

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
«ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «МАЯК»
(ФГУП «ПО «Маяк»)
Центральная заводская лаборатория**

**Предварительные материалы оценки воздействия на окружающую среду
намечаемой хозяйственной деятельности в области осуществления
деятельности по использованию радиоактивных веществ при проведении
научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ**

Содержание

1	Информация о планируемой (намечаемой) и иной деятельности (характеристики планируемой (намечаемой) хозяйственной), включая цель и условия её реализации, сроки осуществления и предполагаемые требования к месту размещения, планируемые варианты размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, затрагиваемые муниципальные образования, возможность трансграничного воздействия, соответствие документам территориального и стратегического планирования.....	7
2	Описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (характеристики иной деятельности (возможных альтернатив), в том числе отказа от деятельности).....	15
3	Описание состояния окружающей среды (территории), которая может быть подвергнута воздействию планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (в том числе состояние окружающей среды, имеющаяся антропогенная нагрузка и её характер, наличие особо охраняемых территорий и их охранных зон, центральной экологической зоны Байкальской природной территории, прибрежных защитных полос, водоохранных зон водных объектов или их частей; водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий, иных территорий (акваторий) или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в целях охраны окружающей среды).....	18
4	Информация о возможных воздействиях на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая потребности в земельных и иных ресурсах, отходы, нагрузки на транспортную и иные инфраструктуры, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и сбросы загрязняющих веществ в водные объекты.....	26
5	Оценка воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (степень, характер, масштаб, зона распространения воздействий, а также прогнозируемые изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий).....	32

6	Мероприятия, предотвращающие и (или) уменьшающие негативные воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, оценка их эффективности и возможности реализации.....	39
7	Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий.....	43
8	Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, а также варианта отказа от деятельности, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации.....	44
9	Разработка предложений по мероприятиям программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности.....	45
10	Разработка рекомендаций по проведению послепроектного анализа реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности по использованию ядерных материалов при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.....	45

Сокращения

АО «НИИ Атмосфера» АТЭЦ	— Акционерное общество «Научно-исследовательский институт охраны атмосферного воздуха»; — Аргаяшская теплоэлектроцентраль; —
АЭС	— атомная электростанция;
БАЭС	— Белоярская атомная электростанция;
БН	— реактор на быстрых нейтронах;
БН-600, БН-800	— реактор на быстрых нейтронах с обозначением его мощности;
В-2, В-4, В-6, В-9, В-11, В-17	— буквенно-цифровое обозначение специальных промышленных водоемов ФГУП «ПО «Маяк» - хранилищ РАО;
ВАО	— высокоактивные отходы (радиоактивные отходы категории высокоактивные);
ВВП	— валовый внутренний продукт;
ВЗВ	— вредное загрязняющее вещество;
ВУЗ (ВУГЗ)	— Восточно-Уральский (государственный) заповедник;
ВУРС	— Восточно-Уральский радиоактивный след;
ГВС	— газозоодушная смесь;
ГГО им. А.И. Воейкова	— Главная геофизическая обсерватория им. А.И. Воейкова;
ГРОРО	— государственный реестр объектов размещения отходов;
Госкорпорация «Росатом»	— Государственная корпорация «Росатом»;
ГХБД	— гексахлорбутадиен;
ЖРО	— жидкие радиоактивные отходы;
ЗАО	— закрытое акционерное общество;
ЗАТО	— закрытое административно-территориальное объединение;
ЗВ	— загрязняющие вещества;
ЗН	— зона наблюдения;
ЗРИ	— завод радиоактивных изотопов;
ИГПЭД	— индивидуальная годовая полная эффективная доза;
ИЭД	— индивидуальная эффективная доза;
КИПиА	— контрольно-измерительные приборы и автоматика;
КОСК	— комплекс общесплавной канализации;
КУ	— контрольный уровень;
ЛБК	— левобережный канал ТКВ (обводной);
МАЭД	— мощность амбиентного эквивалента дозы;
ММПКХ	— Муниципальное унитарное многоотраслевое предприятие коммунального хозяйства (Озерского городского округа);
МЭД	— мощность эквивалентной дозы;

НАО	— низкоактивные отходы (радиоактивные отходы категории низкоактивные);
НВОС	— негативное воздействие на окружающую среду;
НДВ	— норматив допустимого выброса;
НДС	— норматив допустимого сброса;
НИОКР	— научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;
НКВД	— Народный комиссариат внутренних дел;
ОАО	— открытое акционерное общество;
ОБУВ _{НМ}	— ориентировочный безопасный уровень воздействия в атмосферном воздухе населенных мест;
ОВОС	— оценка воздействия на окружающую среду;
ОГО	— Озерский городской округ;
ОГЭ	— отдел главного энергетика;
ОГМ	— отдел главного механика;
ОНАО	— особо низкоактивные отходы (радиоактивные отходы категории особо низкоактивные);
ОНИС	— Опытная научно-исследовательская станция;
ООПТ	— особо охраняемая природная территория;
ОС	— окружающая среда;
ОСК	— общесплавная канализация;
ОЯТ	— отработавшее ядерное топливо;
ПБК	— правобережный канал ТКВ (обводной);
ПД	— предел эффективной дозы облучения;
ПДК _{МР}	— предельно допустимая максимальная разовая концентрация;
ПДК _{СС}	— предельно допустимая среднесуточная концентрация;
ПМЗ	— приборно-механический завод;
ППЗ	— плотность поверхностного загрязнения;
ПСА	— приземный слой атмосферы;
ПКК	— публичная кадастровая карта;
РАО	— радиоактивные отходы;
РВ	— радиоактивные вещества;
РН	— радионуклид(ы);
Росгидромет	— федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды;
Ростехнадзор	— федеральная служба по экологическому, технологическому и атомному надзору;
РТ-1	— регенерация топлива – первый – радиохимический завод ФГУП «ПО «Маяк»;
САО	— среднеактивные отходы (радиоактивные отходы категории среднеактивные);
СИЗ	— средства индивидуальной защиты;
СЗЗ	— санитарно-защитная зона;
СК	— спецканализация (специальная канализация);
СПВ	— специальный промышленный водоем;

СПОА	— среднегодовая приземная объемная активность;
ТКВ	— Теченский каскад водоемов;
ТРО	— твердые радиоактивные отходы;
ТЭЦ	— Теплоэлектроцентраль;
УВ	— уровень вмешательства;
УПТС	— участок переработки технологических сбросов;
УЦ	— участок цементирования;
ФГБУ «НПО «Тайфун»	— федеральное государственное бюджетное учреждение «Научно-производственное объединение «Тайфун»;
ФГУП «НО РАО»	— федеральное государственное унитарное предприятие «Национальный оператор по обращению с радиоактивными отходами»;
ФГУП «ПО «Маяк»	— федеральное государственное унитарное предприятие «Производственное объединение «Маяк»;
ФГИС ЕГРН	— федеральная государственная информационная система Единого государственного реестра недвижимости;
ФЗП ЯРБ	— федеральная целевая программа «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2008 год и на период до 2015 года»;
ФЗП ЯРБ-2	— федеральная целевая программа «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года»;
ЦЗЛ	— центральная заводская лаборатория;
ЦМСНР ФГБУ «Гидроспецгеоло- гия»	— Центр мониторинга состояния недр на предприятиях Госкорпорации «Росатом» при Федеральном государственном бюджетном учреждении «Гидроспецгеология»

1 Информация о планируемой (намечаемой) и иной деятельности (характеристики планируемой (намечаемой) хозяйственной), включая цель и условия её реализации, сроки осуществления и предполагаемые требования к месту размещения, планируемые варианты размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, затрагиваемые муниципальные образования, возможность трансграничного воздействия, соответствие документам территориального и стратегического планирования

Наименование планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности и планируемое место ее реализации

Наименование планируемой (намечаемой) деятельности – осуществление деятельности по использованию радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ.

Планируемое место ее реализации:

- ЦЗЛ:

1) здание 201 – Челябинская область, г. Озерск, ул. Ермолаева, 18;

2) помещения (рабочие комнаты) зданий 105, 803 завода 235 – Челябинская область, г. Озерск, промышленная зона ФГУП «ПО «Маяк», ул. Первая линия, 15;

3) пункт хранения радиоактивных отходов ЦЗЛ «Капитальный могильник ТРО-ОНИС» – Челябинская область, г. Озерск, п. Метлино;

- цех 3, 4 завода 235 – Челябинская область, г. Озерск, промышленная зона ФГУП «ПО «Маяк», ул. Первая линия, 15;

- цех 2 завода 45 – Челябинская область, г. Озерск, промышленная зона ФГУП «ПО «Маяк», ул. Седьмая линия, 14;

- приборно-механический завод – Челябинская область, г. Озерск, промышленная зона ФГУП «ПО «Маяк», ул. Седьмая линия, 5;

- служба экологии:

1) объекты исследований в СЗЗ и ЗН, включая СПВ ФГУП «ПО «Маяк» – Челябинская область;

2) русловая и пойменная часть реки Теча – Челябинская область, Курганская область;

3) территория ВУРС – северная часть Челябинской области и южная часть Свердловской области.

Цель и необходимость реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

Цель НИОКР – научно-техническое сопровождение, совершенствование и оптимизация существующих технологий:

- повышение эффективности производства, качества продукции;

- улучшение экономических показателей производства, условий труда;

- внедрение новых технологий.

Задачами, обосновывающие необходимость реализации планируемой (намечаемой) деятельности, проводимые для всех структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк» являются:

- осуществление разработки научно-исследовательских прогнозов, совершенствование, создание, внедрение в производство новых технологий;
- совершенствование действующих и разработка новых способов обращения с отходами производства и мероприятий по охране окружающей среды, обеспечивающих максимальное снижение сбросов и выбросов радиоактивных и вредных химических веществ с жидкими, твердыми, газообразными и РАО ФГУП «ПО «Маяк»;
- разработка методов повышения ядерной, радиационной, пожаро-взрывобезопасности действующих производств;
- совершенствование действующих и разработка новых методов контроля, основанных на современных достижениях науки и техники. Осуществление методического контроля за работой заводских лабораторий и выполнение арбитражных анализов, входного контроля конструкционных материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий по химическому составу, прочностным характеристикам и коррозионной стойкости;
- методическое руководство НИОКР на ФГУП «ПО «Маяк» по технологии, аналитическому контролю и вопросам экологии и реабилитации, проведение консалтинга и экспертизы, связанных с проблемами мониторинга, снижения и предотвращения общепромышленного и радиоактивного загрязнения окружающей среды.

Описание планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности

В мировой практике промышленного производства проведение НИОКР является необходимым сопровождающим элементом. Роль НИОКР (R&D, от англ. research and development) растет по мере того, как основная часть добавленной стоимости в бизнесе смещается с этапа производства на этап разработки. На основании результатов НИОКР принимаются ключевые решения высокотехнологичного бизнеса. Стоит отметить, что по объемам НИОКР российские производства занимают не самые ведущие позиции в мире. Важным показателем объема НИОКР в стране являются расходы на исследования и разработки как доля ВВП, или сумма расходов на НИОКР, деленная на общий объем производства в экономике. В России этот показатель составляет 1 %, что соответствует таковому для Турции и Хорватии (2018 год), но занимает место за двадцаткой в мировом рейтинге (2018 год) при том, что тот же 1 % в 2013 году замыкал десятку лидеров. Очевидно, что приведенное сопоставление свидетельствует о значимом росте объемов НИОКР в более, чем десяти странах мира. Для сравнения, в СССР объем внутренних расходов на НИОКР составлял 5 % ВВП.

В соответствии с «Программой инновационного развития и технологической модернизации Госкорпорации «Росатом» на период до 2030 года (в гражданской части) версия 2», Госкорпорация «Росатом» на непрерывной основе осуществляет мониторинг, анализ и прогнозирование рыночных, технологических трендов и сценариев развития технологий на

долгосрочную перспективу с использованием широкого набора инструментов, объединенных общей логикой подготовки решений по стратегическим и бизнес-направлениям деятельности Госкорпорации «Росатом».

Направления деятельности Госкорпорации «Росатом» реализуются на ФГУП «ПО «Маяк» на радиоизотопном и радиохимическом производствах, на приборно-механическом заводе, в ЦЗЛ и службе экологии. Основная деятельность названных производств выполняется с постоянным сопровождением НИОКР как требований мировой тенденции в развитии высокотехнологичных производств и стратегического курса Госкорпорации «Росатом», изложенного в «Программе инновационного развития и технологической модернизации Госкорпорации «Росатом» на период до 2030 года (в гражданской части) версия 2».

Планируемая хозяйственная деятельность по проведению НИОКР с использованием РВ не является новой для ФГУП «ПО «Маяк»: она уже много лет успешно выполняется на предприятии. Намечаемая деятельность по проведению НИОКР с использованием РВ имеет характер исследовательских прикладных работ при научно-техническом сопровождении основных технологий радиоизотопного и радиохимического производств, на приборно-механическом заводе, в ЦЗЛ и службе экологии в целях совершенствования и обновления действующих технологий, внедрения результатов исследований и наиболее эффективных и современных разработок в производство для повышения производительности, качества и номенклатуры продукции, улучшения условий труда работников и снижения негативного воздействия на окружающую среду

Научно-исследовательские работы, проводимые на ФГУП «ПО «Маяк», охватывают практически все стороны и аспекты его производственной деятельности.

На ФГУП «ПО «Маяк» намечаемая (продолжаемая) деятельность по проведению НИОКР с использованием РВ осуществляют следующие структурные подразделения:

- центральная заводская лаборатория (ЦЗЛ);
- радиохимический завод (завод 235);
- завод радиоактивных изотопов (завод 45);
- площадки приборно-механического завода (ПМЗ);
- служба экологии.

В основную деятельность ЦЗЛ, сопровождаемую выполнением НИОКР с РВ, входит:

- совершенствование методов выделения радионуклидов из отходов радиохимического производства;
- получение концентратов осколочных элементов для изготовления источников ионизирующего излучения;
- разработка новых и модернизацию выпускаемых закрытых источников ионизирующего излучения и топливных композиций на основе радионуклидов;
- разработка путей повышения надежности герметизирующих оболочек радионуклидных источников;
- разработка безопасных методов обращения с производственными

продуктами предприятия;

- разработка мероприятий по обеспечению радиационной, пожаро-взрывобезопасности действующих производств;

- разработка процессов для переработки и подготовки к захоронению жидких и твердых отходов радиохимических производств;

- изучение радиационных и физико-химических превращений, протекающих при хранении РАО, обеспечение безопасных условий их хранения;

- разработка и усовершенствование технологии очистки газоаэрозольных отходов радиохимических производств;

- разработка мероприятий по сокращению сбросов жидких отходов в открытые водоемы и создание замкнутых циклов промышленного водоснабжения структурных подразделений;

- разработка методов аналитического контроля и внедрение их в действующие производства.

Научные исследования ЦЗЛ при проведении НИОКР связаны с изучением процессов экстракции, рекстракции, сорбции, десорбции, растворения, фильтрования, осаждения, взвешивания, измельчения, разбавления, конверсии, упаривания, нагревания, отстаивания, декантации, перемешивания, элюирования, электролиза, прессования, прокаливания, спекания, синтеза, выщелачивания, сушки, проведением химических и радиохимических анализов.

В основную деятельность радиохимического завода, в том числе сопровождаемую выполнением НИОКР с РВ, входит решение следующих основных задач:

- совершенствование методов выделения радионуклидов стронций-90, цезий-137 и прометий-147 из отходов радиохимического производства, а также радионуклида молибден-99 из облученных урановых блоков;

- получение концентратов осколочных элементов для изготовления источников ионизирующих излучений;

- совершенствование методов выделения радионуклидов актиния-227 и тория-229 из облученного радия-226;

- разработка новых и модернизация серийно-выпускаемых закрытых радионуклидных источников;

- отработка (совершенствование) технологий герметизации внутренних капсул источников ионизирующих излучений;

- разделение изотопов на каскадах ультрацентрифуг с целью обогащения содержания криптона-85, отработки методов разделения изотопов криптона от изотопов ксенона и других благородных газов;

- отработка методов кондиционирования жидких РАО, с целью повышения содержания радионуклидов в исходном растворе для варки стекла и концентрате для выделения радионуклидов стронция и цезия;

- получение концентратов и выделение чистых соединений минорных актинидов;

- комплексного решения проблем ядерного наследия.

В основную деятельность завода радиоактивных изотопов, в том числе сопровождаемую выполнением НИОКР с РВ, входит:

- изготовление и упаковка препаратов на производственных участках и установках;
- изготовление на основе реакторных и осколочных изотопов (заготовок, дисков, порций химических соединений и т.п.) источников ионизирующих излучений;
- изготовление радионуклидных препаратов в виде твердых, жидких и газообразных соединений.

В основную деятельность ПМЗ, в том числе сопровождаемую выполнением НИОКР с РВ, входит решение следующих основных задач:

- проведение исследовательских, предварительных и приемочных испытаний средств контроля и измерений, опробование методик измерений, исследование метрологических характеристик при проведении НИОКР, научно-практических и договорных работ, при разработке методов и средств дозиметрического, радиометрического, технологического и аналитического контроля;
- приемо-сдаточные и периодические испытания, первичная и периодическая поверка приборов, выпускаемых на ПМЗ, а также находящихся в эксплуатации в структурных подразделениях ФГУП «ПО «Маяк»;
- хранение и передача единиц кермы в воздухе и определение мощности кермы в воздухе, экспозиционной дозы и мощности экспозиционной дозы, амбиентного эквивалента дозы (амбиентной дозы) и мощности амбиентного эквивалента дозы (мощности амбиентной дозы), индивидуального эквивалента дозы (индивидуальной дозы) рабочим эталонам и средствам измерений при поверке, калибровке, градуировке и испытаниях в коллимированном поле гамма-излучения;
- выполнение капитальных, средних ремонтов по выходу из строя средств измерений ионизирующих величин, при выполнении ремонтов осуществляется диагностирование, настройка, калибровка, подготовка к государственной поверке средств измерений ионизирующих величин с применением радионуклидных источников;
- проведение радиографического контроля сварных швов оборудования, изготавливаемого в цехе изготовления нестандартного оборудования, в других структурных единицах ПМЗ, радиографический контроль основного металла и сварных швов изготавливаемого оборудования.

В основную деятельность службы экологии, сопровождаемую выполнением НИОКР с РВ, входит:

- проведение радиационного контроля, исследований с целью изучения процессов миграции радионуклидов, оценки радиоэкологической обстановки и разработки на этой основе опытно-промышленных технологий реабилитации загрязненных радионуклидами территорий СЗЗ и ЗН ФГУП «ПО «Маяк», включая СПВ, территорию ВУРС, а также русловую и пойменную части реки Теча;
- радиационный мониторинг пунктов хранения ТРО отходов с низкой и средней категорией активности;

- дозиметрический контроль и отбор проб объектов ОС при авариях и нештатных ситуациях.

Сроки осуществления намечаемой (продолжаемой) деятельности по использованию радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Планы по срокам осуществления намечаемой деятельности по использованию РВ при проведении НИОКР в настоящее время предполагают период на ближайшие 10 лет и до 50 лет в дальней перспективе.

Предполагаемые требования к месту размещения, планируемые варианты размещения объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду

Требования к месту размещения намечаемой (продолжаемой) деятельности по проведению НИОКР с использованием РВ и варианты размещения не могут рассматриваться как предполагаемые и планируемые в виду наличия уже действующих производств, размещение которых выполнено в соответствии с определенными требованиями, действительными на момент строительства производственного комплекса ФГУП «ПО «Маяк».

Выбор площадки для строительства производственного комплекса ФГУП «ПО «Маяк» состоялся 77 лет назад и был обусловлен следующими факторами:

- близостью Каслинско-Кыштымской системы озер, что должно обеспечить необходимое водоснабжение;
- умеренно холмистой местностью, вполне удобной для расположения сооружений с точки зрения организации строительства;
- возможностью обеспечения энергоснабжением от высоковольтной линии Южно-Уральского кольца, проходящей на удалении около полутора десятка километров;
- наличием линии железной дороги (г. Челябинск – г. Свердловск) и проселочной дороги (г. Кыштым – г. Касли), проходящих в достаточной близости от намечаемой площадки строительства.

Расположение площадки было выбрано в низовье Каслинско-Кыштымского каскада озер для предотвращения возможного радиационного загрязнения всей системы озер. Подобный подход был применен к выбору взаиморасположения площадки предприятия и города проживания его работников: город построили с наветренной стороны по розе ветров относительно площадки промышленной базы. Строительство было обеспечено привлечением ближайшей мощной строительной организации – Челябинского металлургстроя НКВД СССР, имевшей значительные материальную базу и людские ресурсы, а также опыт строительства крупных промышленных объектов в сжатые сроки.

Радиохимический завод, ЗРИ, ПМЗ, ЦЗЛ и служба экологии являются составной частью промышленного комплекса ФГУП «ПО «Маяк», расположенного на восточном склоне Урала в пределах картографических листов № 41-2-В и № 41-2-Г в границах ЗАТО города Озерск на севере

Челябинской области в окружении ближайших населенных пунктов: г. Озерск, г. Кыштым, пос. Новогорный.

Структурные подразделения ФГУП «ПО «Маяк», участвующие в осуществлении заявляемого вида работ, расположены на территории СЗЗ ФГУП «ПО «Маяк» и, соответственно, ЗН.

Организованные в 1974 году СЗЗ и ЗН предприятия были установлены с учётом реальной радиационной обстановки, сложившейся к середине 1970-х годов прошлого века на объектах, примыкающих к предприятию (ТКВ, ВУРС и др.). Изменение границ СЗЗ было проведено в 1984, 2004, 2013, 2022 годах. СЗЗ и ЗН ФГУП «ПО «Маяк» соответствуют требованиям санитарных правил ГН 2.6.1.19-02 «Санитарно-защитные зоны и зоны наблюдения радиационных объектов. Условия эксплуатации и обоснование границ».

По своему функциональному назначению СЗЗ является дополнительным фактором, повышающим уровень безопасности населения, проживающего вблизи радиационного объекта. Современным критерием для определения размеров СЗЗ согласно СанПиН 2.6.1.2523-09 «Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)», СП 2.6.1.2612-10 «Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)», ГН 2.6.1.19-02 «Санитарно-защитные зоны и зоны наблюдения радиационных объектов. Условия эксплуатации и обоснование границ» является не превышение на её внешней границе годового предела эффективной дозы облучения населения или установленной квоты от этого предела в условиях нормальной эксплуатации радиационного объекта.

Затрагиваемые муниципальные образования

Намечаемая (продолжаемая) деятельность по проведению НИОКР с использованием РВ выполняется на охраняемых площадках радиохимического завода, ЗРИ, ПМЗ, ЦЗЛ расположенных в пределах СЗЗ ФГУП «ПО «Маяк» и площадки промышленной базы ФГУП «ПО «Маяк». Вся санитарно-защитная зона ФГУП «ПО «Маяк» (земли которой относятся к категории «земли промышленности ...») находится в пределах территории закрытого административно-территориального образования (ЗАТО) г. Озерска. Озерский городской округ имеет границы с Кыштымским городским округом, Каслинским, Кунашакским и Аргаяшским муниципальными районами. Зона наблюдения ФГУП «ПО «Маяк» частично охватывает территории перечисленных муниципальных образований.

Возможность трансграничного воздействия

Намечаемая (продолжаемая) деятельность по проведению НИОКР с использованием РВ ни в каких вариантах не предполагает трансграничного воздействия.

Соответствие документам территориального и стратегического планирования

Намечаемая (продолжаемая) деятельность по проведению НИОКР с использованием РВ планируется в полном соответствии с документами территориального и стратегического планирования разного уровня.

Согласно Стратегии деятельности Госкорпорации «Росатом», целевое видение Госкорпорации «Росатом» на 2030 год – движение к глобальному технологическому лидерству с сохранением статуса безусловного лидера в мировой атомной промышленности. Стратегия деятельности Госкорпорации «Росатом» на горизонте до 2030 года в части реализации бизнес-функций нацелена на повышение экономического результата в Российской Федерации и на глобальном рынке с выделением таких стратегических целей, как:

- повышение доли на международных рынках;
- снижение себестоимости продукции и сроков протекания процессов;
- новые продукты для российского и международных рынков;
- достижение глобального лидерства в ряде передовых технологий.

Стратегия Госкорпорации «Росатом» предполагает максимальное использование компетенций и производственного потенциала Госкорпорации «Росатом» для исполнения государственных задач и участия в национальных инициативах по технологическому и экономическому развитию Российской Федерации, а также повышению национального экспортного потенциала в части российских ядерных технологий и другой высокотехнологичной продукции.

Стратегия социально-экономического развития Челябинской области на период до 2035 года рассматривает Озерск как полюс роста в числе таких городов, как Челябинск и Магнитогорск, за счет значительного промышленного потенциала и наличия научно-технических компетенций. Среди пяти ключевых экономических центров Челябинской области данная Стратегия называет также северную конурбацию (города Озерск, Кыштым, Снежинск, Касли) с функционалом – обеспечение обороноспособности и центр индустриальных инноваций.

Потребность реализации намечаемой хозяйственной деятельности определяется совершенствованием и оптимизацией существующих технологий; повышением эффективности производства, качества продукции; улучшением экономических показателей производства, условий труда; внедрением новых технологий; проведением радиационного контроля, оценки радиоэкологической обстановки и разработки технологий реабилитации загрязненных радионуклидами территорий СЗЗ и ЗН ФГУП «ПО «Маяк».

2 Описание альтернативных вариантов реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (характеристики иной деятельности (возможных альтернатив), в том числе отказа от деятельности)

При выполнении ОВОС какой-либо хозяйственной деятельности принято рассматривать кроме намечаемой деятельности альтернативные варианты. Как минимум, это отказ от деятельности («нулевой вариант») и размещение намечаемой деятельности в другом месте.

Использование РВ при НИОКР – одна из функций ФГУП «ПО «Маяк». Намечаемая хозяйственная деятельность не является новой для ФГУП «ПО «Маяк»: она уже много лет успешно выполняется на регулярной основе. Это обусловлено условиями становления принципиально новых производств в масштабах нашей страны.

В нашем случае, при планировании намечаемой (продолжаемой) деятельности по проведению НИОКР с РВ альтернативный вариант по размещению намечаемой деятельности в другом месте непосредственно к самим НИОКР не применим, поскольку рассматриваемые НИОКР выполняются только на существующем действующем производстве. Вариант размещения самих производств (радиохимического завода, ЗРИ, ПМЗ, ЦЗЛ и службы экологии) в другом месте предполагает два случая, а именно: на территории ФГУП «ПО «Маяк» или на любой другой территории, другом регионе. Рассматривать вариант размещения на территории ФГУП «ПО «Маяк» не целесообразно, поскольку переносить налаженные действующие производства без серьезных экономических и прочих причин на другие близлежащие участки бессмысленно. В то же время в этом случае ОВОС будет фактически повторять оценку для намечаемой (продолжаемой) хозяйственной деятельности. Размещение деятельности на другой, удаленной, территории, потребует организацию новой СЗЗ с выделением земель под СЗЗ и само производство. На новых землях будет реализовано воздействие на окружающую среду, аналогичное существующим производствам. При этом деятельность по сопровождающим НИОКР с РВ, очевидно, будет выполняться другим предприятием, организованным или существующим в данном регионе, то есть за рамками лицензируемой деятельности ЦЗЛ ФГУП «ПО «Маяк».

С учетом вышесказанного, рассмотрение варианта по размещению в другом месте намечаемой (продолжаемой) деятельности по выполнению НИОКР с использованием РВ не целесообразно.

Отказ от деятельности по выполнению НИОКР с РВ как альтернативный вариант «Нулевой вариант» намечаемой деятельности представляется достаточно бесперспективным.

Полный отказ от деятельности приведет к ухудшению радиационной и экологической обстановки на территории страны и неприемлемым вследствие нарушений Федеральным законам Российской Федерации:

- от 09 января 1996 № 3-ФЗ «О радиационной безопасности населения»;
- от 10 января 2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды».

Намечаемая хозяйственная деятельность не является новой для ФГУП «ПО «Маяк»: она уже много лет успешно выполняется на регулярной основе. За это время накоплен обширный опыт, а также статистический материал по радиационному воздействию на персонал при использовании РВ при проведении НИОКР. За прошедшие 50 лет не было ни одного происшествия при выполнении работ по использованию РВ при проведении НИОКР, которое могло оказать негативное воздействие на ОС.

Ввиду того, что использование РВ при проведении НИОКР, является лицензируемой деятельностью в области использования атомной энергии, то для выполнения этой функции другой организацией предстоит оформить всю необходимую разрешительную документацию, создать инженерную инфраструктуру, закупить спецтехнику, набрать штат сотрудников, наладить их обучение и получить разрешение на право ведения работ в Ростехнадзоре. Все эти необходимые для возможности начала работ по использованию РВ при проведении НИОКР мероприятия весьма продолжительны во времени и затратны по ресурсам. Учитывая потерю бесценного опыта, накопленного ФГУП «ПО «Маяк», такой вариант нецелесообразен.

Таким образом, реализация намеряемой деятельности силами ФГУП «ПО «Маяк», в частности структурными подразделениями, осуществляющими заявленный вид деятельности, является оптимальной, целесообразной и необходимой.

«Нулевой вариант» как альтернативный вариант достижения цели намеряемой деятельности представляется достаточно проблематичным. Отказ от деятельности предполагает прекращение выполнения НИОКР, связанных с:

- разработкой и усовершенствованием технологий радиохимического производства, направленных на совершенствование методов выделения радионуклидов из отходов радиохимического производства;
- производством радиоактивных изотопов на заводе радиоактивных изотопов;
- разработкой безопасных методов обращения с производственными продуктами предприятия;
- разработкой мероприятий по обеспечению радиационной, пожаровзрывобезопасности действующих производств;
- разработкой процессов для переработки и подготовки к захоронению жидких и твердых отходов радиохимического производства;
- разработкой мероприятий по сокращению сбросов жидких отходов в открытые водоёмы и создание замкнутых циклов промышленного водоснабжения;
- проведением радиационного контроля, исследований с целью изучения процессов миграции радионуклидов, оценки радиоэкологической обстановки и разработки на этой основе опытно-промышленных технологий реабилитации

загрязненных радионуклидами территорий СЗЗ и ЗН предприятия, включая СПВ, территорию ВУРС, могильника ТРО ОНИС, а также русловую и пойменную части реки Теча.

С учетом всего вышеизложенного «нулевой вариант» не рассматривается с точки зрения воздействия на ОС и человека.

В сравнении с указанными рисками альтернативных вариантов основной вариант намечаемой (продолжаемой) деятельности по использованию РВ при проведении НИОКР, безусловно, выигрывает. Реальных альтернатив варианту по продолжению деятельности на территории ФГУП «ПО «Маяк» его современного размещения не существует, и такое решение является наиболее приемлемым с экономической, социальной и экологической точки зрения.

3 Описание состояния окружающей среды (территории), которая может быть подвергнута воздействию планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

(в том числе состояние окружающей среды, имеющаяся антропогенная нагрузка и её характер, наличие особо охраняемых территорий и их охранных зон, центральной экологической зоны Байкальской природной территории, прибрежных защитных полос, водоохраных зон водных объектов или их частей; водно-болотных угодий международного значения, зон с особыми условиями использования территорий, иных территорий (акваторий) или зон с ограниченным режимом природопользования и иной хозяйственной деятельности, устанавливаемых в соответствии с законодательством Российской Федерации в целях охраны окружающей среды)

Характеристика района размещения участков производства работ намечаемой деятельности

Участки производства работ намечаемой деятельности расположены в пределах предгорий восточного склона Урала в северной части Челябинской области, на землях ФГУП «ПО «Маяк», в пределах его СЗЗ и ЗН площадью 252,4 км² и 1800 км², соответственно.

Административное положение участков производства работ намечаемой деятельности, ЗАТО г. Озерска, Челябинская область. Административный центр, г. Челябинск. В тридцатикилометровой зоне от участков производства работ намечаемой деятельности находится более 50 населенных пунктов. На территории ЗН ФГУП «ПО «Маяк» находится 38 отдельных населенных пунктов, которые административно относятся к ОГО) Кыштымскому городскому округу, Каслинскому, Аргаяшскому и Кунашакскому районам: это три города, два села, 14 поселков и 19 деревень.

Достаточно высокая насыщенность района промышленными производствами (городов Озерск, Кыштым, Касли), преобладание численности городского населения над сельским, повышенная плотность населения в сравнении со средней по области наряду со спецификой основных производств определяют повышенную антропогенную нагрузку на ОС территории.

Климат района

Район размещения участков производства работ намечаемой деятельности характеризуется умеренно континентальным климатом; зима – от умеренно холодной до холодной, а лето – от умеренно теплого до теплого. Средняя годовая температура воздуха составляет плюс 2,6 °С (абсолютный минимум – минус 42,6 °С, декабрь 1955 г., абсолютный максимум – плюс 38,0 °С, июль 1952 г.). Среднегодовое количество осадков равно 423 мм/год. Потери на испарение в целом больше среднего количества осадков. Устойчивый снежный покров образуется в начале ноября. Количество дней со снежным покровом составляет от 150 до 170 дней. В районе расположения предприятия возможно проявление неблагоприятных погодных (туманы,

гололед, грозы, град, снегопады и метели). Среднегодовая скорость ветра составляет 3,4 м/с, максимальная – 20 м/с. Преобладающие ветра – с западного и юго-западного направлений. Район размещения участков производства работ намечаемой деятельности характеризуется годовой вероятностью $1,4 \cdot 10^{-4}$ возникновения смерчопасного события на площади 1000 км² и расчетным классом интенсивности вероятного смерча 1,47.

Рельеф и гидрография

Рельеф района относится к предгорной равнине (низкогорье), характеризуется как увалисто-равнинный, слабо расчленённый. Общий уклон поверхности – с запада на восток. Поверхностные водные объекты района представлены озерами Иртышско-Каслинской и Кыштымско-Увильдинской группы, промышленными водоемами ФГУП «ПО «Маяк» (хранилищами РАО), прочими озерами, речной сетью (реки Теча и Мишеляк), аккумулирующие сток со значительной территории и частично разгружающиеся в речную систему бассейна реки Оби. Среднегодовой модуль стока для водного бассейна оз. Иртыш составляет 2,406 л/сек с 1 км².

Геологические, гидрогеологические и сейсмические характеристики

Основная часть участков производства работ намечаемой деятельности (за исключением части СЗЗ, в которой находится водоем В-11 ТКВ) приурочена к Арамильско-Сухтелинскому мегасинклинию - структуры первого порядка Восточно-Уральского поднятия. В границах этой структуры участки производства работ намечаемой деятельности (включая г. Озерск (здание 201 ЦЗЛ), западную часть площадки ЗРИ, крайнюю западную часть СЗЗ) расположены на площади развития пород Вишневогорско-Ильменогорского антиклинория, представленных докембрийскими и раннепалеозойскими высокометаморфизованными образованиями: гнейсами, кристаллическими сланцами и амфиболитами. На востоке Вишневогорско-Ильменогорский антиклинорий граничит с Кызылташским синклинием (сложенным силур-девонскими андезито-базальтовыми порфиритами), в пределах которого расположены восточная часть площадки ЗРИ, площадки ПМЗ, РХЗ, большая часть зоны ВУРС. С востока Кызылташский синклиний Аргаяшским надвигом отделен от Алапевско-Теченского мегасинклиния (участок расположения части СЗЗ, включающей водоем В-11 ТКВ), относящегося к структурам Восточно-Уральского прогиба и сложенного вулканогенными и терригенно-карбонатными породами силура-раннего карбона.

Таким образом, в геологическом строении складчатого фундамента описываемой территории принимают участие сложные комплексы метаморфических, вулканогенно-осадочных и осадочных пород, имеющих возраст от позднего протерозоя, до раннего карбона включительно. Они разделяются на два комплекса: нижний – метаморфический, сложенный преимущественно породами верхнего протерозоя и частично раннего палеозоя и верхний – вулканогенно-осадочный, образованный породами силура-раннего карбона. На породах складчатого фундамента повсеместно развит

четвертичный осадочный чехол и рыхлые образования мезо-кайнозойской коры выветривания.

Первичный (ненарушенный) почвенный покров большинства участков производства работ намечаемой деятельности (площадки заводов, участок здания 201 ЦЗЛ) представлен светло-серыми, серыми и темно-серыми лесными почвами. Территория СЗЗ и зоны ВУРС вследствие ландшафтного разнообразия характеризуется также наличием небольших площадей черноземных почв (ряда подтипов), солодей дерновых (площадки микрозападин), луговых почв (черноземно-луговых в поймах рек и вокруг водоемов) и болотных почв.

На территории распространен водоносный горизонт зон трещиноватости коренных пород (докембрий, палеозой). Водовмещающими породами являются также рыхлые отложения мезо-кайнозойского чехла. Относительным водоупором служат слабо трещиноватые породы основания. Водоносный горизонт имеет преимущественно безнапорный характер. В разрезе водоносный горизонт характеризуется уменьшением коэффициентов фильтрации с глубиной от 0,1 м/сут и более и до 0,01 м/сут и менее (для коренных пород). По степени неоднородности фильтрационных свойств породы водоносного горизонта относятся к «крайне неоднородным». Зеркало подземных вод в сглаженном виде повторяет поверхность современного рельефа. На придолинных участках оно расположено на глубине (1 – 5) м, на водораздельных до (15 – 20) м. Средняя глубина залегания водоносного горизонта составляет (5 – 7) м. Направление потока подземных вод, в основном, определяется рельефом: от участков местных водоразделов в сторону участков разгрузки – ближайших водоемов и водотоков. Наиболее значимыми режимообразующими факторами для подземных вод являются климатические, обуславливающие динамику уровней и параметры питания за счет атмосферных осадков. Фоновые подземные воды по своему химическому составу относятся к пресным (с минерализацией от 86 до 200 мг/дм³), мягким (жесткость составляет от 1,6 до 4,0 ммоль/дм³), гидрокарбонатным.

Растительный и животный мир

Территория района размещения объектов ФГУП «ПО «Маяк» по геоботаническому и флористическому районированию относится к Северному округу Зауральской провинции Верхне-Тобольского флористического района. Флора района насчитывает более 400 видов высших сосудистых растений. Растительность типично лесостепная. Массивы березовых лесов, состоящих из березы бородавчатой, чередуются с безлесными пространствами степей и остепненных лугов. Из 455 видов растений, произрастающих на территории 26 видов деревьев. Из древесных наиболее распространены береза бородавчатая и сосна обыкновенная, из травянистых – виды из семейств осоковые, злаковые, зонтичные и сложноцветные. Животный мир района типичен для лесостепного Зауралья и отличается большим разнообразием: фауна позвоночных животных насчитывает пять видов земноводных, четыре вида рептилий, 219 видов птиц, 50 видов млекопитающих и 13 видов рыб.

Особо охраняемые природные территории

В непосредственной близости границ ЗН ФГУП «ПО «Маяк» расположен ряд ООПТ, входящих в «Список существующих и рекомендуемых к созданию особо охраняемых природных территорий Челябинской области на период до 2025 года»: озера Долгое, Сугомак, Биляшкуль, Увильды. ООПТ местного значения на территории ОГО отсутствуют. До 2016 года в список ООПТ федерального значения входил ВУГЗ (ВУЗ) – территория ВУРС, загрязненная в результате аварии 1957 года. В настоящее время ВУГЗ из этого списка исключен.

Ближайшей к участкам производства работ намечаемой деятельности ООПТ федерального уровня, Национальный парк «Таганай», находится на удалении 46 км от площадки ЗРИ. Ближайшей к участкам производства работ намечаемой деятельности ООПТ регионального уровня – озеро Долгое – находится на удалении 7,5 км от зд. 201 ЦЗЛ. Граница ближайших водно-болотных угодий (озёра Тоболо-Ишимской лесостепи) находится на удалении 360 км от ближайшего участка производства работ намечаемой деятельности (восточной границы СЗЗ). Граница центральной экологической зоны Байкальской природной территории удалена от участков производства работ намечаемой деятельности на 2800 км.

Информация о состоянии окружающей среды

Современное состояние ОС в районе расположения ФГУП «ПО «Маяк» сформировалось в результате беспрецедентной по срокам и сложности решаемых задач оборонной деятельности предприятия в начале 1950-х годов прошлого столетия по созданию ядерного оружия сдерживания. Основное НВОС оказали крупные радиационные аварии, случившиеся в 1950-60-ые годы вследствие отсутствия опыта и знаний в области обращения с РАО. Эти факторы в прошлом определили масштабное радиоактивное загрязнение ОС в районе расположения ФГУП «ПО «Маяк» и накопление большого количества радиоактивных отходов в промышленных водоемах предприятия.

Санитарно-защитная зона ФГУП «ПО «Маяк»

В целях обеспечения безопасности населения, проживающего в районе размещения ФГУП «ПО «Маяк», и осуществления эффективного контроля радиационной обстановки в соответствии с законодательством Российской Федерации вокруг предприятия установлена СЗЗ. По своему функциональному назначению СЗЗ является дополнительным фактором, повышающим уровень безопасности населения, проживающего вблизи радиационного объекта. Основным критерием для определения размеров СЗЗ является не превышение на её внешней границе годового предела эффективной дозы облучения населения или установленной квоты от этого предела в условиях нормальной эксплуатации радиационного объекта. Для действующих радиационных объектов ФГУП «ПО «Маяк» СЗЗ установлена исходя из фактически сложившейся радиационной обстановки в районе предприятия с учётом вклада действующего производства и перспектив развития производства. В состав

территории СЗЗ включены участки земли, имеющие радиоактивное загрязнение в результате предыдущей деятельности ФГУП «ПО «Маяк». В намечаемой деятельности по использованию РВ при проведении НИОКР вся площадь СЗЗ рассматривается как участок выполнения такой деятельности в части ведения радиоэкологического мониторинга состояния ОС.

СЗЗ ФГУП «ПО «Маяк» имеет протяженность в северо-восточном и западном направлениях 10 км. В восточном направлении зона шире и оконтуривает промводоемы В-10, В-11. В районе г. Озерска, пос. Татыш и пос. Новогорный зона проходит по границе современной жилой застройки. Общая площадь СЗЗ составляет 250 км², из них водная поверхность – около 60 км², лесные массивы занимают 150 км². Протяженность зоны по периметру границы 85 км. Площадь ЗН – 1800 км² из которых 216 км² – водная поверхность, 900 км² лесные массивы.

Специальные промышленные водоемы ФГУП «ПО «Маяк»

Все СПВ – хранилища ЖРО ФГУП «ПО «Маяк» – расположены в пределах СЗЗ предприятия. Они являются наиболее радиационно загрязненными поверхностными водными объектами района. Вода СПВ относится к категории низкоактивных ЖРО (НАО), за исключением воды категории САО РАО водоема В-9 (Карачай), акватория которого закрыта засыпкой (завершена в 2015 году), а также воды водоема В-6 (оз. Татыш), не подпадающей под категорию РАО. СПВ ФГУП «ПО «Маяк» являются основными источниками загрязнения подземных вод на площади СЗЗ, а также объектами радиоэкологического мониторинга.

Загрязнение речной системы р. Течи

В виду расположения производственных объектов предприятия на водосборной территории р. Течи все поверхностные и подземные воды с территории площадки промышленной базы в конечном итоге разгружаются в р. Течу. Вследствие этого вся активность, обусловленная загрязнением водоемов-хранилищ ЖРО ФГУП «ПО «Маяк» и выходящая за пределы СЗЗ предприятия, представлена радиоактивным стоком р. Течи. Радиоактивное загрязнение р. Течи сформировалось в результате регламентных и аварийных сбросов ЖРО радиохимического производства «ПО «Маяк» в период с 1949 по 1956 гг. Река Теча выведена из всех видов природохозяйственного использования.

Озера Иртяшко-Каслинской и Кыштымской систем

Крупнейшую в ЗН предприятия водную систему составляют озера Иртяшко-Каслинской и Кыштымской систем, соединенные протоками. Озера используются для хозяйственно-питьевого и промышленного водопотребления, являются местом промыслового и любительского лова рыбы, служат зоной отдыха населения. Ежегодный контроль состояния воды указанной водной системы, а также других озер ЗН показывает следующее:

- объемная активность основных загрязняющих радионуклидов в воде подавляющего большинства озер системы ниже предела обнаружения и во всех значительно ниже УВ по НРБ-99/2009;

- среднегодовая концентрация всех контролируемых химических загрязнителей в воде озер значительно ниже предельно допустимых значений для водоемов хозяйственно-питьевого водопользования (за исключением показателя химического потребления кислорода);

- кислородный режим водоемов стабильный, концентрация растворенного кислорода высокая круглый год.

Ширина водоохранной зоны озер составляет 50 м (п. 6 ст. 65 ФЗ-74 «Водный кодекс Российской Федерации»), прибрежной защитной полосы объектов рыбохозяйственного назначения – 200 м (п. 13 ст. 65 ФЗ-74), водоохранной зоны водозаборов – 50 м.

Ближайшие к участкам производства работ намечаемой деятельности водные объекты с установленными границами водоохранных зон и прибрежных защитных полос, сведения о которых занесены в государственный кадастр недвижимости (с размещением водоохранных зон на ПКК на основе данных Федеральной государственной информационной системы ФГИС ЕГРН): озера Улагач, Акакуль, Большая Акуля, Малая Наного, Большая Наного, Иртяш, Урускуль, Кожаккуль. В соответствии с ПКК, водоохранные зоны озер Улагач, Акакуль, Большая Акуля, Малая Наного, Большая Наного, Иртяш установлены шириной 200 м как для водных объектов особо ценного рыбохозяйственного значения. В соответствии с ПКК, для озер Урускуль, Кожаккуль (расположены в пределах и на границе ВУРС) водоохранные зоны установлены в размере 50 м как для объектов, не относящихся к объектам рыбохозяйственного значения высшей категории. В настоящее время из рассматриваемых водных объектов рыбозабивание и промысловый лов могут производиться на озерах Иртяш, Акакуль и Большая Акуля (в соответствии с Реестром договоров пользования рыболовными участками на территории Челябинской области по состоянию на 20.07.2023).

Ближайший к участкам производства работ намечаемой деятельности водный объект с установленной водоохранной зоной – озеро Иртяш – находится на удалении 1,05 км от зд. 201 ЦЗЛ.

Состояние атмосферного воздуха

Потенциальными источниками химического загрязнения атмосферного воздуха района являются объекты ФГУП «ПО «Маяк», предприятия г. Касли, п. Вишневогорска, г. Снежинска, г. Озёрска, г. Кыштыма и пос. Новогорного. Наиболее крупным химическим загрязнителем в районе является Аргаяшская теплоэлектроцентраль (АТЭЦ, пос. Новогорный), выбросы которой составляют более 20 тыс. тонн в год. На втором месте по количеству выбросов на территории ОГО находится ФГУП «ПО «Маяк» (на уровне 371 т или 48,9 % от НДВ – 2022 год). В соответствии с разработанной на предприятии декларацией о НВОС ФГУП «ПО «Маяк» может ежегодно выбрасывать в атмосферный воздух 758,502 т загрязняющих веществ. Суммарный выброс предприятий в г. Касли составляет годовую величину около 1357 т, из них 64,5 % дает Каслинский чугунно-литейный Демидовский завод. Суммарный выброс основных предприятий г. Кыштыма составляет чуть более 4 тысяч т в год. По количеству выбросов загрязняющих веществ 1 и 2 класса опасности

доминирует ЗАО «Кыштымский медеэлектролитный завод». Результаты разовых обследований Росгидромета показывали превышения предельно допустимых разовых концентраций по пыли неорганической – в г. Касли, г. Озёрске, по формальдегиду – в п. Метлино, г. Озёрске, по бенз(а)пирену – в п. Метлино, по диоксиду азота, ксилолу, пыли неорганической и бенз(а)пирену в районе расположения площадки под строительство Южно-Уральской АЭС.

Выбросы радиоактивных веществ ФГУП «ПО «Маяк»

ФГУП «ПО «Маяк» осуществляет выбросы РВ в атмосферный воздух на основании проекта нормативов допустимых выбросов и разрешения на выбросы РВ, выданного Федеральной службой Ростехнадзора. Максимальная дозовая нагрузка от текущих регламентных выбросов РН в атмосферу на население прилегающих к ФГУП «ПО «Маяк» территорий составляет 0,5 % от соответствующего предела доз, равного 1 мЗв/год (НРБ-99/2009). Выбросы основных дозообразующих радионуклидов из труб ФГУП «ПО «Маяк» в атмосферу имеют стабильный характер и определенную тенденцию к снижению.

Загрязнение продуктов питания

В населенных пунктах ЗН регулярно проводится контроль за уровнями радиоактивного загрязнения производимой в частном секторе сельскохозяйственной продукции (молоко, картофель). Удельная активность радионуклидов (^{90}Sr , ^{137}Cs) в основных продуктах питания местного производства (частный сектор) не превышает допустимых уровней удельной активности, установленных СанПиН 2.3.2.1078-01 «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов».

Дозовое воздействие на население

Дозовые нагрузки на население, проживающее в непосредственной близости от ФГУП «ПО «Маяк», формируются, в основном, за счет радионуклидного загрязнения территории проживания в начальный период работы предприятия. Среднегодовые значения МЭД гамма-излучения, полученные по данным периодического контроля носимыми приборами, на территории ЗН находятся в пределах от 0,05 до 0,15 мкЗв/ч, не отличаясь от средних многолетних и от значений естественного гамма-фона для Уральского региона.

Обусловленное текущими выбросами РН в атмосферу дозовое воздействие на население в ближайших прилегающих к предприятию населенных пунктах (включая г. Озерск, пос. Новогорный, пос. Метлино, поселок № 2, г. Кыштым) не превышает 0,5 % от предела дозы для населения. Годовая техногенная эффективная доза облучения населения, проживающего в населенных пунктах ЗН, наиболее подверженных радиационному воздействию, составляет от 0,01 до 0,07 мЗв/год. Максимальное значение индивидуальной эффективной дозы в 2022 году составило 0,07 мЗв/год (пос. Новогорный) при регламентированном НРБ-99/2009 значении 1 мЗв/год. Коллективная доза облучения населения для наиболее крупных пунктов, в которых проживает 80 % населения ЗН, составляет 2,6 чел.Зв. Индивидуальный пожизненный риск

возникновения стохастических эффектов для взрослых жителей г. Озёрска от всех факторов радиационного воздействия оценивается $1,3 \cdot 10^{-6}$, что сопоставимо с уровнем пренебрежимо малого риска (10^{-6}).

Радиационная обстановка в районе

Анализ данных системы радиационного мониторинга Росгидромета последних лет показывает, что в районе ФГУП «ПО «Маяк» радиационная обстановка остается стабильной, а радиоактивное загрязнение ОС сохраняется на среднемноголетнем уровне. Накопление на почве РН, выпавших из атмосферы, за период наблюдений последних лет незначительно по сравнению с их суммарным запасом в почве и практически не сказывается на уровнях загрязнения, сложившихся ранее. Уровни МАЭД на местности, кроме наиболее загрязненных районов (участки площадки промышленной базы, СЗЗ, ВУРС, пойма р. Течи), практически везде соответствуют естественному фону.

Воздействие на растительный и животный мир

Растительный и животный мир СЗЗ и ЗН ФГУП «ПО «Маяк» не обнаруживает заметных изменений от близости расположения ядерно- и радиационно опасных промышленных объектов, от воздействий текущей и прошлой деятельности предприятия. Способствует поддержанию биологического разнообразия в регионе Восточно-Уральский заповедник – территория в головной части ВУРС. Радиоактивное загрязнение не влияет на распределение животных по территории. Численность животных на ВУРС и в СЗЗ в большинстве случаев выше, чем на сопредельных территориях, что обусловлено в первую очередь достаточно хорошей охраной и низким влиянием антропогенного фактора. Исследования биоты специальных промышленных водоемов предприятия показали для СПВ В-17 и В-9 наличие значительных изменений в состоянии биоценозов, вызванные техногенным загрязнением. Вместе с тем, для водоема В-11 (замыкающего в системе ТКВ) установлено, что по биологическому разнообразию и количественному развитию гидробионтов (фитопланктон, зоопланктон, зообентос) биоценоз водоема не уступает биоценозу Шершневого водохранилища (водоем сравнения). Режим эксплуатации водоемов ТКВ признан приемлемым для сохранения биологического разнообразия водной биоты. Современное общебиологическое состояние реки Течи почти не отличается от сходных показателей видового разнообразия и продуктивности экосистем региона, типичных для малых рек. Вместе с тем, создание СЗЗ привело к увеличению численности и росту биологической продуктивности популяций отдельных видов животных (рыбы, водоплавающей и околоводной птицы, некоторых видов млекопитающих, в частности, ондатры и бобра).

4 Информация о возможных воздействиях на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, включая потребности в земельных и иных ресурсах, отходы, нагрузки на транспортную и иные инфраструктуры, выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух и сбросы загрязняющих веществ в водные объекты

Влияние на состояние атмосферного воздуха при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с использованием радиоактивных веществ

Для текущего контроля газоаэрозольных выбросов ежегодно устанавливаются КУ выбросов РН и вредных химических веществ в атмосферный воздух для предприятия в целом и для структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», в том числе радиохимического завода (завода 235), завода радиоактивных изотопов (завода 45) и ЦЗЛ.

Завод 235

Основными источниками образования радиоактивных аэрозолей, газов и паров в рамках заявленного вида деятельности являются:

- емкостное оборудование технологических узлов, участков, отделений завода 235 (аппараты с радиоактивными растворами);
- вентиляционный воздух из помещений 1 зоны (каньоны, трубные коридоры, вентиляционные ниши, камеры и т.д.);
- сдувочный воздух, удаляемый из хранилищ.

При оптимальном ведении технологического процесса не удаётся полностью избавиться от выделения и дальнейшего поступления радиоактивных аэрозолей в систему вентиляции.

Воздух, поступающий из технологических аппаратов, каньона 1 зоны и загрязненный радиоактивными аэрозолями, проходит через систему технологической газоочистки, затем выбрасывается в атмосферу через трубу, установленную на крыше зданий. Воздух из помещений здания без очистки с помощью систем вытяжной вентиляции выбрасывается в атмосферу через трубу на крыше здания.

В целом по заводу 235 выбросы радиоактивных аэрозолей осуществляются через высокие и низкие источники выброса. Ряд зданий завода 235 задействованных в технологическом процессе, выбрасывают очищенный технологический и вентиляционный воздух через низкие источники выбросов.

В отличие от высоких источников, представляющих собой отдельно стоящие сооружения, низкие источники расположены либо на крышах, либо выходят из торцевых частей зданий. Таким образом, их высота фактически совпадает с высотой здания, что обуславливает особенности переноса и рассеяния выбрасываемых РН. Выбросы основного технологического оборудования и помещений 1 зоны поступают в высокие источники. В низкие источники, главным образом, поступают вентиляционный воздух из помещений 1 и 2 зон производственных и административных зданий, складов, отделений, хранения продукции, бытовых помещений, санпропускников,

спецпрачечных, механических мастерских, сдувки «дыхания» мерного хозяйства.

В ходе основной хозяйственной деятельности (эксплуатация ядерной установки) на заводе 235 используется пять высоких труб, большая часть из которых представляет собой многоствольные источники выбросов РН в атмосферный воздух.

С учетом технологических особенностей выбросы высоких источников завода 235 характеризуется поступлением РН осколочного происхождения (с учетом номенклатуры перерабатываемого ОЯТ).

На заводе 235 находится наиболее количество низких источников ФГУП «ПО «Маяк». По данным инвентаризации действуют 344 источников выбросов РВ.

С учетом технологических особенностей выбросы низких источников завода 235 характеризуются поступлением альфа- и бета-излучающих РН.

Завод 45

Образование радиоактивных аэрозолей происходит в процессе изготовления активной части источников. Основными источниками образования радиоактивных аэрозолей, газов и паров являются технологические операции, связанные с нагреванием веществ, содержащих РН (приготовление и упаривание растворов, кипение, варка стеклообразных материалов, прокаливание осадков, обжиг подложек с нанесённым на них РМ, синтез интерметаллидов, обжиг таблеток и другие операции). Источником аэрозолей могут служить и сухие соединения (оксиды, соли) при их пересыпании.

При оптимальном ведении технологического процесса не удаётся полностью избавиться от выделения и дальнейшего поступления радиоактивных аэрозолей в систему вентиляции.

На заводе 45 действует один высокий источник выброса РН в атмосферу и пять низких и средних источников, в которые поступает воздух от основных источников выброса – установок (оборудования) технологических участков обращения с изотопной продукцией.

В низкие и средние источники поступает также вентиляционный воздух из помещений административных зданий, складов, отделений хранения продукции, бытовых помещений, санпропускников, спецпрачечных, механических мастерских, аналитической лаборатории, реагентного отделения, участка обработки драгметаллов, очистки сточных вод, энергоучастка, а также сдувки «дыхания» мерного хозяйства.

В ходе основной намечаемой (продолжаемой) хозяйственной деятельности на заводе 45 действуют 39 источников выбросов ЗВ, через которые в атмосферу поступают ЗВ, образующиеся на участке покраски контейнеров, на складе, в мастерских ОГМ и ОГЭ, в заготовительной группе и в лаборатории. Всего производится выброс 29 ЗВ, из которых три соединения относятся к I классу опасности, восемь – ко II классу опасности, семь – к III классу опасности, шесть – к IV классу опасности, пять – не классифицируются по степени опасности.

Центральная заводская лаборатория

В ЦЗЛ действует девять источников. Все девять источников являются низкими. Выбросы РВ из источников ЦЗЛ находятся на среднем многолетнем уровне, и вносят малый вклад в суммарный выброс по предприятию.

В состав нерадиоактивных выбросов ЗВ ЦЗЛ входят 16 веществ, в том числе:

- одно соединение I класса опасности;
- девять соединений II класса опасности;
- два соединения III класса опасности;
- три соединения IV класса опасности;
- одно соединения не классифицируются по степени опасности.

Валовый выброс нерадиоактивных ЗВ составляет 0,069353 т в год, что не превышает 0,009 % от фактических среднегодовых выбросов нерадиоактивных ЗВ ФГУП «ПО «Маяк». Фактические мощности выбросов от источников загрязнения атмосферного воздуха ЦЗЛ не превышают установленные нормативы на протяжении многих лет.

Приборно-механический завод

В рамках заявленного вида деятельности ПМЗ выбросы радиоактивных веществ и вредных (загрязняющих) нерадиоактивных веществ в атмосферный воздух не осуществляет.

Служба экологии

В рамках заявленной деятельности службы экологии загрязнение атмосферного воздуха, обусловленное выбросами РВ и нерадиоактивных вредных загрязняющих (химических) веществ отсутствует.

Образование жидких радиоактивных отходов

Завод 235

В рамках заявляемого вида работ образуются следующие ЖРО: отработанные среды, растворы от отмывки камер и т.д.

Завод 235 не производит сбросов ЖРО в открытую гидрографическую сеть. Образующиеся ЖРО категории НАО отводятся в СПВ (В-2, В-4), загрязненные радионуклидами стоки – в СПВ и на УПТС службы экологии, ЖРО категории САО после концентрирования совместно с ЖРО категории ВАО – в емкости на временное хранение.

Завод 45

В рамках заявляемого вида работ источниками образования ЖРО являются камеры, боксы, трапы в ремтамбурах зданий расположения технологических участков; узел отмывки тары отделения комплектации продукции; помещения отмывки манипуляторов технологических участков; мойка автотранспорта.

Категории образующихся ЖРО – НАО и САО. ЖРО направляются на УПТС службы экологии, где перерабатывается общий поток ЖРО нескольких заводов ФГУП «ПО «Маяк».

Завод 45 не производит сбросов ЖРО в открытую гидрографическую сеть.

Центральная заводская лаборатория

Деятельность ЦЗЛ в здании 201 связана с образованием растворов, содержащих радионуклиды в количествах, не превышающих уровни для отнесения их к ЖРО.

Жидкие сбросные растворы, содержащие техногенные радионуклиды здания 201 поступают в СК ЦЗЛ. Растворы собираются в стационарные емкости (основная № 1 и резервная № 2), затем перекачиваются в транспортную систему объемом 2,5 м³ и выводятся на промплощадку предприятия для слива в коллектор № 36 на линии кислотной канализации, которая направляется в СПВ В-4.

Вклад сбросов СК ЦЗЛ в общий объем сбросов в В-4 составляет менее 0,1 %.

Помещения зданий 105, 803 завода 235 оборудованы системой спецводоотведения. Радиоактивные растворы, образующиеся в результате деятельности лабораторий ЦЗЛ категории НАО, сливаются в систему спецводоотведения завода 235 по установленным на заводе 235 нормам, условиям и порядку.

Отработанные радиоактивные растворы, образующиеся в результате деятельности лабораторий ЦЗЛ, с объемной альфа- и бета-активностью более или равной 10⁸ Бк/дм³, по накладной передаются в аппарат АД-7201 здания 803 в соответствии с руководством по эксплуатации «Аппараты и системы сбора растворов в здании 803» № 12722.

При выполнении заявленных работ сбросы РВ в открытую гидрографическую сеть ЦЗЛ не производит.

Приборно-механический завод

На ПМЗ в рамках заявленной деятельности ЖРО не образуются.

В рамках заявленного вида деятельности ПМЗ сбросы РВ в водные объекты не осуществляет. И сбросы в открытую гидрографическую сеть не производит.

Служба экологии

В службе экологии в рамках заявленной деятельности ЖРО не образуются.

В рамках заявленного вида деятельности служба экологии сбросы РВ в водные объекты не осуществляет. И сбросы в открытую гидрографическую сеть не производит.

Образование твердых радиоактивных отходов

В рамках заявленного вида работ образуются:

- ТРО технологические – фильтровальная бумага, отработавшая внутрикамерная оснастка, обтирочный материал, камерные перчатки и т.п.); изделия из полимеров (полиэтилена); использованные СИЗ; демонтированное и

непригодное для дальнейшего использования оборудование и устройства (приборы КИП и А, камеры, детали, коммуникации, запорная арматура, оснастка, датчики); отработанные фильтры систем общеобменной вентиляции.

- ТРО нетехнологические – образующиеся при строительно-монтажных и ремонтных работах.

ТРО, образующиеся при проведении НИОКР невзрывоопасны.

По пожароопасности ТРО делятся на горючие (дерево, бумага, текстиль, пластикат, резинотехнические и полиэтиленовые изделия) и негорючие (стекло, металл, бетон, кирпич и т.д.)

Превышения установленных норм образования ТРО при осуществлении деятельности заводов 45, 235 и ЦЗЛ не зафиксировано.

На ПМЗ и в службе экологии в рамках заявленной деятельности ТРО не образуются.

ТРО собираются в специальные контейнеры в зависимости от степени радиоактивной загрязненности, физико-химических свойств, принципа образования. Сбор, сортировка и доставка ТРО к месту временного хранения, погрузка и транспортировка отходов осуществляется под контролем служб дозиметрического контроля в установленном на предприятии порядке. Данные, характеризующие ТРО и место их размещения, регистрируются в журнале учета ТРО полигона ответственным за их прием и учет.

Деятельность по обращению с ТРО осуществляется персоналом подразделений ФГУП «ПО «Маяк» в рамках действующих лицензий Ростехнадзора на соответствующие виды деятельности.

Превышения установленных для заводов 45, 235 и ЦЗЛ величин образования и захоронения ТРО не зафиксировано.

Образование отходов производства и потребления

Завод 235

В результате хозяйственной деятельности на заводе 235, в том числе при выполнении заявленных видов работ, образуется 111 видов отходов, из которых:

- 3 вида 1 класса;
- 5 видов 2 класса;
- 21 вид 3 класса;
- 46 видов 4 класса;
- 36 видов 5 класса.

Завод 45

В результате хозяйственной деятельности на заводе 45 образуется 58 видов отходов, из которых:

- два вида 1 класса опасности;
- три – 2 класса;
- восемь – 3 класса;
- 24 – 4 класса;
- 21 – 5 класса.

Центральная заводская лаборатория

В результате выполнения производственных задач в ЦЗЛ образуются отходы производства и потребления.

Приборно-механический завод

В результате выполнения производственных задач в ПМЗ образуются отходы производства и потребления.

Водопотребление и водоотведение

Водопотребление ФГУП «ПО «Маяк», в том числе структурных подразделений, осуществляющих заявленный вид работ, основано на использовании воды озера Иртяш, которая поступает по сетям энергоцеха после водоподготовки. Вода хозяйственного качества на ФГУП «ПО «Маяк» поставляется на основании договора холодного водоснабжения и водоотведения с ММПКХ.

Водоотведение осуществляется по действующим сетям энергоцеха предприятия. Сточные воды направляются в СПВ. Кроме того, для осуществления водоотведения незагрязненных РВ сточных вод предприятия с территории промышленной площадки имеется выпуск № 6 – хозяйственно-бытовые сточные воды промышленной площадки. Допустимый проектный объем сброса очищенных сточных вод по выпуску № 6 составляет 5,2 млн. м³, допустимый разрешенный к сбросу объем в настоящее время составляет 200 тыс. м³.

В открытую гидрографическую сеть ФГУП «ПО «Маяк», сбросов не производит.

Потребности в земельный и иных ресурсах

Намечаемая (продолжаемая) хозяйственная деятельность по использованию РВ при проведении НИОКР выполняется на площадках структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ (радиохимический завод, ПМЗ, завод радиоактивных изотопов, центральная заводская лаборатория). Земли по виду права относятся к федеральной собственности, принадлежат ФГУП «ПО «Маяк» на праве постоянного (бессрочного) пользования, имеют категорию земли промышленности, энергетики, транспорта, связи, радиовещания, телевидения, информатики, земли для обеспечения космической деятельности, земли обороны, безопасности и земли иного специального назначения.

Потребностей в дополнительных земельных и иных ресурсах нет.

Нагрузки на транспортную и иные инфраструктуры

Нагрузки на транспортную и иные инфраструктуры при намечаемой (продолжаемой) хозяйственной деятельности по использованию радиоактивных веществ при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ не превышают проектные значения и в повышенных объемах не предполагаются. Действующие транспортная и иные инфраструктуры достаточны для реализации намечаемой (продолжаемой) хозяйственной деятельности по использованию РВ при проведении НИОКР.

5 Оценка воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности (степень, характер, масштаб, зона распространения воздействий, а также прогнозируемые изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий)

Оценка воздействий выбросов радиоактивных веществ в атмосферный воздух РВ в ходе намечаемой деятельности

На ФГУП «ПО «Маяк», в том числе в подразделениях осуществляющих заявленный вид работ, выбросы РВ в атмосферный воздух осуществляются в соответствии с Разрешением № ГН-ВР-0014 от 22.04.2021.

В ходе деятельности по использованию РВ при проведении НИОКР, на заводе 235 осуществляются выбросы из пяти высоких и ряда низких источников.

В ходе деятельности по использованию РВ при проведении НИОКР на заводе 45 осуществляются выбросы из одного высокого и ряда низких источников.

В ходе деятельности по использованию РВ при проведении НИОКР в ЦЗЛ выбросы осуществляются из ряда низких источников.

Выбросы из низких источников полностью или частично попадают в зону аэродинамической тени, создаваемой близлежащими зданиями или сооружениями, и потенциально влияют на формирование радиационной обстановки в непосредственной близости от этих зданий и сооружений. Выбросы из труб высоких источников могут формировать сложную картину загрязнения ПСА на значительном удалении от предприятия, включая территории ближайших к ФГУП «ПО «Маяк» населённых пунктов.

Сведения о выбросах РН в атмосферу в ходе деятельности структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид деятельности, получены по результатам производственного контроля и инвентаризационных обследований источников выбросов. Перенос и рассеяние РН в пределах пограничного слоя атмосферы смоделирован с использованием одномерной модификации Гауссовой модели. При выполнении оценки воздействия в качестве методической базы использованы: руководства по безопасности РБ-085-21, РБ-106-21, «Методические рекомендации по расчету нормативов предельно допустимых выбросов РН из организованных источников в атмосферный воздух применительно для организаций Госкорпорации «Росатом» (2014), ряд специализированной справочной литературы и нормативно-методических документов.

Оценка воздействия выполнена для двух категорий облучаемых лиц – «работники (персонал)» и «население», а также для референтных видов биоты - представителей следующих таксономических семейств: почвенная мезофауна, наземные животные, птицы, луговая растительность, деревья.

Расчёт обусловленных выбросами РН годовых ИЭД внешнего облучения от облака и выпадений на подстилающую поверхность выполнен в

приближении полубесконечного пространства с использованием соответствующих значений дозовых коэффициентов по полученным в ходе вычислений максимальным значениям СПОА и ППЗ с учетом:

- эффектов экранирования и защиты зданиями и помещениями;
- времени нахождения облучаемых лиц на открытой местности и в помещении;
- факторов радиоактивного распада;
- процессов экранирования излучения верхним почвенным слоем;
- миграцией РН в результате диффузии вглубь почвенных горизонтов;
- выведения из почвы за счет процессов помимо радиоактивного распада.

Расчёт годовых ингаляционных ИЭД, обусловленных выбросами РН, выполнен для представителей каждой возрастной группы из числа населения с использованием соответствующих значений интенсивности дыхания и дозовых коэффициентов по полученным в ходе вычислений максимальным значениям СПОА. Расчёт пероральных ИЭД доз выполнен с использованием коэффициентов перехода и накопления радионуклидов по пищевым цепочкам с учётом особенностей рационов населения и животных.

Оценка воздействия на население выполнена в узлах равномерных пространственных сеток, «натянутых» на границы ближайших к предприятию населённых пунктов (по всем направлениям выброса). Количество и размеры сеток учитывают селитебные территории, пастбища и сельхозугодия, садовые участки и огороды. Дополнительно расчеты проведены в 81 точке на внешней границе СЗЗ.

Оценка воздействия на персонал выполнена в узлах равномерных пространственных сеток, «натянутых» на границы соответствующих промышленных площадок структурных подразделений предприятия и в пределах границ СЗЗ.

Расчёт доз облучения биоты произведен по упрощенным дозиметрическим моделям на основе рассчитанных значений СПОА и ППЗ почвы для выбранного критического района, где потенциальное дозовое воздействие выше по сравнению с другими расчётными районами (консервативная оценка). Показателем дозовой нагрузки на биоту является мощность поглощенной дозы в референтном представителе флоры и фауны в равновесных условиях поступления и выведения РН из ОС. Мощность поглощенной дозы рассчитывается как средняя мощность дозы по всему «телу» организма. Для внутреннего облучения предполагается равномерное распределение РН по всему организму.

По результатам оценки воздействия сделан вывод, что поступление в объекты ОС РН, образующихся в результате заявленной деятельности по обращению с РВ при транспортировании, не превышает утвержденных надзорными органами допустимых нормативов и не представляет опасности для населения прилегающих территорий.

Основной вклад в полную ИЭД вносит её пероральная составляющая. При современном уровне выбросов дозовая нагрузка на население незначительна. Показано, что нормы радиационной безопасности при выполнении заявленного вида работ соблюдаются, текущие выбросы РН в

атмосфере не оказывают значимого влияния на радиационную обстановку в районе расположения предприятия.

Максимальное дозовое воздействие для выбранной критической группы – персонала группы Б на территории промышленных площадок структурных подразделений, осуществляющих заявленный вид работ, обусловленное внешним облучением (от облака и от отложений на почву) и внутренним облучением (ингаляционная составляющая) в результате регламентных выбросов из низких источников, для завода 235 не превышает $3,5 \cdot 10^{-3}$ мЗв/год, для завода 45 не превышает $2 \cdot 10^{-5}$ мЗв/год, что значительно ниже соответствующего предела доз для персонала группы Б.

Максимальная ожидаемая ИГПЭД облучения населения в результате выбросов РН из источников структурных подразделений, осуществляющих заявленный вид работ, составляет 0,3 % от ПД для населения. Ожидаемая ИГПЭД облучения населения в результате выбросов РН из источников завода 235 на внешней границе СЗЗ не превысит 0,8 % от ПД для населения по заводу 235, по заводу 45 – 0,004% от ПД для населения.

Годовая дозовая нагрузка (т.е. с учётом периода вегетации растений) на референтные виды биоты не превышает признанных в международном сообществе КУ (для растений – 10 мГр/сут, для животных – 1 мГр/сут) при любых метеоусловиях, включая штили, инверсии, туманы и прочие опасные явления.

При обращении с РВ при проведении НИОКР корректировки границ СЗЗ по дозовому фактору не требуется. На границе СЗЗ обеспечивается соблюдение допустимых уровней облучения.

Соблюдаются условия сохранения благоприятной ОС, достаточные для устойчивого (поддерживающего) функционирования естественных экологических систем, природных и природноантропогенных объектов, а также сохранения биологического разнообразия.

Оценка воздействий выбросов в атмосферный воздух ВЗВ в ходе обращения с радиоактивными веществами при проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ

Оценка воздействия выбросов ВЗВ на состояние атмосферного воздуха заключается в получении значений приземных концентраций вредных веществ и сравнении полученных значений с установленными гигиеническими нормативами содержания ВЗВ в атмосферном воздухе. Установленные критерии качества атмосферного воздуха соблюдаются, если в атмосферном воздухе ближайших к лицензируемому объекту населенных пунктов и на границе СЗЗ не превышаются установленные нормативы ПДК_{мр}, ОБУВ_{нм} или $10 \cdot \text{ПДК}_{\text{СС}}$ (если ПДК_{мр} и ОБУВ_{нм} не установлены). Исходными данными для расчета являются количественные величины выбросов.

Расчёт обусловленных промышленными выбросами структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ, концентраций ВЗВ в приземном слое атмосферы выполнен в соответствии с «Методами расчетов рассеивания выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферном воздухе» (АО «НИИ Атмосфера» – ГГО им. А.И. Воейкова; 2012)

для неблагоприятных условий рассеивания с учётом физико-географических и климатических условий местности, взаимного расположения промышленных площадок и селитебных территорий. Нормативы качества атмосферного воздуха приняты по СанПиН 1.2.3684-21.

Расчёт концентраций ВЗВ в приземном слое атмосферы проведен с использованием специализированных программных средств расчета загрязнения «Эколог» (версия 4.60.6) и «ПДВ-Эколог», входящих в перечень согласованных АО «НИИ Атмосфера» и ГГО им. А.И. Воейкова программ, рекомендованных для проведения подобных исследований.

По итогам выполненных расчётов получен вывод о том, что ни по одному из загрязняющих веществ, присутствующих в выбросах действующих источников с учетом фоновой загрязненности атмосферного воздуха, не будет превышена ПДК_{мр} (ОБУВ_{нм}) в близлежащих населенных пунктах и на границе СЗЗ даже в период неблагоприятных метеорологических условий.

В результате выполненных работ показано следующее:

- соблюдаются гигиенические нормативы качества атмосферного воздуха населенных мест с учетом фоновой загрязненности атмосферы для всех ВЗВ, выбрасываемых действующими источниками структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ, при работе на полную мощность;

- корректировка границ СЗЗ предприятия по фактору выбросы ВЗВ не требуется.

Воздействие на окружающую среду при образовании жидких радиоактивных отходов

Текущая деятельность структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ, приводящая к образованию разных категорий ЖРО, тем не менее, не оказывает значимого воздействия на окружающую среду. Не осуществляются сбросы ЖРО в открытую гидрографическую сеть. ЖРО направляются в специальные промышленные водоемы ФГУП «ПО «Маяк».

Деятельность структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ, связана с эксплуатацией специальных водоёмов-хранилищ ФГУП «ПО «Маяк»: водоёма оборотного водоснабжения В-2 (озеро Кызылташ – оборотное водоснабжение радиохимического и реакторного заводов); водоёма-хранилища НАО В-4, составляющего Теченский каскад водоёмов (за счет сброса регенерационных растворов очистных сооружений площадки УПТС службы экологии); СПВ В-9, В-17 (пункты размещения особых РАО). Как указано в разделе 3 СПВ являются наиболее радиационно загрязненными поверхностными водными объектами района. Наиболее значительное радиоактивное и химическое загрязнение подземных вод наблюдается вокруг СПВ В-9, В-17. Параметры разгрузки загрязненных подземных вод, отмечаемые в настоящее время, не представляют опасности для открытой гидрографической сети. Модельные расчеты подтверждают снижение такого вида воздействия в дальнейшем.

Как указано в подразделе «Современное состояние окружающей среды», все поверхностные и подземные воды с территории площадки промышленной базы в конечном итоге разгружаются в р. Течу и поэтому вся активность, обусловленная загрязнением водоемов-хранилищ ЖРО ФГУП «ПО «Маяк» и выходящая за пределы СЗЗ предприятия, представлена радиоактивным стоком р. Течи Радиоактивное загрязнение воды р. Течи стронцием-90 в настоящее время определяется, главным образом, поступлением стронция-90 в верховье р. Течи в результате фильтрации воды из водоёма В-11 в ЛБК и ПБК, а также десорбцией стронция-90 из грунтов на заболоченном участке реки (Асановские болота), расположенном между плотиной П-11 водоёма В-11 и с. Муслюмово. Начиная с 2011 года поступление РВ в р. Течу с дренажными водами регламентируется утвержденными НДС и разрешением на сброс и за рассматриваемый период снизилось.

Поскольку намечаемая хозяйственная деятельность представляет собой продолжение существующей деятельности, не предполагает значимого увеличения объемов производства и использования технологий и материалов, которые могли бы резко увеличить объемы сбросов ЖРО, то достаточно обоснованным будет утверждение о сохранении существующего уровня воздействия на поверхностную и подземную гидросферу вследствие сбросов ЖРО с постепенным снижением вследствие реализации мероприятий ФЦП ЯРБ-2 и других природоохранных мер.

Воздействие на окружающую среду при образовании твердых радиоактивных отходов

Сбор, транспортирование, контроль и хранение ТРО на ФГУП «ПО «Маяк» осуществляется в соответствии со специальными санитарными требованиями СТ ТРО-М (МУ 2.6.1.24-04), учитывающими специфику предприятия. Все ВАО и САО)ТРО размещаются в капитальные сооружения, а очень ОНАО и НАО ТРО – на специальном полигоне.

На ФГУП «ПО «Маяк» ежегодно образуется значительное количество ТРО: на уровне 1 тыс. м³ по объему и 500 т по массе. Весовые параметры достигают 1,2 тыс. т и более в годы работы печи остекловывания отходов на радиохимическом заводе. С 2020 года объем и масса годовых количеств ТРО возросли до уровня более 3,5 тыс. м³ и 3,5 тыс. т за счет повышения количества ТРО категории ОНАО и НАО, образующихся при выводе из эксплуатации зданий и сооружений ядерного наследия. При этом основное количество активности на уровне $(3,5-4,5) \cdot 10^{16}$ Бк (65-100 %) всегда обеспечивается образовавшимися ТРО категории ВАО, или ВАО+САО (98,9-100 %). В годы работы печи остекловывания на радиохимическом заводе активность образовавшихся ТРО достигает уровня $2 \cdot 10^{18}$ Бк и практически 100 % обеспечивается образовавшимися ТРО категории ВАО.

В ходе основной деятельности структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ, нарабатывается ТРО категорий ОНАО, НАО, САО.

Принятая и реализуемая на предприятии технологическая схема обращения с ТРО обеспечивает отсутствие значимого воздействия этих отходов

на ОС, персонал и население. С учетом этого, а также достаточно небольшого количества образования ТРО в структурных подразделениях ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ, в сравнении с общим количеством ТРО, образующимся на всем ФГУП «ПО «Маяк», в ходе намечаемой (продолжаемой) хозяйственной деятельности дальнейшая наработка ТРО не предполагает какого-либо негативного воздействия на окружающую среду и человека.

Воздействие на окружающую среду при образовании отходов производства и потребления

Обращение с отходами производства и потребления на ФГУП «ПО «Маяк» производится в соответствии с действующей лицензией Росприроднадзора на обращение с отходами и в пределах установленного лимита на образование и размещение отходов. Проект нормативов образования отходов производства и потребления 1-5 классов опасности и лимитов на их размещение ФГУП «ПО «Маяк» в составе Декларации о негативном воздействии на окружающую среду объекта II категории – промышленной базы ФГУП «ПО «Маяк» – представлен в Управление Росприроднадзора по Челябинской области в уведомительном порядке. В Декларации указаны предполагаемые масса или объем образующихся и размещаемых отходов в 2020 году и в последующие годы. На предприятии разработаны и введены в действие внутренние технические документы в области обращения с отходами производства и потребления.

При обращении с отходами выполняется как накопление отходов на оборудованных площадках (сроком до 11 месяцев), так и передача отходов на размещение в день образования без складирования в местах накопления. Накопление отходов осуществляется в специально отведенных местах с соблюдением мер противопожарной безопасности и требований санитарно-эпидемиологических правил и нормативов. Транспортирование отходов выполняется с соблюдением всех необходимых требований. Отходы 1-3 класса опасности (лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства, отработанные масла и др.) передаются в специализированные организации, с которыми ФГУП «ПО «Маяк» ежегодно заключает договоры, что предотвращает какое-либо негативное воздействие на объекты окружающей среды. Отходы 4-5 класса опасности в установленном порядке направляются на полигон для захоронения отходов службы экологии предприятия.

Полигон для захоронения отходов ФГУП «ПО «Маяк» расположен в пределах СЗЗ предприятия, на достаточном удалении от селитебной территории. Эксплуатация полигона предприятием в соответствии с «Инструкцией по эксплуатации полигона для захоронения отходов» ИЭ-СЭ-УПТСиКОСК-337-2022 минимизирует возможное НВОС.

Таким образом, возможное НВОС за счет образования отходов производства и потребления при намечаемой (продолжаемой) хозяйственной деятельности минимально и практически сопоставимо с таковым при отказе от деятельности.

Водопотребление и водоотведение, сбросы нерадиоактивных сточных вод

Параметры водопотребления структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ приблизительно соответствуют параметрам водоотведения. Основной объем использованных вод отводится по линиям промышленно-фекальной канализации и ливневой канализации, значительно меньшая часть – по линии СК как ЖРО с приблизительно одинаковым распределением по месяцам в течение года объемов стока по тем и другим линиям. Выпусков сточных вод в открытую гидрографическую сеть структурные подразделения ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленных вид работ не имеет.

Хозяйственно-бытовые (фекальные) направляются в сети водоотведения энергоцеха, где в случае направления в ОСК могут быть соединены с хозяйственно-бытовыми сточными водами всей площадки промышленной базы предприятия, которые поступают на очистные сооружения комплекса ОСК (КОСК) и проходят физико-химическую очистку. После КОСК сточные воды предприятия сбрасываются через выпуск № 6 в реку Течу (ЛБК). В настоящее время стоки с КОСК направляются в водоем В-2 для поддержания регламентного уровня.

Сбросы хозяйственно-бытовых сточных вод предприятия, отводимые в хозяйственно-бытовую канализацию в результате очистки до нормативных показателей на очистных сооружениях КОСК не превышают НДС, установленный для выпуска № 6, и не могут оказать значимого влияния на качество и количество сбросов сточных вод ФГУП «ПО «Маяк».

Оценка от иных видов воздействий

В связи с удаленностью площадок структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ от зоны жилой застройки и селитебной территории (минимальное расстояние до границы СЗЗ – 4,5 км, до зоны жилой застройки – 6,2 км), а также в связи с отсутствием высокошумного оборудования необходимость расчета акустического воздействия на окружающую среду отсутствует.

Иные виды воздействий на окружающую среду (тепловое, электромагнитное, световое и проч.) при намечаемой деятельности незначимы, рассмотрение их нецелесообразно.

В зону влияния структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ, не попадают уникальные природные экосистемы, памятники природы и особо охраняемые территории. Земли сельскохозяйственных угодий, охотоугодий отсутствуют. Видов растений и животных, занесенных в Красную книгу и охраняемых законом, на территории не выявлено.

Площадки структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ, находятся на землях категории «земли промышленности». Действующими производствами не предусматривается использование дополнительных земельных ресурсов, недропользования. Деятельность структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк»,

осуществляющих заявленный вид работ, не вызывает дополнительного загрязнения почвы территории СЗЗ, не изменит гидрологического режима водных объектов, не изменит параметров поверхностного стока.

Прогнозируемые изменения состояния окружающей среды при реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, экологических и связанных с ними социальных и экономических последствий

По итогам выполненной оценки воздействия на ОС при реализации намечаемой (продолжаемой) хозяйственной деятельности по использованию РВ при проведении НИОКР, следует сделать вывод, что изменений состояния ОС по сравнению с текущим состоянием наблюдаться не будет, что сопоставимо с таковым результатом в случае отсутствия деятельности (отказ от деятельности, или нулевой вариант) и в случае переноса деятельности в другой регион. В связи с этим отсутствуют экологические и связанные с ними социальные и экономические последствия.

6 Мероприятия, предотвращающие и (или) уменьшающие негативные воздействия на окружающую среду планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности, оценка их эффективности и возможности реализации

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду выбросов радиоактивных веществ и вредных загрязняющих веществ

На ФГУП «ПО «Маяк», в том числе структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ, организация системы газоаэрозольной очистки выбросов нацелена на максимально полное извлечение из ГВС РВ, поскольку поступление РВ в атмосферу без очистки запрещено нормативными документами, и допустимые нормативы содержания РВ в атмосферном воздухе значительно более жесткие, чем соответствующие нормы для ВЗВ. В результате, использование высокоэффективного оборудования по очистке выбросов от РВ (суммарные коэффициенты очистки от радиоактивных аэрозолей составляют 10^2 - 10^3), позволяет одновременно значительно уменьшить и концентрацию ВЗВ, поступающих в атмосферу в виде газов, паров и аэрозолей.

Газоочистное оборудование для снижения выбросов аэрозолей комплектуется по принципу многоступенчатого улавливания. В зависимости от степени загрязнения атмосферы рабочего пространства (камеры, боксы, аппараты, каньоны, трубные коридоры, вентиляционные ниши и т.д.) предусмотрена одно-, двух- или трёхступенчатая система очистки. Защитные камеры оборудованы системами вентиляции: рабочей, ремонтной, аварийной. Рабочая вентиляция рассчитана на резерв фильтров 100 % и резерв вентиляторов – 100 %.

Выбрасываемый воздух из большинства камер и боксов проходит первую ступень аэрозольной очистки на внутрикамерных фильтрах, либо на групповых фильтрах первой ступени очистки, установленных в ремонтных тамбурах

второй зоны. Окончательная очистка перед выбросом в вентиляционную трубу осуществляется с использованием фильтровальной станции. В одноступенчатых системах и в последней ступени двух- (трёх) ступенчатых систем очистка выбросов производится на фильтрах с тканью Петрянова. Газоочистное оборудование работает удовлетворительно, обеспечивая объемную активность бета-излучающих нуклидов после очистки на уровне 10^{-3} Бк/дм³, а величины выбросов РН в атмосферу – ниже КУ.

Производится непрерывный оперативный контроль выбросов альфа- и бета-активных аэрозолей перед выбросом в атмосферу. Эффективность работы парка газоочистного оборудования контролируется в соответствии с графиком плановых измерений. Для обеспечения устойчивого режима предприятия при любых метеоусловиях выполняется ряд стандартных организационно-технических мероприятий, прописанных в технологических регламентах и производственных инструкциях.

Мероприятия по обращению с жидкими радиоактивными отходами

Существующая схема обращения с ЖРО в структурных подразделениях ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид деятельности обеспечивает предотвращение воздействия ЖРО на ОС и минимизацию возможного воздействия. Схема включает в себя систему спецсетей для передачи растворов с места образования на место переработки через станцию перекачки и централизованную очистку потоков. Система СК ФГУП «ПО «Маяк» предназначена для сбора, передачи и переработки ЖРО низкого уровня активности. После проведения анализов химического состава и объемной активности ЖРО на соответствие установленным нормам, они по напорному трубопроводу перекачиваются на УПТС службы экологии. Очищенная вода направляется в водоем оборотного водоснабжения В-2.

На ФГУП «ПО «Маяк», в том числе в структурных подразделениях ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид деятельности, активно внедряются мероприятия по сокращению объемов ЖРО.

В соответствии с приказом от 13.09.2016 № 193/970-П «О прекращении сбросов ЖРО среднего уровня активности в промышленные водоёмы» выдача технологических растворов среднего уровня активности в поверхностный водоем-хранилище ЖРО (СПВ) В-9 запрещен. С 01.10.2016 поверхностный водоем-хранилище ЖРО (СПВ) В-9 используется для приема нетехнологических вод для предотвращения полного обезвоживания техногенных отложений и их разогрева.

С целью прекращения сбросов радиохимического производства в поверхностные водоемы-хранилища (СПВ) и для последующей иммобилизации жидких САО на радиохимическом заводе (завод 235) создан УЦ САО. Технологическая схема УЦ САО включает в себя:

- узел приёма и подготовки жидких САО;
- установку упаривание жидких САО;
- установку цементирования;
- дренажный узел;
- хранилище цементного компаунда.

В рамках выполнения федеральной целевой программы «Обеспечение ядерной и радиационной безопасности на 2016-2020 годы и на период до 2030 года»:

- с 2017 года реализуются мероприятия по «Созданию нового комплекса по переработке ВАО и хранилища остеклованных РАО». В 2019 году получено положительное заключение на «Обоснования инвестиций строительства нового комплекса по переработке ВАО и хранилища остеклованных РАО»;

- в обеспечение мероприятия «Консервация водоема 17 «Старое болото» в 2021 году разработана проектная документация по теме «Консервация водоема В-17 ФГУП «ПО «Маяк», г. Озерск, Челябинской области» Проектно-изыскательские работы». Получено положительное заключение на проект. Работы по проекту начаты в 2022 году. Завершение работ по консервации СПВ В-17 планируется в 2025 году;

- продолжаются работы по оптимизации мембранно-сорбционной технологии очистки ЖРО на растворах СК радиохимического завода (завод 235). Запланированы сооружение и ввод в эксплуатацию установки очистки НАО на заводе 235 с прекращением к 2025 году сбросов низкоактивных ЖРО в водоемы ТКВ.

В соответствии с планами развития на заводе радиоактивных изотопов (завода 45) планируется сооружение участка переработки ЖРО. Очистка низкоактивных растворов по радиохимическому составу будет осуществляться до значений, допустимых для сброса в открытую гидросистему.

Мероприятия по обращению со стоками, эксплуатация комплекса общесплавной канализации

Для исключения поступления поверхностно-склоновых и хозяйственно-бытовых вод площадки промышленной базы предприятия в водоемы ТКВ в рамках выполнения ФЦП ЯРБ сооружен КОКС. КОКС предназначен для сокращения объемов сбросов в водоемы-хранилища ТКВ. Указанная задача решается путем сбора «чистых» вод с территории площадки промышленной базы ФГУП «ПО «Маяк», очистки на очистных сооружениях КОСК и сброса очищенных вод в открытую гидрографическую сеть (ЛБК ТКВ). Ранее эти сбросы поступали в ТКВ совместно с ЖРО категории НАО. Использование ОСК должно обеспечить регулирование и поддержание в регламентном диапазоне уровней воды в водоемах ТКВ (предотвращение роста уровней и переполнение водоемов в многоводные годы). Использование КОСК позволит эксплуатировать водоем В-11 (конечный водоем каскада) на более низких уровнях, что обеспечивает также минимизацию фильтрационного поступления стронция-90 в ЛБК, ПБК и в реку Течу. В последние годы стоки с КОСК направляются в водоем В-2 для поддержания регламентного уровня (предотвращение снижения уровня).

Мероприятия по сокращению поступления радионуклидов в реку Течу

В соответствие с действующей нормативно-правовой базой ФГУП «ПО «Маяк» имеет единственный выпуск сточных вод, загрязненных РН, в открытую гидрографическую сеть – выпуск № 7, поступление РН

в реку Течу с потоками ЛБК и ПБК. Повышенные объемные активности по стронцию-90 воды ЛБК и ПБК формируются за счет фильтрации из водоема В-11, поэтому все мероприятия, направленные на сокращение фильтрации из водоема В-11 в каналы, в конечном итоге должны обеспечить снижение поступления РН в реку Теча. Основные реализуемые мероприятия этого направления:

- мероприятия по сокращению объемов сбросов ЖРО в ТКВ;
- эксплуатация КОСК;
- выполнение опытных работ по сооружению противofiltrационной завесы методом инъекции гелеобразующего щавелево-алюмосиликатного раствора в локальные зоны повышенной проницаемости на приканальной дамбе ПБК;
- эксплуатация порогов-регуляторов уровня на ЛБК и ПБК.

Мероприятия по обращению с твердыми радиоактивными отходами

Максимальное снижение и/или предотвращение воздействий на ОС при образовании ТРО обеспечивается обращением с ТРО по существующей на предприятии технологической схеме. На всех этапах обращения с ТРО предусмотрены мероприятия по минимизации и предотвращения НВОС. ТРО собираются в специальные контейнеры в зависимости от степени радиоактивной загрязненности, физико-химических свойств, принципа образования. Сбор и подготовка ТРО к размещению на долговременное хранение осуществляется в местах их образования, отдельно от нерадиоактивных отходов, персоналом структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ.

Осуществляется отдельный сбор ТРО как по удельной активности (ОНАО, НАО, САО, ВАО), так и по радионуклидному составу (альфа-, бета-, гамма-излучающие РН).

В структурных подразделениях ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ, организованы места сбора, сортировки и временного хранения ТРО с учетом возможности подъезда спецавтомобиля, наличия стационарного грузоподъемного механизма или использования при необходимости автомобильного крана на открытой площадке для выполнения погрузки. Сбор, сортировку и доставку твердых отходов к месту временного хранения, погрузку и транспортировку отходов осуществляют работники структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ.

На всех этапах обращения с ТРО (сбор, сортировка, упаковка, временное хранение, транспортирование, размещение) осуществляется радиационный контроль с регистрацией в журналах. Работы по обращению с ТРО проводятся в соответствии с разработанными инструкциями с использованием средств индивидуальной защиты в соответствии с требованиями федеральных норм и правил в области использования атомной энергии. Для передачи контейнеров ТРО используется существующая транспортная схема и оборудование. Размещение ТРО производится в специальные пункты размещения РАО. По мере накопления ТРО на участках хранения и истечения регламентного срока

хранения, удаляемые РАО будут передаваться в ведение национального оператора по обращению с РАО (ФГУП «НО РАО») для окончательного захоронения.

На предприятии ведутся работы по созданию комплекса по переработке ТРО, который будет включать операции по сортировке, сжиганию, прессованию, измельчению и дезактивации ТРО, с последующим размещением кондиционированных ТРО в специальных контейнерах и металлических бочках. Данный комплекс позволит снизить объемы ТРО от четырех до 10 раз в зависимости от номенклатуры.

Мероприятия по обращению с отходами производства и потребления

Максимальное снижение и/или предотвращение воздействий на ОС при образовании отходов производства и потребления обеспечивается обращением с отходами в соответствии с действующей нормативной базой, регламентами и инструкциями предприятия.

Накопление отходов производства и потребления 1-5 классов опасности осуществляется в специально отведенных и оборудованных местах в соответствии с установленными классами опасности отходов, физико-химическими свойствами и агрегатным состоянием отходов, особенностями дальнейшего движения отходов.

При выполнении намечаемой хозяйственной деятельности отходы производства и потребления 1-3 классов опасности направляются по договорам в специализированные организации, что предотвращает какое-либо негативное воздействие на объекты ОС. Договоры о передаче на обработку, утилизацию, обезвреживание и размещение отходов предприятием заключаются ежегодно.

Отходы 4 и 5 классов опасности в установленном порядке направляются на полигон для захоронения отходов службы экологии ФГУП «ПО «Маяк». Полигон обустроен в соответствии с проектом, размещен на территории площадки промышленной базы ФГУП «ПО «Маяк», практически в центре СЗЗ предприятия, на значительном удалении от границ СЗЗ и селитебной территории. Мониторинг состояния ОС вокруг полигона выполняется по отдельной программе. Полигон внесен в ГРОРО.

7 Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий

Выполненная оценка воздействия на ОС при реализации намечаемой (продолжаемой) хозяйственной деятельности по использованию РВ при проведении НИОКР, показывает незначительность остаточных воздействий на ОС, загрязненную ранее в начальные периоды работы предприятия. Последствия предполагаемых воздействий фактически не будут выявлены существующей системой мониторинга на фоне ранее сформированного загрязнения ОС, а также общем фоне воздействий при деятельности такого крупного ядерно и радиационно опасного комплекса, как ФГУП «ПО «Маяк».

8 Сравнение по ожидаемым экологическим и связанным с ними социально-экономическим последствиям рассматриваемых альтернатив, а также варианта отказа от деятельности, и обоснование варианта, предлагаемого для реализации

Как рассмотрено в разделе 3, основной вариант реализации намечаемой (продолжаемой) хозяйственной деятельности по использованию РВ при проведении НИОКР, не имеет значимых экологических и связанных с ними социально-экономических последствий.

Альтернативный вариант по переносу деятельности на другую площадку предполагает отведение земель под строительство производственного комплекса и оформление СЗЗ вокруг радиационно опасного объекта. В этом случае необходимое транспортное сообщение с другими заводами ФГУП «ПО «Маяк» будет или более протяженным (с перевозкой РВ по дорогам общего пользования за пределами СЗЗ), или будет прервано (с исключением наработки изотопов на ФГУП «ПО «Маяк»). Такой вариант предполагает определенные экологические и социально-экономические риски, не характерные для основного варианта.

«Нулевой вариант» как альтернативный вариант достижения цели намечаемой деятельности представляется достаточно проблематичным.

Отказ от деятельности предполагает прекращение выполнения НИОКР, связанных с:

- разработкой и усовершенствованием технологий радиохимического производства, направленных на совершенствование методов выделения радионуклидов из отходов радиохимического производства;
- разработкой безопасных методов обращения с производственными продуктами предприятия;
- разработкой мероприятий по обеспечению радиационной, пожаровзрывобезопасности действующих производств;
- разработкой процессов для переработки и подготовки к захоронению жидких и твердых отходов радиохимического производства;
- разработкой мероприятий по сокращению сбросов жидких отходов в открытые водоемы и создание замкнутых циклов промышленного водоснабжения;
- проведением радиационного контроля, исследований с целью изучения процессов миграции радионуклидов, оценки радиоэкологической обстановки и разработки на этой основе опытно-промышленных технологий реабилитации загрязненных радионуклидами территорий СЗЗ и ЗН предприятия, включая СПВ, территорию ВУРС, могильника ТРО ОНИС, а также русловую и пойменную части реки Теча.

С учетом всего вышеизложенного «нулевой вариант» не рассматривается с точки зрения воздействия на ОС и человека.

В сравнении с указанными рисками альтернативных вариантов основной вариант намечаемой (продолжаемой) деятельности по использованию РВ при проведении НИОКР, безусловно, выигрывает. Реальных альтернатив варианту по продолжению деятельности на территории ФГУП «ПО «Маяк» его

современного размещения не существует, и такое решение является наиболее приемлемым с экономической, социальной и экологической точки зрения.

9 Разработка предложений по мероприятиям программы производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды с учетом этапов подготовки и реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной и иной деятельности

На ФГУП «ПО «Маяк» традиционно выполняется достаточно большой объем производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды. Контроль проводится в соответствии с программами (регламентами) мониторинга и контроля, действующими на предприятии:

- программа «Радиационный и химический контроль в санитарно-защитной зоне и зоне наблюдения ФГУП «ПО «Маяк» Пг-ЦЗЛ-240-2020;

- «Программа производственного экологического контроля объекта II категории, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, «Промышленная база ФГУП «ПО «Маяк», код объекта 75-0174-002421-П» Пг-ЦЗЛ-124-2022;

- «Радиационный мониторинг пунктов хранения твердых радиоактивных отходов федерального государственного унитарного предприятия «Производственное объединение «Маяк» Р-ЦЗЛ-210-2021;

- «Программа ведения объектного мониторинга состояния недр в СЗЗ и ЗН ФГУП «ПО «МАЯК».

Эти виды контроля и мониторинга охватывают, в том числе, площадки структурных подразделений ФГУП «ПО «Маяк», осуществляющих заявленный вид работ. Периодический пересмотр программ контроля и мониторинга выполняется в регламентные сроки или по мере необходимости.

В случае выполнения намечаемой хозяйственной деятельности по использованию РВ при проведении НИОКР, не предполагается повышенного воздействия на ОС, сопоставимого с воздействием от действующих производств предприятия. На фоне имеющегося на настоящее время загрязнения ОС, а также воздействия на ОС существующих промышленных объектов ФГУП «ПО «Маяк» влияние деятельности по использованию РВ при проведении НИОКР, будет практически незаметно.

Ввиду вышесказанного корректировка программ производственного экологического контроля и мониторинга окружающей среды специально для деятельности по использованию РВ при проведении НИОКР, не целесообразна.

10 Разработка рекомендаций по проведению послепроектного анализа реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности

Результаты контроля радиационной обстановки постоянно обобщаются, заносятся в базы данных для анализа и статистической обработки. Результаты анализа данных мониторинга ежегодно обобщаются и с установленной периодичностью в виде обязательных отчетных документов направляются

руководству предприятия, контрольным и надзорным органам местного уровня, в Госкорпорацию «Росатом», в ЦМСНР ФГБУ «Гидроспецгеология», в ФГБУ «НПО «Тайфун». Таким образом, послепроектный анализ предполагается в системе текущей отчетности: в годовых и обобщающем отчетах по итогам выполнения специальных экологических программ, а также в следующих традиционных годовых отчетах, обобщающих данные всех видов мониторинга состояния окружающей среды района расположения ФГУП «ПО «Маяк»:

- обобщение результатов контроля радиационной обстановки в ЗН ФГУП «ПО «Маяк» в ежегоднике «Радиационная обстановка на территории России и сопредельных государств» (ФГБУ «НПО «Тайфун»);
- состояние поверхностных водоемов-хранилища ЖРО (отчет) – ежегодно;
- результаты контроля жидких отходов и оценка состояния СПВ (отчет) – ежегодно;
- результаты контроля состояния водоёмов Иртышско-Каслинской озерной системы (отчет) – ежегодно;
- результаты контроля радиационного и химического загрязнения воды обводных каналов, рек Теча, Исеть, Караболка (отчет) – ежегодно;
- отчет о проведении мониторинга поверхностных вод на участках водопользования ФГУП «ПО «Маяк» (оз. Иртыш, оз. Б. Акуля, р. Мишеляк, ЛБК, р. Теча (контрольный створ – Муслюмово)) (отчет) – ежегодно;
- результаты объектного мониторинга за состоянием недр на ФГУП «ПО «Маяк» (отчет в ЦМСНР ФГБУ «Гидроспецгеология») – ежегодно;
- выброс ЗВ в атмосферный воздух источниками ФГУП «ПО «Маяк» (отчет) – ежегодно;
- режимные гидрологические наблюдения на поверхностных водотоках в пределах контролируемой зоны ФГУП «ПО «Маяк» (отчет ФГБУ «Гидроспецгеология») – ежегодно.

В виду достаточно большого объема выполняемых работ по обобщению и анализу результатов мониторинга разработка рекомендаций по проведению послепроектного анализа реализации планируемой (намечаемой) хозяйственной деятельности по использованию РВ при проведении НИОКР работ не целесообразна.