

ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ
“ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ ЖЕР ҚОЙНАУЫН
ПАЙДАЛАНУ, ҚОРШАҒАН ОРТА ЖӘНЕ СУ
РЕСУРСТАРЫ БАСҚАРМАСЫ”
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



АКИМАТ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“УПРАВЛЕНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ,
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ”

140000, Павлодар қаласы, Жеңіс алаңы, 5/1
тел./факс: 8 (7182) 32-66-18, kense.dpr@pavlodar.gov.kz

140000, город Павлодар, площадь Победы, 5/1
тел./факс: 8 (7182) 32-66-18, kense.dpr@pavlodar.gov.kz

**Филиал «Институт атомной энергии»
РГП на ПХВ «Национальный ядерный
центр Республики Казахстан»
Министерства энергетики
Республики Казахстан**

**Заключение государственной экологической экспертизы
на проект нормативов размещения отходов производства и потребления
для филиала «Институт атомной энергии» РГП на ПХВ «Национальный ядерный центр
Республики Казахстан» Министерства энергетики Республики Казахстан**

Материалы проекта разработаны ТОО «Лаборатория-Атмосфера» (лицензия МООС №01039Р от 14.07.2007 г.) в 2018 году.

Заказчик материалов – Филиал «Институт атомной энергии» Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный ядерный центр Республики Казахстан» Министерства энергетики Республики Казахстан; юридический адрес – Восточно-Казахстанская область, г. Курчатов, ул. Красноармейская, 10.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлен проект нормативов размещения отходов производства и потребления.

Материалы поступили на рассмотрение 15.08.2018 г., вх. № 1082/ЮЛ (KZ93RCT00080301).

Общие сведения

Основным направлением деятельности предприятия является проведение научных исследований в области использования атомной энергии для государственных и межгосударственных программ и проектов.

Предприятие имеет два исследовательских комплекса, расположенных в Майском районе Павлодарской области:

- комплекс исследовательских реакторов «Байкал-1» (КИР «Байкал-1»);
- комплекс исследовательского реактора «ИГР» (КИР «ИГР»).

Площадка КИР «Байкал-1» находится на расстоянии 75 км к югу от г. Курчатов.

Комплекс исследовательских реакторов «Байкал-1» включает следующие промышленные площадки:

- промплощадка №4 (площадка 1А) – техническая зона КИР «Байкал-1», расположена на расстоянии 75 км на юг от г. Курчатова;

- промплощадка №5 (площадка 1Б) – техническая зона (лаборатория материаловедческих исследований/ здания 135,323) КИР «Байкал-1», расположена на расстоянии 2,5 км на север от промплощадки №4.

- промплощадка № 6 (стройрайон) – жилая зона КИР «Байкал-1», расположена на расстоянии 3,5 км на север от промплощадки №4;

Площадка КИР «ИГР» находится на расстоянии 50 км к юго-западу от г. Курчатов. В состав комплекса исследовательских реакторов «ИГР» входят:

- промплощадка № 7 (площадка «Р») – техническая зона КИР «ИГР», расположена на расстоянии 50 км к юго-западу от г. Курчатова;



- промплощадка №8 (площадка «Ш») – жилая зона КИР «ИГР», расположена на расстоянии 3,0 км в западном направлении от промплощадки №7.

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению № 46 от 24.09.2012 г. размер санитарно-защитные зоны для промплощадок предприятия составляет: площадка №4 – 400 м, площадка №5 – 300 м, площадка №6 – 300 м, площадка №7 – 400 м, площадка №8 – 300 м от крайних источников выбросов. Промплощадки №4,5,6,7,8 филиала «Институт атомной энергии» РГП НЯЦ РК относятся к III классу по санитарной классификации (II категория по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду согласно ст. 40 Экологического кодекса РК).

Временной режим работы производственных и научных подразделений всех промплощадок – 245 дней в году, 8-часовой рабочий день, подразделений охраны всех промплощадок – круглогодичный 365 дней в году. Временной режим работы котельных на всех промплощадках принят 212 дней в году, круглосуточный в две смены.

Краткая характеристика технологических процессов, обуславливающих образование отходов производства и потребления

Промплощадка №4 – площадка 1А КИР «Байкал-1» (техническая зона комплекса исследовательских реакторов «Байкал-1») включает в себя здания 101, 113, 120А и площадку ДКХОЯТ. В состав основных и вспомогательных подразделений промплощадки №4 входят: котельная, работающая на дизельном топливе, резервуары, для хранения дизельного топлива, химическая лаборатория, две дизельные электростанции ДЭС-300, металлообрабатывающие станки. Численность сотрудников площадки 1А КИР «Байкал-1» составляет 238 человек, в том числе производственные и научные подразделения – 200 человек, котельная – 4 человека, подразделение охраны – 34 человека.

В здании 101 располагаются 8 металлообрабатывающих станков (настольно-сверлильный марки 2М112, токарный марки 1К62, заточной марки ЭЗС-2 с диаметром абразивного круга 400 мм, оборудованный пылеосадительной камерой (КПД очистки 0,7), точильно-шлифовальный марки 3К634, универсально-заточной марки 3А64Д, фрезерный марки 6Н-81, широкоуниверсальный фрезерный марки 676, отрезной ножовочный марки 872М, работающий с применением СОЖ) и химическая лаборатория (помещения 15 и 15А), в которой при проведении анализов используются серная и соляная кислоты.

В здании 113 имеется 3 металлообрабатывающих станка (станок заточной марки ЭЗС-2 с диаметром абразивного круга 400 мм, оборудованный пылеосадительной камерой с КПД очистки 0,7, станок настольно-сверлильный марки 2М112, станок токарный марки 1К62).

Котельная здания 120А предназначена для выработки пара на отопление зданий и сооружений площадки и горячей воды на хозяйственно-бытовые нужды в зимний период. В котельной установлены 2 паровых отопительных котла марки МБС-160 (1 котел в работе и 1 котел в резерве). КПД котла составляет 90%, максимальная фактическая производительность котельной – 1,0 Гкал/час (1,6 т пара/час). В качестве топлива для котельной используется дизельное топливо в количестве 160 т/год. Время работы котельной – 5088 ч/год.

Для хранения дизельного топлива для котельной здания 120А имеется 2 подземных металлических резервуара объемом 50 м³ каждый. Поступление дизельного топлива составляет 160 т/год. Время хранения – 8760 ч/год.

В здании 120А в помещении 33 располагаются 2 дизельные электростанции ДЭС-300 Г-1 и ДЭС-300 Г2 (1 в работе, 1 в резерве), предназначенные для подачи электроэнергии во время экспериментальных работ. Время работы – 90 ч/год, расход дизельного топлива – 15 т/год.

Кроме того, в здании 120А располагаются следующие дизельные электростанции:

- APD-SOA, предназначенная для подачи электроэнергии во время экспериментальных работ. Время работы – 90 ч/год, расход дизельного топлива – 15 т/год.

- AKSA AJD44 – резервный источник питания системы физической защиты периметра защищенной зоны площадки 1А КИР «Байкал-1». Время работы – 15 ч/год, расход дизтоплива – 0,165 т/год.

- РПУ – резервный источник питания системы физической защиты периметра защищенной зоны площадки 1А КИР «Байкал-1». Время работы – 15 ч/год, расход дизтоплива – 0,165 т/год.



В специально отведенном помещении здания 120А хранится дизельное топливо для дизельных электростанций в 3 металлических наземных емкостях (2 объемом 5 м³ каждая, 1 объемом 0,2 м³, поступление дизельного топлива составляет 30,33 т/год), в соседнем помещении установлено 3 металлообрабатывающих станка (сверлильный, токарный и заточной с диаметром абразивного круга 400 мм). Заточной станок оборудован пылеосадительной камерой с КПД очистки 0,7.

В здании 120А имеется сварочный участок, на котором расположены сварочный пост и пост газорезки. Для проведения сварочных работ используются электроды марки МР-4 в количестве 80 кг/год, время работы поста – 800 ч/год. Для газовой резки металла используется кислород и ацетилен в количестве 90 кг/год и 30 кг/год соответственно, время работы поста – 800 ч/год.

На территории промплощадки №4 около здания 120А располагается дизельная электростанция AKSA APD 145C – резервный источник питания системы физической защиты площадки ДКХОЯТ. Время работы ДЭС AKSA APD 145C – 90 ч/год, расход дизтоплива – 0,495 т/год. Для хранения дизельного топлива для электростанции AKSA APD 145C имеется наземный металлический резервуар объемом 0,2 м³.

Промплощадка №5 – площадка 1Б КИР «Байкал-1» (лаборатория материаловедческих исследований), включает в себя здания 135 и 323, склад угля и площадку для временного хранения золы. В состав основных и вспомогательных подразделений промплощадки №5 входят: котельная, склад угля, площадка для временного хранения золы, аккумуляторная, сварочный пост, механическая мастерская. Численность сотрудников площадки 1Б КИР «Байкал-1» составляет 39 человек, в том числе: производственные и научные подразделения – 35 человек, котельная – 4 человека.

Котельная здания 323 предназначена для выработки горячей воды на отопление зданий 323 и 135 и хозяйственно-бытовые нужды в зимний период. В котельной установлены 2 водогрейных отопительных котла: 1 котел марки «КСТ-1» (рабочий) и 1 котел марки МС-500 (резервный). КПД котла – 72%, максимальная фактическая производительность котельной – 1,0 Гкал/час. В качестве топлива для котельной используется уголь месторождения «Каражыра». Расход угля составляет 658 т/год. Время работы котельной – 5088 ч/год.

Уголь хранится около котельной на открытом со всех сторон складе площадью 24 м². Количество угля, поступающего на склад, составляет 658 т/год.

Для временного хранения золошлаковых отходов используется открытая со всех сторон площадка площадью 40 м².

В механической мастерской, располагающейся в здании 323, имеются 8 металлообрабатывающих станков (универсальный плоскошлифовальный (1 шт.), оборудованный пылеосадительной камерой, токарный (3 шт.), фрезерный (2 шт.), широкоуниверсальный фрезерный (1 шт.) и расточной (1 шт.)) и сварочный пост.

В здании 323 располагается дизельная электростанция PCA HOWER PRD-55 RWA – резервный источник питания системы физической защиты периметра защищенной зоны площадки 1Б КИР «Байкал-1». Время работы ДЭС PCA HOWER PRD-55 RWA – 90 ч/год, расход дизтоплива – 0,165 т/год. Дизельное топливо для дизельной электростанции PCA HOWER PRD-55 RWA поступает из резервуаров промплощадки №7.

В здании 135 располагается аккумуляторная, предназначенная для резервного бесперебойного питания аппаратуры телефонной связи. В аккумуляторной установлены свинцово-стартерные аккумуляторы закрытого типа 6 СТ-190 в количестве 7 штук. Количество проведенных зарядок за год – 18 шт.

Промплощадка №6 – стройрайон КИР «Байкал-1» включает в себя здание 336 (котельная), склад угля, площадку для временного хранения золы, сварочный пост, АЗС, гараж.

Численность сотрудников площадки №6 стройрайон КИР «Байкал-1» составляет 45 человек, в том числе: производственные подразделения – 27 человек, котельная – 6 человек, подразделение пожарной охраны – 12 человек. Численность проживающих в гостинице – 304 человек.

Котельная предназначена для выработки горячей воды на отопление зданий и сооружений стройрайона (жилой зоны) в зимний период и на хозяйственно-бытовые нужды в



течение всего года. В котельной установлены 2 водогрейных отопительных котла марки «Луга» (2 котла в работе) и водогрейный котел КСТ-1,0 (в резерве). КПД котлов «Луга» – 80%, тепловая мощность – 0,9 Гкал/час. КПД котла КСТ – 72%, тепловая мощность – 1 Гкал/час. Максимальная фактическая производительность котельной – 1,8 Гкал/час. В качестве топлива для котельной используется уголь месторождения «Каражыра». Расход угля составляет 2267 т/год. Время работы котельной – 7488 ч/год.

Уголь хранится на открытой со всех сторон площадке площадью 400 м². Количество угля, поступающего на склад, составляет 2267 т/год.

Для временного хранения золошлаковых отходов используется открытая со всех сторон площадка площадью 1200 м².

На территории площадки имеется гараж, в котором осуществляют стоянку 18 ед. автотранспорта.

В здании 336 располагается дизельная электростанция PCA HOWER PRD- 55 RWA – резервный источник питания системы физической защиты периметра защищенной зоны площадки стройрайона КИР «Байкал-1». Время работы ДЭС PCA HOWER PRD-55 RWA – 90 ч/год. Расход дизтоплива – 0,165 т/год.

В здании 300 располагается дизельная электростанция AKSA AJD 37 CH – резервный источник питания системы физической защиты периметра защищенной зоны площадки стройрайона КИР «Байкал-1». Время работы ДЭС AKSA AJD 37 CH – 15 ч/год. Дизельное топливо для дизельных электростанций PCA HOWER PRD-55 RWA и AKSA AJD 37 CH поступает из резервуаров промплощадки №7.

Промплощадка №7 – площадка «Р» КИР ИГР включает в себя котельную (здание 24), склад угля, площадку для временного хранения золы, здания 1, 3, 21, 21А, 26, сварочный пост, дизельные электростанции, резервуары для хранения дизельного топлива, гараж, аккумуляторная, ремонтный бокс для автомобилей, АЗС, заточной станок. Численность сотрудников площадки «Р» КИР ИГР составляет 118 человек, в том числе: производственные и научные подразделения – 78 человек, котельная – 6 человек, подразделение охраны – 34 человека.

Котельная площадки «Р» предназначена для выработки горячей воды на отопление зданий и сооружений площадки и на хозяйственно-бытовые нужды в зимний период. В котельной установлены 3 водогрейных отопительных котла марки «Луга» (2 котла в работе и 1 котел в резерве). КПД котла – 80%. Максимальная фактическая производительность котельной – 1,8 Гкал/час. В качестве топлива для котельной используется уголь месторождения «Каражыра» в количестве 1215 т/год. Время работы котельной – 5088 ч/год.

Уголь хранится около котельной на открытой со 2-х сторон площадке площадью 300 м². Для временного хранения золошлаковых отходов используется открытая со всех сторон площадка площадью 1200 м².

В здании 1 располагаются сварочный пост, пост газорезки и 6 металлообрабатывающих станков. Для проведения сварочных работ используются электроды марки МР-4 в количестве 20 кг/год, время работы поста – 100 ч/год. Для газовой резки металла используется кислород и ацетилен в количестве 72 кг/год и 24 кг/год соответственно. Помещение, где находятся сварочный пост и пост газорезки, оборудовано вытяжной вентиляцией.

В здании 3 располагаются сварочный пост, 2 металлообрабатывающих станка (настольно-сверлильный марки 2М112, наждачный марки 31634, оборудованный пылесосающей камерой с КПД очистки 0,7) и аккумуляторная.

Для проведения сварочных работ используются электроды марки МР-4 в количестве 130 кг/год, время работы поста – 240 ч/год.

Для газовой резки металла используется кислород и ацетилен в количестве 156 кг/год и 78 кг/год соответственно.

Аккумуляторная предназначена для резервного бесперебойного питания аппаратуры телефонной связи. В аккумуляторной установлены свинцово стартерные аккумуляторы закрытого типа 6 СТ-190 количестве 3 штук. Количество проведенных зарядок за год – 18 шт.



В здании 8 находится дизельная электростанция ДГ-7 ARD 90A – резервный источник питания системы физической защиты площадки «Р». Время работы ДГ-7 ARD 90A – 100 ч/год. Расход дизтоплива – 15 т/год.

В здании 5 КПП находится дизельная электростанция ДГ-5 AKSA APD 145 C – резервный источник питания системы физической защиты площадки «Р». Время работы ДГ-5 AKSA APD 145 C – 100 ч/год. Расход дизтоплива – 15 т/год.

В здании 21 располагаются 4 дизельных электростанций: три ДЭС 1Д12 №1,2,4 (У14-ГС) и одна ДЭС АД 200-Т400 AKSA APD 145C (№3) – предназначены для подачи электроэнергии во время экспериментальных работ. Время работы: Д1 – 49 ч/год, Д2 – 14 ч/год, Д4 – 17 ч/год, АД 200-Т400 AKSA APD 145C – 18 ч/год. Общий расход топлива для четырех ДЭС составляет 26,12 т/год, в том числе: Д1 – 13,06 т/год, Д2 – 3,73 т/год, Д4 – 4,53 т/год, АД 200-Т400 AKSA APD 145C – 4,8 т/год.

Для хранения дизельного топлива для дизельных электростанций имеется 2 подземных металлических резервуара объемом 60 м³ каждый. Поступление дизельного топлива составляет 82,835 т/год (по 41,4175 т/год на каждый резервуар). Время хранения в каждом резервуаре – 8760 ч/год.

В здании 21 установлено 2 металлообрабатывающих станка (настольно-сверлильный марки 2М112, заточной марки ЭЗС-2 с диаметром абразивного круга 400 мм, оборудованный самодельным циклоном с КПД очистки 0,9).

В здании 26 имеется гараж, в котором осуществляют стоянку 13 ед. автотранспорта, ремонтный бокс, в котором одновременно может находиться 4 единицы автотранспорта.

Промплощадка №8 – площадка «Ш» КИР ИГР (жилая зона) включает в себя котельную, склад угля и площадку для временного хранения золы. Численность сотрудников площадки «Ш» КИР ИГР составляет 10 человек, в том числе: производственные подразделения – 6 человек, котельная – 4 человека. Численность проживающих в гостинице – 98 человек.

Котельная площадки «Ш» предназначена для выработки горячей воды на отопление зданий и сооружений площадки и на хозяйственно-бытовые нужды в зимний период. В котельной установлены 2 водогрейных отопительных котла марки «Луга» и КСТ-1,0 (1 котел в работе и 1 котел в резерве). КПД котла «Луга» – 80%, тепловая мощность – 0,9 Гкал/час. КПД котла КСТ-1,0 – 72%, тепловая мощность – 1 Гкал/час. Максимальная фактическая производительность котельной – 0,9 Гкал/час. В качестве топлива для котельной используется уголь месторождения «Каражыра» в количестве 404 т/год. Время работы котельной – 5088 ч/год. Дымовые газы перед выбросом в атмосферу проходят предварительную очистку в пылеосадительной камере (с эффективностью очистки 52%).

Уголь хранится на открытой с 2-х сторон площадке площадью 200 м². Количество угля, поступающего на склад, составляет 404 т/год. Для временного хранения золошлаковых отходов используется открытая со всех сторон площадка площадью 1050 м².

В здании котельной находится дизельная электростанция PCA POWER PRD-55 KWA – резервный источник питания для котельной установки. Время работы PCA POWER PRD-55 KWA – 150 ч/год. Расход дизтоплива – 26,22 т/год. Дизельное топливо для дизельной электростанции PCA POWER PRD-55 KWA поступает из резервуаров промплощадки №7.

Для водоснабжения промплощадок №№ 4, 5, 6 служит вода питьевого качества, поступающая из г. Курчатова от городских сооружений водопровода, промплощадок № 7 и № 8 – вода питьевого качества, привозимая из г. Курчатова в автоцистернах по мере необходимости.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод и производственные сточные воды (от столовых, промывки сетей противопожарного водопровода, пожарных гидрантов, промывки оборудования в котельной, резервуаров питьевой воды) промплощадок №№ 4-8 осуществляется на рельеф местности. Перед сбросом на рельеф местности сточные воды поступают на сооружения механической очистки: 2-х секционные септики, многокамерный септик, бетонные отстойники.

В результате производственной и хозяйственной деятельности на площадках предприятия образуются следующие виды отходов производства и потребления: золошлаковые отходы, отработанные ртутьсодержащие лампы, твердые бытовые отходы (ТБО), отходы



абразивного порошка, пыли, отходы абразивных материалов в виде кругов лома и отработанных кругов, промасленная ветошь, остатки и огарки сварочных электродов, лом черных металлов, осадок очистных сооружений, нефтешламы, грунт, песок, загрязненные нефтепродуктами, строительные отходы.

Характеристика системы управления отходами

В процессе производственно-хозяйственной деятельности предприятия образуется 12 видов отходов производства и потребления.

Для всех образующихся на предприятии отходов определены уровни опасности и кодировка в соответствии с действующим Классификатором отходов, разработаны по установленной форме паспорта отходов.

Сбор и временное хранение (не более 6-ти месяцев) всех видов отходов осуществляется в специально организованных на соответствующих участках местах временного хранения: контейнеры для твердых бытовых отходов, установленные на открытой бетонированной площадке; герметичные металлические емкости для раздельного сбора производственных отходов по видам, площадки для сбора и временного хранения металлолома, герметичные контейнеры, установленные в специально отведенном помещении для раздельного сбора ртутьсодержащих отходов. Осадок с очистных сооружений без организации промежуточного хранения по мере накопления подлежит удалению (вывоз в г.Курчатов для передачи специализированное предприятие, в ведении которого имеются городские очистные сооружения и иловые площадки для складирования осадка).

Золошлаковые отходы, образующиеся при сжигании твердого топлива в котельных предприятия, складироваться (более 6 месяцев) на постоянных площадках на территории промплощадок №№ 6,7,8. На промплощадке №5 образовавшиеся золошлаки временно складироваться на бетонированную площадку и по мере накопления вывозятся автотранспортом в накопитель золошлаковых отходов промплощадки №6, часть золошлаковых отходов передается сторонним организациям по договору.

Остальные виды отходов производства и потребления по мере накопления (не более 6 месяцев) подлежат вывозу для размещения на специализированных полигонах либо передаче на утилизацию специализированным предприятиям. Услуги по приему, размещению либо утилизации образующихся на предприятии отходов оказывают сторонние специализированные организации на основании заключенных договоров либо по разовым документам.

Приказом по предприятию определены лица, ответственные за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов.

Характеристика объекта размещения отходов

Золошлаковые отходы образуются при сжигании твердого топлива в котельных промплощадок. Всего на предприятии имеется три открытых склада для хранения золошлаковых отходов, которые расположены на промплощадках № 6, №7, № 8. На промплощадке №5 образующиеся золошлаки шлак временно (менее 6-ти месяцев) складироваться на площадку и по мере накопления вывозится на накопитель отходов промплощадки №6.

Участки, занятые складами золошлаков входят в состав земельных участков, отведенных для размещения и обслуживания зданий и сооружений соответственно стройрайона КИР «Байкал-1», площадка «Р» КИР «ИГР», жилой зоны площадки «Ш» КИР «ИГР».

Площадки для хранения золошлаковых отходов (склад ЗШО) имеют в основании твердое бетонирование покрытие. Начало эксплуатации склада ЗШО на промплощадке №6 – 1999 год, на промплощадках №7, 8 – 1998 год.

Площадь склада ЗШО на промплощадке №6 составляет 0,12 га (24×50 м). Удаление золошлаковых отходов (ЗШО) от котлоагрегатов сухое. Золоудаление производится вручную (погрузка в тачку) с увлажнением водой и последующим вывозом на площадку для хранения шлака.

Площадь склада ЗШО на промплощадке №7 – 0,12 га (размер в плане 30×40 м), на промплощадке №8 – 0,105 га (30×35 м). Удаление ЗШО от котлоагрегатов сухое. ЗШО вручную погружаются в вагонетку с увлажнением водой и вывозятся в отвальную яму. Из отвальной ямы до площадки хранения ЗШО перемещаются с помощью бульдозера.



Оценка уровня загрязнения компонентов окружающей среды

Данные для ОУЗОО приняты по результатам наблюдений за состоянием атмосферного воздуха и почв в контрольных точках в 2018 г., выполненных аккредитованными лабораториями ТОО «Лаборатория-Атмосфера», Научно-практического центра экспертизы и сертификации ТОО «Иртыш-Стандарт». Склады золошлаковых отходов находятся непосредственно на территории промплощадок, в связи с чем контроль производится на границе СЗЗ промплощадок предприятия, установленных от крайних источников выброса.

Почвенный покров. Почвы, попадающие в зону влияния открытого склада ЗШО, представлены почвами сформировавшимися аллювием надпойменных террас р. Иртыш и эолово-делювиальными покровными отложениями, представленными разнородными песками с гравием и галькой.

Отбор проб почв осуществляется на границе санитарно-защитной зоны промплощадок №6,7,8. Ассоциация загрязняющих веществ, по которой ведется оценка загрязнения почв, представлена следующими элементами: железо, кальций, медь, марганец, свинец, цинк.

Атмосферный воздух. Согласно результатам испытаний проб атмосферного воздуха превышение контролируемых показателей (пыль, диоксиды азота и серы, оксид углерода, углеводороды предельные) в 4-х точках на границе СЗЗ промплощадок №6, 7 и 8 не обнаружено.

Подземные воды. Согласно фондовым данным в районе размещения промплощадки №6 («стройрайон КИР «Байкал-1») водовмещающими породами являются в основном песчаные грунты-пески разнородные и элювиальные крупнообломочные грунты. Средняя мощность водоносного горизонта - 2,25 м; глубина залегания подземных вод – 1 м от поверхности земли; средневзвешенный коэффициент фильтрации 0,92 м/сут; уклон потока подземных вод- 0,012; коэффициент пористости — 0,66. По химическому составу грунтовые воды хлоридно-сульфатно-натриево-калиево-кальциевые, слабосоленые, непригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

В геологическом строении района размещения КИР ИГР (промплощадки 7, 8) расположены отложения верхнего палеозоя, мезозоя и кайнозоя. Водоносным горизонтом (вскрыт в районе жилой зоны площадки «Ш» КИР «ИГР») являются пески разнородные и элювиальные крупнообломочные грунты. Параметры водоносного горизонта по площадке КИР «ИГР»: мощность водоносного горизонта – 2,7 м; глубина залегания подземных вод - 2,7 м от поверхности земли; средневзвешенный коэффициент фильтрации 1,1 м/сут; уклон потока подземных вод - 0,002; коэффициент пористости - 0,66. По химическому составу грунтовые воды хлоридные, сульфатно-хлоридные, соленые, непригодные для хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Результаты исследования загрязнения подземных вод показали, что превышений ПДК нет. Экологическое состояние подземных вод по суммарному показателю уровня загрязнения оценивается как допустимое. Загрязнения поверхностных и подземных вод не происходит, в виду конструктивных особенностей основания площадок для хранения золошлаковых отходов.

Понижающие коэффициенты, характеризующие степень миграции загрязняющих веществ из складываемых отходов в почвы прилегающих территорий (Кп), в подземные воды (Кв), эолового рассеивания в атмосфере (Ка) составляют 1.

Количество накопленного шлака на 01.01.2018 года составило: на промплощадке №6 – 239,1538 т, в течение 2018 года ожидается поступление 95,6538 т; на промплощадке №7 – 143,463 тонн, в течение 2018 года ожидается поступление 57,463 т; на промплощадке №8 – 52,286 т, в течение 2018 года ожидается поступление 20,786 т. Сверхнормативное количество складирования отходов равно нулю.

Изменений производительности, увеличение численности персонала в перспективе не планируется.

Данные по видам и нормативы размещения отходов производства и потребления филиала «Институт атомной энергии» РГП на ПХВ «Национальный ядерный центр Республики Казахстан» Министерства энергетики Республики Казахстан приведены в таблице 1.



**Нормативы размещения отходов производства и потребления
для филиала «Институт атомной энергии» РГП на ПХВ «Национальный ядерный
центр Республики Казахстан» Министерства энергетики Республики Казахстан
на 2019-2028 гг.**

таблица 1

Наименование	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Промплощадка № 4 – площадка 1А КИР «Байкал-1»			
Всего:	32,9991	-	32,9991
в т.ч. отходов производства	19,3091	-	19,3091
отходов потребления	13,69	-	13,69
Янтарный уровень опасности			
Лампы ртутьсодержащие отработанные	0,1191	-	0,1191
Обтирочный материал (промасленная ветошь)	0,127	-	0,127
Нефтьшламы	0,171	-	0,171
Грунт, песок, загрязненные нефтепродуктами	0,82	-	0,82
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	13,69	-	13,69
Отходы абразивного порошка, пыли	0,0211	-	0,0211
Отходы абразивных материалов в виде кругов лома и отработанных кругов	0,0297	-	0,0297
Остатки и огарки сварочных электродов	0,0012	-	0,0012
Лом черных металлов в кусковой форме	10,0	-	10,0
Осадок очистных сооружений	2,02	-	2,02
Строительные отходы	6,0	-	6,0
Промплощадка № 5 – площадка 1Б КИР «Байкал-1»			
Всего:	96,2215	34,52	61,7015
в т.ч. отходов производства	93,8915	34,52	59,3715
отходов потребления	2,33	-	2,33
Янтарный уровень опасности			
Обтирочный материал (промасленная ветошь)	0,064	-	0,064
Грунт, песок, загрязненные нефтепродуктами	0,82	-	0,82
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	2,33	-	2,33
Остатки и огарки сварочных электродов	0,0075	-	0,0075
Осадок очистных сооружений	0,48	-	0,48
Строительные отходы	6,0	-	6,0
ТМО			
Золошлаковые отходы	86,52	34,52*	52,0
<i>Примечание: * - ЗШО временно хранятся на территории площадки № 5, а на размещение передаются на площадку № 6.</i>			
Промплощадка № 6 – стройрайон КИР «Байкал-1»			
Всего:	359,054	121,03	238,024
в т.ч. отходов производства	318,244	121,03	197,214
отходов потребления	40,81	-	40,81
Янтарный уровень опасности			
Обтирочный материал (промасленная ветошь)	0,064	-	0,064
Грунт, песок, загрязненные нефтепродуктами	0,82	-	0,82
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	40,81	-	40,81
Осадок очистных сооружений	9,33	-	9,33
Строительные отходы	6,0	-	6,0
ТМО			
Золошлаковые отходы	302,03	121,03	181,0
Промплощадка № 7 – площадка «Р» КИР ИГР			
Всего:	188,3473	64,87	123,4773
в т.ч. отходов производства	181,2073	64,87	116,3373
отходов потребления	7,14	-	7,14
Янтарный уровень опасности			
Лампы ртутьсодержащие отработанные	0,1191	-	0,1191
Обтирочный материал (промасленная ветошь)	0,127	-	0,127
Нефтьшламы	0,075	-	0,075
Грунт, песок, загрязненные нефтепродуктами	0,82	-	0,82
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	7,14	-	7,14
Отходы абразивного порошка, пыли	0,0141	-	0,0141
Отходы абразивных материалов в виде кругов лома и отработанных кругов	0,0198	-	0,0198



1	2	3	4
Остатки и огарки сварочных электродов	0,0023	-	0,0023
Лом черных металлов в кусковой форме	10,0	-	10,0
Осадок очистных сооружений	2,16	-	2,16
Строительные отходы	6,0	-	6,0
ТМО			
Золошлаковые отходы	161,87	64,87	97,0
Промплощадка № 8 – площадка «Ш» КИР ИГР			
Всего:	73,584	21,46	52,124
в т.ч. отходов производства	60,584	21,46	39,124
отходов потребления	13,0	-	13,0
Янтарный уровень опасности			
Обтирочный материал (промасленная ветошь)	0,064	-	0,064
Грунт, песок, загрязненные нефтепродуктами	0,82	-	0,82
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	13,0	-	13,0
Осадок очистных сооружений	1,24	-	1,24
Строительные отходы	6,0	-	6,0
ТМО			
Золошлаковые отходы	52,46	21,46	31,0
В целом по предприятию (промплощадки №№ 4,5,6,7,8)			
Всего:	750,2059	241,88	508,3259
в т.ч. отходов производства	673,2359	241,88	431,3559
отходов потребления	76,97	-	76,97
Янтарный уровень опасности			
Лампы ртутьсодержащие отработанные	0,2382	-	0,2382
Обтирочный материал (промасленная ветошь)	0,446	-	0,446
Нефтьшламы	0,246	-	0,246
Грунт, песок, загрязненные нефтепродуктами	4,1	-	4,1
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы	76,97	-	76,97
Отходы абразивного порошка, пыли	0,0352	-	0,0352
Отходы абразивных материалов в виде кругов лома и отработанных кругов	0,0495	-	0,0495
Остатки и огарки сварочных электродов	0,011	-	0,011
Лом черных металлов в кусковой форме	20,0	-	20,0
Осадок очистных сооружений	15,23	-	15,23
Строительные отходы	30,0	-	30,0
ТМО			
Золошлаковые отходы	602,88	241,88	361,0

Выполнение на предприятии мероприятий по надлежащему сбору и временному хранению, своевременному вывозу отходов производства и потребления в места санкционированного размещения и утилизации, ведение учета и документирования, контроль за безопасным обращением с отходами направлены на предотвращение негативного воздействия на окружающую среду.

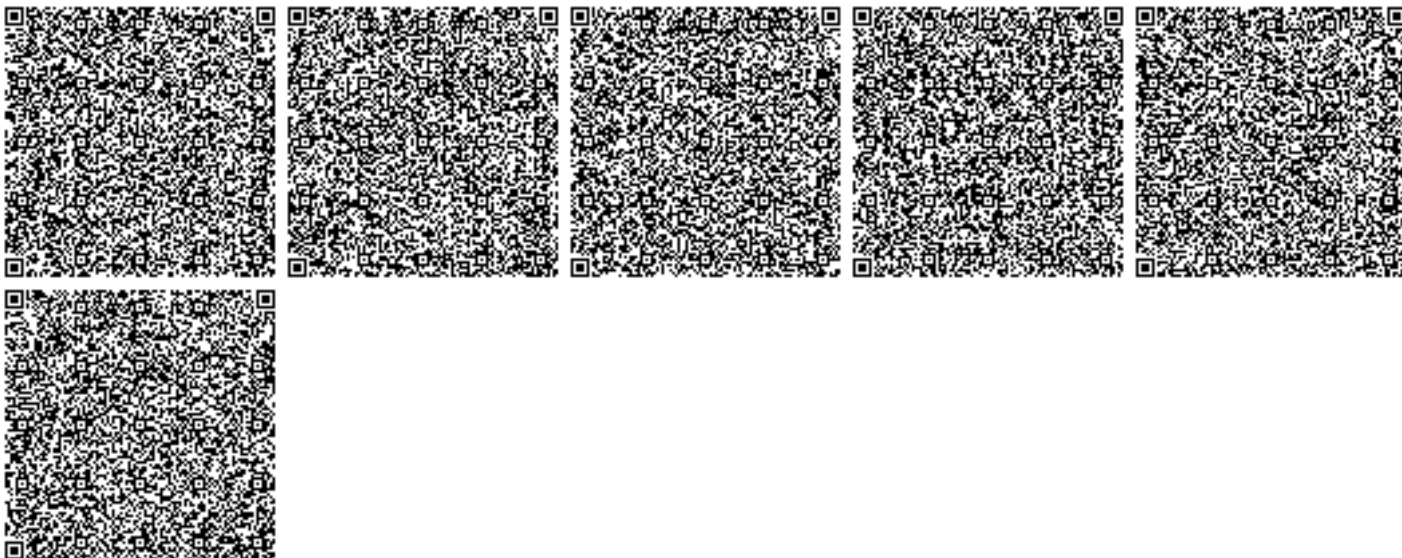
На основании изложенного государственная экологическая экспертиза согласовывает проект нормативов размещения отходов производства и потребления для филиала «Институт атомной энергии» РГП на ПХВ «Национальный ядерный центр Республики Казахстан» Министерства энергетики Республики Казахстан.

8(7182)32937

Руководитель отдела

Балтабаева Мадина Каиртасовна





ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ ӘКІМДІГІ
“ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНЫҢ ЖЕР ҚОЙНАУЫН
ПАЙДАЛАНУ, ҚОРШАҒАН ОРТА ЖӘНЕ СУ
РЕСУРСТАРЫ БАСҚАРМАСЫ”
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



АКИМАТ ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“УПРАВЛЕНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ,
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ВОДНЫХ РЕСУРСОВ
ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ”

140000, Павлодар қаласы, Жеңіс алаңы, 17
тел./факс: 8 (7182) 32-66-18, kense.dpr@pavlodar.gov.kz

140000, город Павлодар, площадь Победы, 17
тел./факс: 8 (7182) 32-66-18, kense.dpr@pavlodar.gov.kz

**Филиал «Институт атомной энергии»
РГП на ПХВ «Национальный ядерный
центр Республики Казахстан»
Министерства энергетики
Республики Казахстан**

**Заключение государственной экологической экспертизы
на проект нормативов обращения с радиоактивными отходами**

Материалы проекта разработаны филиалом «Институт атомной энергии» РГП на ПХВ «Национальный ядерный центр Республики Казахстан» МЭ РК (гос. лицензия № 01729Р от 05.02.2015 на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды) в 2016 году.

Заказчик материалов – филиал «Институт атомной энергии» Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный ядерный центр Республики Казахстан» Министерства энергетики Республики Казахстан; юридический адрес – Восточно-Казахстанская область, г. Курчатов, ул. Красноармейская, 2, здание 054Б.

На рассмотрение государственной экологической экспертизы представлены

- проект нормативов обращения с радиоактивными отходами для филиала «Институт атомной энергии» Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный ядерный центр республики Казахстан» Министерства энергетики РК (далее – РГП НЯЦ РК);

- копия санитарно-эпидемиологического заключения № 683 от 15.07.2016 г. на проект нормативов обращения с радиоактивными отходами;

- копия письма Департамента Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора Министерства здравоохранения РК по ВКО № 10/4358 от 05.05.2011 г. о размерах СЗЗ для объектов ИАЭ РГП НЯЦ;

- копии государственных лицензий РГП на ПХВ «Национальный ядерный центр республики Казахстан» на предоставление услуг в области использования атомной энергии №15002063 от 04.02.2015 г., на транспортировку, включая транзитную, ядерных материалов, радиоактивных веществ, радиоизотопных источников ионизирующего излучения, радиоактивных отходов в пределах территории Республика Казахстан №15022927 от 04.02.2015 г., на обращение с радиоактивными отходами № 15002176 от 05.02.2015 г.

Материалы поступили на повторное рассмотрение 15.09.2016 г., вх. № 937-ЮЛ.

Общие сведения

Основным направлением деятельности Филиала «Институт атомной энергии» (ИАЭ) РГП НЯЦ РК является проведение научно-исследовательских работ в области использования атомной энергии для государственных и межгосударственных программ и проектов.

В состав предприятия входит 9 площадок, 5 из которых (промплощадки №№ 4, 5, 6, 7, 8) расположены в Майском районе Павлодарской области на землях бывшего Семипалатинского полигона. Промплощадки №№ 1, 2, 3, 9 в административном отношении находящиеся в г. Курчатов ВКО.

Предприятие имеет два реакторных комплекса, расположенных в Майском районе Павлодарской области: комплекс исследовательских реакторов «Байкал-1» (КИР «Байкал-1»);



комплекс исследовательского реактора «ИГР» (КИР «ИГР»).

Исследовательский комплекс КИР «Байкал-1» находится на расстоянии 75 км к югу от г. Курчатова. В зоне расположения площадки КИР «Байкал-1» населенных пунктов нет. КИР «Байкал-1» состоит из следующих промышленных площадок:

- *промплощадка №4* – техническая зона КИР «Байкал-1», в состав которой входят: площадка 1А КИР «Байкал-1»; сооружение 140 – бассейн-накопитель жидких слаборадиоактивных отходов (ЖРО), расположенное на расстоянии 2,2 км в юго-западном направлении от площадки 1А КИР «Байкал - 1». Территория площадки имеет площадь 67862 м², в том числе площадь земельного участка, занимаемого сооружением 140 – 67754 м². Промплощадка условно делится на две зоны: зона обслуживания площадки 1А, зона реактора площадки 1А. Площадка 1А – техническая зона КИР «Байкал-1», расположена на расстоянии 75 км на юг от г. Курчатова.

- *промплощадка №5* – площадка 1Б техническая зона КИР «Байкал-1». Территория площадки имеет площадь 51914 м². Площадка 1Б расположена на расстоянии 2500 м в северном направлении от промплощадки №4.

- *промплощадка №6* – *стройрайон* – жилая зона КИР «Байкал-1» (гостиница, столовая, гараж, котельная). Территория площадки имеет площадь 270309 м², расположена на расстоянии 3500 м в северном направлении от промплощадки № 4.

Комплекс исследовательского реактора ИГР включает следующие промышленные площадки:

- *промплощадка №7* – площадка «Р» – техническая зона КИР ИГР. Территория площадки имеет площадь 369804 м². Техническая зона КИР ИГР расположена на расстоянии 50 км на юго-запад от г. Курчатова. Промплощадка условно делится на две зоны: зоны обслуживания площадки «Р», зона реактора площадки «Р».

- *промплощадка №8* – площадка «Ш» жилая зона КИР ИГР (гостиница персонала, столовая, котельная). Территория площадки имеет площадь 43836 м². Расположена на расстоянии 3000 м в западном направлении от промплощадки №7.

Ближайшими населёнными пунктами к площадкам КИР «Байкал-1» и КИР ИГР являются города Курчатова и Семей.

Согласно письму Департамента Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора МЗ РК по ВКО № 10/4358 от 05.05.2011 г. о размерах СЗЗ для объектов ИАЭ РГП НЯЦ, санитарно-эпидемиологическому заключению № 683 от 15.07.2016 года ДЗПП ВКО, размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) для промплощадок Филиала «Институт атомной энергии» РГП НЯЦ РК, расположенных в пределах Павлодарской области, составляет:

- промплощадка №4: для зоны обслуживания площадки 1А (техническая зона КИР «Байкал-1») – 400 м от крайних источников выбросов загрязняющих веществ, для зоны реактора площадки 1А – 300 м от источника загрязнения, для сооружения 140 – 144 м (по границе отведенной территории);

- промплощадка №5: для площадки 1Б (техническая зона КИР «Байкал-1») – 300 м от крайних источников выбросов загрязняющих веществ;

- промплощадка №6: *стройрайон* (жилая зона КИР «Байкал-1») – 300 м от крайних источников выбросов загрязняющих веществ;

- промплощадка №7: для зоны обслуживания площадки «Р» (техническая зона КИР ИГР) – 400 м от крайних источников выбросов загрязняющих веществ, для зоны реактора площадки «Р» – радиусом 240 м от источника загрязнения;

- промплощадка №8: для площадки «Ш» (жилая зона КИР ИГР) – 300 м от крайних источников выбросов загрязняющих веществ.

Краткая характеристика технологических процессов, обуславливающих образование радиоактивных отходов

Образование радиоактивных отходов (РАО) в филиале ИАЭ происходит в результате эксплуатации ядерных реакторов и не ядерных экспериментальных исследовательских стендов, а также проведения научно-исследовательских работ с применением радиоактивных материалов.



Образование РАО возможно на следующих промышленных площадках филиала ИАЭ в пределах Павлодарской области: промплощадка № 4 (КИР «Байкал-1»), промплощадка № 5 (КИР «Байкал-1»), промплощадка № 7 (КИР ИГР).

На территории промышленной площадки №4 (техническая зона КИР «Байкал-1») расположены производственные и научные подразделения филиала ИАЭ. Основными производственными объектами промплощадки №4, на которых образуются или хранятся РАО, являются: реактор РА, реактор ИВГ.1М, экспериментальный стенд «Ангара», сооружение 357 - хранилище ТРО, площадка хранения контейнеров с РАО бывшего Иртышского химико-металлургического завода (хранилище: состоит из двух одинаковых сооружений – 357Б и 357В), промежуточное хранилище помещение 140 здания 101, сооружение 140 – хранилище жидких слаборадиоактивных отходов, здание 313 помещение 12 – хранение контейнеров с ТРО (грунтобетон содержащий продукты отходы ядерной деятельности).

На территории промышленной площадке №5 (площадка 1Б техническая зона КИР «Байкал-1») размещено здание №135, в котором расположены лаборатория материаловедческих исследований, санпропускник и спецпрачечная, предназначенная для дезактивации спецодежды загрязненной радиоактивными веществами.

На территории промышленной площадки № 7 (площадка «Р» КИР ИГР) располагаются здания и сооружения реактора и технологических систем, здания информационно-измерительного оборудования и пульта управления реактором, здание дизельной электростанции и аккумуляторных установок, здание узла связи и ремонта оборудования, здание размещения ремонтного персонала службы СУЗ, сооружения выбросной системы газового контура реактора, здание размещения караула, административное здание, емкости системы водоснабжения КИР ИГР, котельная, гараж.

На КИР ИГР выполняются следующие работы с использованием ядерных установок (ЯУ), источников ионизирующих излучений (ИИИ), ядерных материалов (ЯМ), радио-активных веществ (РВ): взвешивание РВ, упаковка в экспериментальные ампулы, облучение в реакторе, вы-грузка, осмотр, освидетельствование и отправка образцов на после реакторные исследования; дезактивация оборудования; хранение ЯУ, ИИИ, ЯМ, РВ и РАО в специально отведенных местах; подготовка и проведение пусковых, после пусковых и исследовательских испытаний ЯУ; проведение ремонта, гидро-пневмоиспытаний и технического обслуживания оборудования, загрязненного продуктами деления и активации; фильтрация и выдержка газо-аэрозольных выбросов.

На КИР «Байкал-1» выполняются следующие работы с использованием ЯУ, ИИИ, ЯМ и РВ: дезактивация оборудования и спецодежды; дефектоскопия деталей технологических каналов; аттестация и испытание технологических каналов; идентификация ИИИ; исследование характеристик ТВЭЛ и ТК; механическая обработка изделий, содержащих высокообогащенный уран, продукты деления и активации; обслуживание технологического оборудования, загрязненного ураном, продуктами деления и активации; перегрузка ИИИ в чехлы и изделия; подготовка и проведение пусковых, после пусковых и исследовательских испытаний ЯУ; проведение высокотемпературных исследований по плавлению двуокиси урана и взаимодействию расплава с водой, бетоном и конструкционными материалами; разделка технологических каналов; сборка кассет для стенда «Ангара» и стенда «Eagle»; сборка, разборка, ремонт, дезактивация и наладка оборудования радиационно-защитной камеры; техобслуживание и ремонт оборудования спецканализации и спецвентиляции; транспортировка упаковок с ИИИ, ЯМ, РВ и РАО; учет и размещение на долговременное хранение РАО; учет ИИИ с истекшим сроком службы, переданных на долговременное хранение; хранение ЯУ, ИИИ, ЯМ, РВ и РАО в специально отведенных местах.

Также работы с использованием и обращением ЯУ, ИИИ, ЯМ, РВ в филиале ИАЭ выполняют научные подразделения (отделы разработки и испытаний реакторных устройств, материаловедческих, испытаний реакторных испытаний, испытаний реакторных средств диагностики), отдел учета и контроля ядерных материалов (учет и контроль ЯМ и ИИИ), экспериментально-механический отдел (ремонт механизмов, загрязненных РВ), отдел метрологии, стандартизации и сертификации, отдел радиационного контроля ядерных и



производственно-технических объектов, отдел технологических разработок, транспортный отдел, отдел физической защиты и безопасности.

Использование радиоактивных материалов, ИИИ и ЯУ при выполнении вышеуказанных работ приводит к образованию твердых и жидких РАО в филиале ИАЭ.

К твердым РАО относятся не предназначенные для дальнейшего использования материалы, изделия, оборудование, биологические объекты, загрязненные объекты внешней среды, отвержденные жидкие отходы, в которых удельная активность радионуклидов превышает значения минимально значимой удельной активности и минимально значимой активности, приведенных в санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МНЭ РК № 261 от 27.03.2015 г.

ТРО, образующиеся в процессе эксплуатации ядерных реакторов и их систем, экспериментальных стендов и т.д. представляют собой отходы трех групп активности.

I группа - низкоактивные отходы, представляющие собой, в основном, строительные отходы, грунт, теплоизоляцию, кабельную продукцию, фильтры, бумагу, ветошь, пластмассу, элементы воздухопроводов, заменяемое металлооборудование, средства индивидуальной защиты, резинотехнические изделия и т.д.

II группа - среднеактивные отходы, представляющие собой элементы заменяемого оборудования, расходные материалы, появляющиеся при ремонтах или замене основного оборудования реакторных установок, а также в незначительном количестве отходы, приведенные в перечне отходов I группы, но имеющие загрязненность, превышающую верхний предел загрязненности отходов I группы.

III группа - высокоактивные отходы, образующиеся в результате работы радиационно-защитной камеры (90% составляют металлические отходы, представляющие собой элементы разделяемых охлаждаемых тепловыделяющих сборок и реакторных сборок).

К жидким РАО относятся не подлежащие дальнейшему использованию любые РАО, растворы органических и неорганических веществ, пульпы, шламы, к которых удельная активность радионуклидов более чем в 10 раз превышает значения уровней вмешательства приведенных в санитарных правилах «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные приказом МНЭ РК № 261 от 27.03.2015 г.

Основным технологическим процессом образования ЖРО является дезактивация помещений и оборудования, спецодежды, СИЗ, персонала, спецавтотранспорта. Здания и сооружения КИР ИГР и КИР «Байкал-1», не реакторных экспериментальных стендов оборудованы системами специальной канализации, предназначенные для сбора и удаления промышленных стоков, имеющих радиоактивное загрязнение. Радиоактивные стоки филиала ИАЭ размещаются в сооружении 140.

Общее количество РАО, образующихся в филиале ИАЭ при проведении научных исследований с использованием экспериментальных ядерных комплексов и не ядерных экспериментальных стендов составляет: твердых РАО ≈ 2000 кг/год (в т.ч. демонтаж оборудования – 840 кг/год, материаловедческие исследования – 72 кг/год, радиоэкологические исследования – 55 кг/год, дезактивация – 480 кг/год); жидких РАО – 31 000 кг/год ($31 \text{ м}^3/\text{год}$).

РАО, принимаемые от сторонних организаций Республики Казахстан.

В целях улучшения радиационной ситуации на территории Республики Казахстан филиал ИАЭ РГП НЯЦ также оказывает услуги предприятиям республики по приему и размещению на долговременное хранение твердых РАО. Приему подлежат отработавшие свой ресурс закрытые источники ионизирующих излучений, керамический лом, грунт, строительный мусор, фрагменты оборудования, загрязненные РВ выше уровней, регламентированных нормативными требованиями.

Характеристика системы управления РАО

Твердые РАО. Сбор, удаление и размещение на долговременное хранение РАО в филиале ИАЭ осуществляется силами подразделений, где ведутся работы с радиоактивными веществами. Контроль за сбором, сортировкой, временным хранением и размещением на



долговременное хранение РАО ведет отдел радиационного контроля ядерных и производственно-технических объектов.

Сбор РАО необходимо производить отдельно от неактивных отходов. Сортировка РАО на горючие и негорючие должна осуществляться в процессе их образования с помещением их в разные сборники, а затем и в отдельную первичную тару (полиэтиленовые, бумажные, пластиковые мешки и металлическая тара).

Сборники РАО необходимо устанавливать вблизи рабочего места, чтобы исключить разнос отходов по помещению. По окончании работ РАО из сборников помещают в первичную тару.

Первичная тара до заполнения хранится во временном хранилище подразделения, которое обеспечивается соответствующими защитными приспособлениями для снижения излучения за его пределами.

После заполнения первичной тары РАО руководитель работ передает ее лицу, ответственному за сбор и захоронение РАО в подразделении, назначенному приказом по предприятию. При передаче отходов производится запись в журнале учета РАО.

Из временного хранилища подразделения производится транспортировка и захоронение РАО в сооружении 357.

Транспортировка твердых РАО по территории КИР «Байкал-1» производится на специально оборудованных автомобилях предназначенных для регулярных перевозок РАО. Специализированные автомобили оборудованы крытым кузовом, экранирующими устройствами радиационной защиты, приспособлениями для крепления упаковок, средствами индивидуальной защиты, набором инструмента для аварийного ремонта, сорбирующими материалами и другими средствами ликвидации последствий аварии.

Вскрытие сооружения 357 и прием РАО производит ответственный за его эксплуатацию в установленные дни по предварительной заявке. Горючие и негорючие РАО размещаются в разные ячейки сооружения 357. Ответственность за состояние сооружения 357 и правильность его загрузки отходами несет ответственный за эксплуатацию сооружения 357 на КИР «Байкал-1», назначенный приказом по филиалу ИАЭ.

Жидкие РАО. Для удаления жидких РАО (стоков, содержащих радиоактивные вещества) предусмотрена специальная канализация, не имеющая соединений с хозяйственно-бытовой канализацией.

Система специальной канализации включает в себя емкости сбора сточных загрязненных вод, насосы для перекачивания воды из емкости сбора в емкость хранения или в транспортную емкость, трубопроводы обвязки баков, насосов и трапов помещений зоны строгого режима, контрольно-измерительные приборы (датчики уровня, загрязнения, давления, протечек воды).

Производственные и хозяйственно-бытовые сточные воды от обслуживания реактора поступают в сборный бак спецканализации, расположенный в помещении 011 здания 101 промплощадки № 4 КИР «Байкал-1», откуда перекачиваются в бассейн – накопитель (сооружение 140 КИР «Байкал-1»).

Промышленные стоки от обслуживания реактора ИГР, содержащие РВ, поступают в сборную емкость. После спектрометрического анализа активности промышленных стоков сточные воды при превышении уровня вмешательства в 10 раз, перекачиваются в транспортную емкость и специализированным автомобилем доставляются в сооружение № 140.

РАО, принимаемые от сторонних организаций.

Заказчик выполняет сортировку РАО с целью их разделения по категориям в соответствии с техническими возможностями КИР «Байкал – 1».

Заказчик применяет документированные процедуры (заключения, акты, протоколы измерений, выданные компетентными органами Республики Казахстан) с целью определения или систематического подтверждения характеристик РАО, указываемых в сопроводительной документации.

РАО у заказчика принимаются в транспортных контейнерах.

На каждую партию РАО, сдаваемых на долговременное хранение, составляется паспорт в двух экземплярах и паспорт на партию упаковок ТРО (или партию ИИИ с истекшим сроком



службы). Один экземпляр паспорта вместе с РАО передается исполнителю, второй хранится у заказчика.

Транспортирование РАО выполняется на специализированных автомобилях филиала ИАЭ или в соответствии с договором на специализированном автомобиле Заказчика.

Характеристика хранилищ РАО предприятия

Хранилище твердых РАО (Сооружение 357) предназначено для длительного хранения (до 50 лет) твердых РАО, образующихся в процессе производственной деятельности филиала ИАЭ, а также твердых РАО, поступающих на долговременное хранение от предприятий РК, в том числе закрытых ИИИ с истекшим сроком службы. Прием РАО и ИИИ на долговременное хранение осуществляется с 1995 года.

Сооружение 357 представляет собой отдельное заглубленное, обвалованное землей, монолитное, железобетонное здание, расположенное под крановыми путями козлового крана КИР «Байкал-1». Сооружение имеет общий контур заземления, к сооружению подведены подъездные дороги.

Все бетонные поверхности хранилища, соприкасающиеся с грунтом, гидроизолированы. Толщина бетонных стен – 800 мм. На кровле выполнена дополнительная гидроизоляция. Люки для загрузки РАО закрываются бетонными блоками в металлических кожухах. Герметичность сооружения исключает вредное влияние отходов на окружающую среду и здоровье населения.

Сооружение 357 обнесено ограждением, оборудовано системой физической защиты, охранной сигнализацией и освещением в темное время суток, оснащено системой дозиметрического контроля. Все работы в сооружении 357, связанные с вскрытием, закрытием крышек люков, загрузкой и извлечением контейнеров, выполняются козловым краном с применением специальных дистанционных захватов и приспособлений. Радиационный фон на кровле хранилища составляет не более 35 мкР/ч.

Здание 313 помещение 12 предназначено для длительного хранения твердых РАО, содержащие отходы деления и активации. Проектная мощность по суммарной допустимой активности РАО - $7,5 \times 10^{15}$ Бк, емкость сооружения - 2600 м³ (фактическое заполнение до 5 % - 130 м³, свободный объем до 95 % - 2470 м³).

Здание 313 представляет собой заглубленное, обвалованное землей, монолитное, железобетонное здание, расположенное под крановыми путями козлового крана КИР «Байкал-1». К зданию подведены подъездные дороги.

Герметичность здания 313 исключает вредное влияние РАО на окружающую среду и здоровье населения. Здание 313 оборудовано системой физической защиты, охранной сигнализацией. Все работы в здании 313 связанные с вскрытием, закрытием крышек люков, загрузкой и извлечением контейнеров, выполняются козловым краном с применением специальных дистанционных захватов и приспособлений.

Площадка хранения контейнеров с РАО (хранилище) предназначена для долговременного контейнерного хранения твердых РАО, образованных при проведении демонтажа цеха 22А бывшего Иртышского химико-металлургического завода. Хранилище расположено в юго-восточной части площадки 1А-технической зоны КИР «Байкал-1», состоит из двух одинаковых сооружений 357Б и 357В. Вместимость хранилища 1500 контейнеров и 1500 бочек в вертикальном положении.

Для перевозки и хранения твердых РАО (керамический лом, грунт, строительный мусор, фрагменты оборудования и др.) используются металлические контейнеры типа ПУ-1, предназначенные для однократного использования, герметичность обеспечивается резиновой прокладкой, коррозионная стойкость – покраской наружных поверхностей. Переработанные (цементированные) ЖРО перевозятся и хранятся в герметичных металлических бочках емкостью 200 литров. Герметичность обеспечивается крышкой с хомутом, коррозионная стойкость – покраской наружных поверхностей.

Промежуточное хранилище – помещение 140 здания 101 предназначено для временного размещения в нем длинномерных радиоактивных изделий (каналов) до передачи их в исследовательскую радиационно-защитную камеру и для хранения радиоактивных деталей и ИИИ с истекшим сроком службы.



Хранилище представляет собой заглубленное сооружение шахтного типа, выполненное из железобетона, закрывающееся металлической крышкой, обеспечивающей биологическую защиту. Количество шахт (ячеек) – 52 штуки.

Хранилище ЖРО (Сооружение 140) предназначено для размещения жидких слаборадиоактивных отходов и концентрирования их методом выпаривания.

Спецстоки из сборного бака спецканализации, расположенного в здании 101 площадки 1А КИР «Байкал-1», по трубопроводам из нержавеющей стали насосами перекачиваются в сорбирующий (замачиваемый) слой толщиной 1,2 м сооружения 140. За счет естественного испарения воды в сооружении 140 происходит высушивание замачиваемого слоя, с осаждением в нем радионуклидов в связанном виде. Наличие травы на поверхности сооружения 140 предотвращает разнос радиоактивной пыли.

Для локализации вредного влияния на окружающую природную среду в сооружении 140 имеется экран из гидроупорной глины толщиной 0,5 м, исключаящий проникновение спецстоков в грунт и грунтовые воды, земляная обваловка высотой 11 м от уровня земли. Для предотвращения доступа животных и посторонних людей выполнено ограждение, на котором размещены знаки радиационной опасности.

Для контроля возможных протечек спецстоков в грунтовые воды около сооружения 140 расположено 11 наблюдательных скважин. После вывода сооружения 140 из эксплуатации будет произведена рекультивация земли отведенной под данный объект, с последующим захоронением защитного слоя сооружения 140 в хранилище для твердых РАО.

Оценка уровня загрязнения компонентов окружающей среды

Оценка уровня загрязнения окружающей среды РАО, образующимися в филиале ИАЭ и принятыми на долговременное хранение от сторонних предприятий Республики Казахстан, выполняется на основе радиационного мониторинга, который осуществлялся в соответствии с программой производственного экологического контроля и включает: контроль за содержанием РВ в объектах внешней среды (грунт, вода), контроль за удаляемыми в окружающую среду отходами деятельности КИР «Байкал-1» и КИР ИГР, оценку радиационной обстановки в районе технической и СЗЗ КИР «Байкал - 1» и КИР ИГР.

Производственно-экологический контроль окружающей среды проводился лабораторией радиационного контроля исследовательских ядерных установок, специалистами отдела радиационной контроля ядерных и производственно-технических объектов и группой охраны окружающей среды отдела метрологии, стандартизации и сертификации, имеющими разрешение на право выполнения работ по радиационному контролю (лицензия ГЛ № 15002063 от 04.02.2015 года).

Атмосферный воздух. Эмиссий радиоактивных веществ, оказывающих долговременное воздействие на окружающую среду, при нормальной эксплуатации реакторных установок не происходит. Радиационное воздействие объектов обуславливается активацией под действием нейтронных потоков воздуха реакторных помещений экспериментальных комплексов. Образующийся в результате взаимодействия нейтронов с воздухом аргон-41 имеет незначительный период полураспада равный 1,84 ч.

На границе СЗЗ и в жилой зоне КИР «Байкал-1» мощность эквивалентной дозы гамма-излучения для населения находится в пределах установленных норм. Воздействие на атмосферный воздух хранилищ РАО оценивается как допустимое

Поверхностные, подземные воды. В районе размещения промплощадок филиала ИАЭ РГП НЯЦ РК постоянных водотоков нет. Солончаковые понижения рельефа в период снеготаяния заполняются водой и образуются временные водотоки, полностью высыхающие после таяния снега. Имеется ряд небольших соленых озер, большинство которых в жаркий период года полностью пересыхают. Крупным близлежащим постоянным водотоком в регионе является река Иртыш, находящаяся на расстоянии 50-70 км от КИР ИГР и КИР «Байкал – 1».

Хранилища твердых РАО – сооружение № 357, сооружение 313 помещение 12 и жидких РАО – сооружение 140 являются производственными объектами КИР «Байкал-1». В региональном плане площадка КИР «Байкал-1» расположена в пределах Акботинского бассейна водосбора, где получили развитие бессточные котловины с режимом пересыхающих в летний период озер.



Грунтовые воды заключены в рыхлых четвертичных отложениях и верхней зоне усиленной трещиноватости скальных пород. Глубина залегания грунтовых вод составляет 12-14 м (КИР «Байкал – 1»), 1,5-2 м (КИР ИГР). По составу подземные воды хлоридно-сульфатно-натриево-калиево-кальциевые, слабосолоноватые. В зоне расположения промплощадок КИР «Байкал–1» и КИР ИГР отсутствуют водозаборы подземных вод.

Хранилища РАО изолированы от подземных и наземных вод. Воздействие на поверхностные воды не происходит, на подземные воды – оценивается как допустимое.

Воздействие на почвы. Непосредственного влияния на почвы хранилища РАО не оказывают. При проведении работ по приему РАО на долговременное хранение возможно поверхностное химическое загрязнение почвенного покрова горюче-смазочными материалами. Воздействия носят локальный характер и являются минимальными.

Воздействие на растительный и животный мир. Эксплуатация хранилищ РАО непосредственного воздействия на растительный и животный мир не оказывает. Обращение с РАО производится в освоённой ранее, промышленной площадке КИР «Байкал-1» и других площадках филиала ИАЭ. Редких и исчезающих видов растений и животных в зоне влияния хранилищ РАО нет. Воздействие на растительный и животный в штатном режиме работы оценивается как слабое.

Предложения по нормативам размещения РАО

В проекте рассмотрены возможные источники образования РАО в филиале ИАЭ и произведен расчет их образования на основе вероятностных методов. Расчет образования твердых и жидких РАО произведен по всем объектам предприятия, на которых в соответствии с технологическими процессами возможно их образование.

Расчет объемов РАО, принимаемых от сторонних организаций на долговременное хранение, выполнен на основе имеющихся свободных объемов в сооружении № 357 и в здании 313 помещении 12 с учетом суммарной разрешенной активности в каждой ячейке.

Нормативы размещения РАО, установленные для филиала «Институт атомной энергии» РГП на ПХВ «Национальный ядерный центр Республики Казахстан» МЭ РК на 4 квартал 2016 г. – 1-3 кварталы 2026 г. приведены в таблице 1.

Нормативы размещения РАО, установленные для филиала ИАЭ РГП НЯЦ РК на 4 квартал 2016 г., 2017-2025 гг., 1-3 кварталы 2026 г.

таблица 1

Наименование отхода	Ед. изм.	Образование	Использование, обезвреживание	Размещение (захоронение)
1	2	3	4	5
2016 г. 4 квартал				
Твердые РАО	$\frac{м^3 (т)}{ГБк}$	$\frac{83,0875 (265,88)}{92,7980 \times 10^4}$	-	$\frac{83,0875 (265,88)}{92,7980 \times 10^4}$
Жидкие РАО	$\frac{л}{ГБк}$	$\frac{7,75}{1,3175 \times 10^{-6}}$	$\frac{7,75}{1,3175 \times 10^{-6}}$	-
Закрытые ИИИ	$\frac{л}{ГБк}$	$\frac{0,25}{0,23069 \times 10^8}$	-	$\frac{0,25}{0,23069 \times 10^8}$
2017 г.				
Твердые РАО	$\frac{м^3 (т)}{ГБк}$	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$	-	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$
Жидкие РАО	$\frac{л}{ГБк}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	-
Закрытые ИИИ	$\frac{л}{ГБк}$	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$	-	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$
2018 г.				
Твердые РАО	$\frac{м^3 (т)}{ГБк}$	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$	-	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$
Жидкие РАО	$\frac{л}{ГБк}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	-
Закрытые ИИИ	$\frac{л}{ГБк}$	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$	-	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$



1	2	3	4	5
2019 г.				
Твердые РАО	$\frac{м^3}{ГБк} (Т)$	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$	-	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$
Жидкие РАО	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	-
Закрытые ИИИ	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$	-	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$
2020 г.				
Твердые РАО	$\frac{м^3}{ГБк} (Т)$	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$	-	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$
Жидкие РАО	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	-
Закрытые ИИИ	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$	-	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$
2021 г.				
Твердые РАО	$\frac{м^3}{ГБк} (Т)$	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$	-	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$
Жидкие РАО	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	-
Закрытые ИИИ	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$	-	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$
2022 г.				
Твердые РАО	$\frac{м^3}{ГБк} (Т)$	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$	-	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$
Жидкие РАО	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	-
Закрытые ИИИ	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$	-	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$
2023 г.				
Твердые РАО	$\frac{м^3}{ГБк} (Т)$	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$	-	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$
Жидкие РАО	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	-
Закрытые ИИИ	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$	-	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$
2024 г.				
Твердые РАО	$\frac{м^3}{ГБк} (Т)$	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$	-	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$
Жидкие РАО	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	-
Закрытые ИИИ	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$	-	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$
2025 г.				
Твердые РАО	$\frac{м^3}{ГБк} (Т)$	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$	-	$\frac{332,35 (1063,52)}{3,712 \times 10^6}$
Жидкие РАО	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	$\frac{31,0}{5,27 \times 10^{-6}}$	-
Закрытые ИИИ	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$	-	$\frac{1}{0,92276 \times 10^8}$
2026 г. 1 - 3 квартал				
Твердые РАО	$\frac{м^3}{ГБк} (Т)$	$\frac{249,2625 (797,64)}{2,784 \times 10^6}$	-	$\frac{249,2625 (797,64)}{2,784 \times 10^6}$
Жидкие РАО	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{23,25}{3,9525 \times 10^{-6}}$	$\frac{23,25}{3,9525 \times 10^{-6}}$	-
Закрытые ИИИ	$\frac{Т}{ГБк}$	$\frac{0,75}{0,69207 \times 10^8}$	-	$\frac{0,75}{0,69207 \times 10^8}$



В проекте приведен комплекс мер для обеспечения радиационной безопасности при нормальной эксплуатации радиационно-опасных объектов, перечень возможных аварийных ситуаций, необходимые мероприятия для предупреждения радиационных аварий. Для КИР «Байкал-1», в состав которого входят хранилища РАО, и КИР ИГР разработаны планы мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций и планы мероприятий по защите персонала и населения от радиационной аварии и ее последствий.

На основании изложенного государственная экологическая экспертиза согласовывает проект нормативов обращения с радиоактивными отходами.

**Руководитель отдела
экологического регулирования**

М. Балтабаева

329379

Руководитель отдела

Балтабаева Мадина Каиртасовна

