составляет более 20 ГВт [14].

На момент подписания трехстороннего меморандума в 2015 году на основании ничем не обоснованных заявлений о всего лишь 1% вкладе в генерируемую мощность МСЗ от «РТ-Инвест» традиционного топлива, мусорные ТЭС (МТЭС) были признаны возобновляемыми источниками электроэнергии (ВИЭ). Однако, по положению [15], ВИЭ — это источник электроэнергии, где на долю заявленной генерируемой мощности от использования традиционного топлива

приходится не более 5%. На данный момент «РТ-Инвест» уже признал, что доля от сжигания природного газа для обеспечения заявленной генерируемой мощности 70 МВт своих МСЗ в среднем составляет 20%. Простые оценки говорят, что в случае «мокрого» ТКО с теплотой сгорания около 6 МДж/кг вклад в рекламируемую мощность 70 МВт от сжигания природного газа может составить до 50%. Поэтому МСЗ не могут быть признаны ВИЭ, а следовательно, не имеют права на повышенный «зелёный тариф» при продаже производимой электроэнергии.

Еврокомиссия в конце 2021 г. утвердила классификацию чистых источников энергии, и в ближайшие полгода она должна вступить в силу, туда попали и атом, и газ. Цель этой классификации — нормативно закрепить критерии того, что «зеленое», а что не очень. МСЗ от «РТ-Инвест», имея выбросы CO₂ на уровне 1,3 кг/кВт*час, явно не попадают в разряд «зеленых» источников электроэнергии [16].

«Поддержка мусоросжигания за счет оптового рынка создает межотраслевое и межтерриториальное перекрестное субсидирование, что приводит к росту цен на электроэнергию... Реализация пяти проектов приведет к росту цен на электроэнергию на величину около 3,4% в Москве и МО при доле энергии в общем балансе всего 0,2%», — заявил председатель правления Ассоциации «НП Совет рынка» М.С. Быстров. В случае исключения МСЗ от «РТ-Инвест» из перечня ВИЭ они становятся гарантированно нерентабельным. В силу того, что финансирование строительства проходит путем кредитования, структурам, финансирующим строительство МСЗ, следует обратить внимание на реальную угрозу невозврата кредитов и прекратить строительство заведомо некупаемых объектов.

Стоимость строительства пяти МСЗ от «РТ-Инвест» за период с 2015 по 2020 годы увеличилась со 150 млрд руб. до более чем 180 млрд руб. Удельные капиталовложения «РТ-Инвест» в

МСЗ составляют ~330 тыс. руб./кВт, что почти в два раза превышает соответствующую величину для АЭС, являющихся самыми высокотехнологичными производствами электроэнергии на данный момент. Не зря вице-премьер правительства РФ **Виктория Абрамченко** назвала МСЗ «бриллиантовыми».

Углеродоёмкость (удельные выбросы парниковых газов) МТЭС от «РТ-Инвест» превышает среднюю по РФ в 4–5 раз, что противоречит стратегии социально-экономического развития России.

- в преамбуле меморандума от 2015 года (Ростех, Московская область, швейцарско-японская компания Hitachi Zosen Inova AG), подразумевающего постройку современных мощностей по термической переработке твердых коммунальных отходов (ТКО), упоминается тема остаточного тепла, которое в странах Европы используется рачительно — там им отапливаются оранжереи, теплицы и пр., однако ни в одном проекте МСЗ от «РТ-Инвест» нет аналогичного использования остаточного тепла. Например, в случае Наро-Фоминска (д. Могутово) МСЗ будет стоять в лесу, на расстоянии 6 км от Наро-Фоминска, при этом остаточное тепло в количестве около 200 МВт будет уходить на отопление леса.

В нарушение требований законодательства выбор места размещения во всех проектах МСЗ сделан безальтернативно, отсутствует анализ других возможных мест размещения МСЗ, при этом ни экологически, ни экономически выбранные варианты размещения МСЗ ни в одном проекте не обоснованы, включая г. Наро-Фоминск, д. Тимохово, г. Ногинск, г. Солнечногорск.

- В нарушение требований п. п.7.1.12 и п.5.1 [17], в санитарно-защитную зону (СЗЗ) МСЗ, как правило, попадают участки расположенных рядом СНТ. Например, в случае Наро-Фоминска это участки СНТ «Движенец» №№ 118–139 с

разрешенным видом использования, а, например, участок №125 (Свидетельство о государственной регистрации права №50-АБ№ 827 824, кадастровый номер 50-50-26/038/2011-126 от 01 июля 2011 г.) расположен внутри зоны на расстоянии 650 м от выхлопной трубы завода. Аналогичные нарушения изменения регламентируемых [17] размеров СЗЗ отмечаются для МСЗ в Тимохово.

- Любое уменьшение размеров СЗЗ должно быть обосновано соответствующим распоряжением за подписью главного санитарного врача РФ, однако соответствующие документы в проектах не обнаружены.

1. Проект МСЗ от «РТ-Инвест» нарушает положения Национального стандарта РФ «Наилучшие доступные технологии» ГОСТ Р 56 828.22-2017 сразу по двум пунктам:

- масса продуктов утилизации ТКО превышает исходную массу ТКО,
- в процессе утилизации происходит образование продуктов с классом опасности, превосходящим класс опасности утилизируемых ТКО.

2. Вопреки словам губернатора Московской области **Андрея Воробьева**: «Я уверен, что у нас будут заводы построены на высшем уровне, а сегодняшние технологии и фильтры, которые используются, они обеспечивают абсолютно ноль выброса в атмосферу» [18], «РТ-Инвест» строит совсем другие заводы — самые грязные в Европе, превышающие по концентрациям вредных веществ в выбросах современные МСЗ ЕС в десятки раз. Своими гигантскими выбросами вредных веществ (прежде всего диоксинов) они представляют реальную угрозу здоровью граждан России, проживающих в Московской области.

3. Декларируя отказ от строительства новых полигонов, «РТ-Инвест» только для хранения токсичных золошлаковых остатков от работы четырех подмосковных МСЗ потребует специальный полигон мощность около 1 млн тонн в год.

4. Заявления руководства «РТ-Инвест» о «самых совершенных швейцарских технологиях» утилизации мусора, о «чистом паре» из труб будущих МСЗ оказались обманом. Согласно проектной документации, «РТ-Инвест» реализуют на своих МСЗ примитивные и дешевые трехступенчатые «сухие» технологии очистки отходящих газов, катастрофически уступающие по эффективности используемым на современных МСЗ от HZI в Европе. Даже при сомнительности и завышенности декларируемой в проектной документации «РТ-Инвест» эффективности очистки отходящих газов от диоксинов, выбросы только одного МСЗ находятся на уровне выбросов диоксинов целых стран, таких как Германия, США и Швеция, что в течение времени масштаба 15–20 лет должно привести к «диоксиновой» катастрофе на территориях вокруг каждого МСЗ площадью около 80 км².

5. МСЗ от «РТ-Инвест» не могут быть признаны ВИЭ в силу того, что от 20% до 50% заявленной электрической мощности обеспечивается сжиганием традиционного высококалорийного топлива — природного газа, а следовательно, не имеют права на повышенный «зелёный» тариф при продаже производимой электроэнергии. Без указанной «зеленой» надбавки строящиеся МСЗ в МО гарантированно нерентабельны в силу высокой себестоимости производимой электроэнергии.

Назойливая реклама «экологичной энергетической утилизации ТКО» от «РТ-Инвест» как необходимого элемента в технологической цепочке утилизации отходов со ссылками на передовой опыт Европы — обман. Сжигание ТКО противоречит опыту цивилизованных государств той же Европы, где в настоящее время законодательно уходят от устаревших технологий пламенного сжигания мусора. При этом МСЗ, которые предлагаются «РТ-Инвест» строить в России, с их гигантскими выбросами ВВ, многократно превышающими европейские нормативы, бесконечно далеки от современных уже реализованных проектов МСЗ той же HZI, которые

строятся в Европе.

У отечественных экспертов, общественников и ученых приходит понимание того, что в России принятие решений о строительстве МСЗ происходит без анализа научных, производственных и экологических проблем внедрения подобных технологий. Попытка упростить решение сложной задачи переработки отходов за счет приобретения готовых западных технологий приводит к исключению из рассмотрения альтернативных (более эффективных, менее дорогих, бесполигонных и беструбных) способов переработки мусора, что становится причиной серьезных управленческих ошибок, последствия которых придется исправлять стране десятилетиями [19].

В заключение хочу процитировать выводы из Заключения экспертной комиссии общественной экологической экспертизы проектной документации МСЗ «Могутово» [20]:

«Представленная на общественную экологическую экспертизу проектная документация «Завод по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью 700 000 тонн ТКО в год» **не соответствует** экологическим требованиям, установленным техническими регламентами и законодательством в области охраны окружающей среды.

По результатам рассмотрения проектной документации «Завод по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью 700 000 тонн ТКО в год» экспертная комиссия считает предусмотренное воздействие на окружающую среду **недопустимым**, а реализацию объекта **невозможной**.

1. Проектная документация «Завод по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью 700 000 тонн ТКО в год», 2018 г. ОВОС, 40–18К/ПИР-ОВОС1.1
2. Проектная документация «Завод по термическому обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью

700 000 тонн ТКО в год», 2018 г., ОВОС, 40–18К/ПИР-ОВОС1.3,
Приложение Ш

3. Приказ МинПрироды РФ №240 от 24.04.2019 г., НДТ,
Национальный стандарт РФ ГОСТ Р 56 828.22–2017

4. Швейцарские технологии мутировали в Подмосковье,
Одинцово. инфо, 11 ноября 2018, 09: 40.

5. Environment International, том 51, С.31–44, 2013.

6. «Сжигать мусор нельзя! Предвестники диоксиновой
катастрофы в России», Абель Аркенбот, 11 января 2019 г.,
Regnum

7. [«Лозанна — швейцарский город, отравленный диоксинами»](#),
«Загрязнение диоксинами в Лозанне: наследие сжигания
мусора», Ноль отходов, 20 октября 2021 г.

8. [3. Плужникова, Н. Иванникова, «Диоксины: станет ли Россия вторым Вьетнамом?» // 12 ноября 2018, 21:06 — REGNUM.](#)

9. Мазурин И.М., Понуровская В.В., «Сжигание мусора
несовместимо с концепцией устойчивого развития»,
Всероссийский междисциплинарный семинар-конференция
геологического факультета МГУ «Система Планета Земля», 31
января 2017 г.

10. Проектная документация «Завод по термическому
обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью
700 000 тонн ТКО в год» 2018 г., 40–18К/ПИР — ИОС7.1.2 ТЧ,
«Базовый проект от Hitachi-Zosen-Inova».

11. Проектная документация «Завод по термическому
обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью
700 000 тонн ТКО в год», 2018 г 40–18К/ПИР — ИОС7.1.1.ТЧ

12. Проектная документация «Завод по термическому
обезвреживанию твердых коммунальных отходов мощностью
700 000 тонн ТКО в год», 2018 г 40–18К/ПИР — ИОС7.1.2.-ТЧ

13. Методическое руководство по выявлению и количественной

оценке выбросов диоксинов и фуранов «Подпрограмма ЮНЕП по химическим веществам», Женева, Швейцария, 2003 г.

14. Письмо главы АП С. Иванова главе Минпромторга Д. Мантурову от 7 мая 2016 года,

15. Положение о признании генерирующего объекта квалифицированным генерирующим объектом», Ассоциация «НП Совет рынка»

16. <https://eadaily.com/ru/news/2022/01/09/evrosoyuz-priznal-gaz-i-atom-chistoy-energiye-no-na-vremya>

17. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов»

18. Эхо Москвы, 27.03.2018 г.

19. «Почему Россия, являясь абсолютным лидером в части научных достижений в области утилизации мусора, закупает подобные технологии за рубежом?»

[http://ecovestnik.ru/index.php/2013-07-07-02-13-50/nashi-publikacii/3214-pochemu-rossiya-yavlyayas-absolyutnym-liderom-v-chasti-nauchnykh-dostizhenij-v-oblasti-utilizatsii-musora-zakupayet-podobnye-tekhnologii-za-rubezhom.](http://ecovestnik.ru/index.php/2013-07-07-02-13-50/nashi-publikacii/3214-pochemu-rossiya-yavlyayas-absolyutnym-liderom-v-chasti-nauchnykh-dostizhenij-v-oblasti-utilizatsii-musora-zakupayet-podobnye-tekhnologii-za-rubezhom)

20. МОБО «Принцип», г. Москва, 2020 г.