Қарағанды облыстық
Экологиялық Мұражай ҚБ

БЕКІТІЛГЕН:
Директор

_____Маликова А.Д.

«14» тамыз 2022 ж.

қауіпті қалдықтардың қоршаған ортаға әсері туралы

М Ә Л І М Е Т Т Е Р

3 КІТАП

2022 жылғы 17 маусымдағы №20 шарт
Бұрынғы Ақтау пластикалық массалар зауытының аумағында орналасқан иесіз қауіпті қалдықтардың (химиялық қалдықтардың, материалдардың, реагенттердің, шикізаттың) қоршаған ортаға әсерін анықтау, зертханалық зерттеулер жүргізуге арналған қызметтер
Ақтау қаласы, Маңғыстау облысы

Қарағанды, 2022 ж.

Қызметтер көрсету қорытындылары бойынша ұсынылатын құжаттар тізімдемесі

№	Құжаттың атауы	Кітап №
1	Бекітілген әдістемелерге сәйкес зертханалық зерттеулердің хаттамалары және/немесе есептеу хаттамалары қоса берілген зертханалық зерттеулердің (тексерулердің) нәтижелері бойынша есеп	1 кітап
2	Қауіпті қалдықтардың сандық-сапалық сипаттамалары туралы есеп	2 кітап
3	**Қауіпті қалдықтардың қоршаған ортаға әсері туралы мәліметтер**	**3 кітап**
4	Қауіпті қалдықтар төлқұжаттары	4 кітап
5	Қауіпті қалдықтарды одан әрі пайдалану / кәдеге жарату/ жою бойынша ұсынымдар	5 кітап

Ұйым – тапсырысшы:
“Жасыл даму” акционерлік қоғамы
Z05K5K8 (010000), ҚР, Нур-Султан қ., Есіл ау., Мәңгілік Ел, 30, 1 Е.

Байланыс деректері:
Тел/факс: + 7 7172 64 81 00;
+ 7 707 520 90 78.
e–mail: kense@recycle.kz
saniya.zhdamu@mail.ru

Ұйым – орындаушы:
Қарағанды облыстық Экологиялық Мұражай ҚБ
M01F1C5 (100012), ҚР, Қарағанды обл., Қарағанды қ., Бұқар–Жырау даңғ., 47 үй.

Байланыс деректері:
Тел/факс: +7 7212 41–33–44;
+7 7212 50–45–61, 50–45–62.
e–mail: tp@ecomuseum.kz
dima.kalmykov@ecomuseum.kz
aigul.malikova@ecomuseum.kz
katya.oborina@ecomuseum.kz

Орындаушылар тізімі

Орындаушылар	Қол	Аты-Жөні
Директор “Қарағанды облыстық экологиялық мұражайы” ҚБ		Маликова А.Д.
Даму жөніндегі Директор “Қарағанды облыстық экологиялық мұражайы” ҚБ		Калмыков Д.Е.
Өндіріс жөніндегі Директор “Қарағанды облыстық экологиялық мұражайы” ҚБ		Оборина Е.В.
Техник-эколог		Маликов А.Ж.

Аннотация

Осы Есеп Қарағанды облыстық экологиялық мұражайы ҚБ мамандары өткізген Маңғыстау облысы Ақтау қаласындағы бұрынғы Ақтау пластикалық массалар зауытының аумағында орналасқан иесіз қауіпті қалдықтардың (химиялық қалдықтар, материалдар, реагенттер, шикізат) қоршаған ортаға әсерін анықтау, зертханалық зерттеулердің нәтижелері бойынша дайындалды (бұдан әрі мәтін бойынша – ҚБ ЭкоМузей) 17.06.2022 ж. № 20 Мемлекеттік сатып алу шарты аясында, хабарландыру № 7637592-1, лот № 51801113-ОК2, атауы: “бұрынғы Ақтау пластикалық массалар зауытының аумағында орналасқан иесіз қауіпті қалдықтардың (химиялық қалдықтар, материалдар, реагенттер, шикізат) қоршаған ортаға әсерін анықтау, зертханалық зерттеулер жүргізу қызметтері Ақтау қаласы, Маңғыстау облысы”.

Зерттелген қалдықтар: бұрынғы Ақтау пластикалық массалар зауытының аумағында орналасқан, Маңғыстау облысы Ақтау қаласының № 2 сотының 2016 жылғы 26 қыркүйектегі № 4711-16-00-2/4426 шешімімен және 2018 жылғы 31 мамырдағы актімен республикалық меншікке берілген химиялық қалдықтар, материалдар, реагенттер, шикізат (қалдықтардың 70-ке жуық түрі).

Сатып алынатын қызметтердің техникалық ерекшелігіне (бұдан әрі-техникалық ерекшелік) сәйкес орындалды:

1) зертханалық зерттеулер жүргізілді және қауіпті қалдықтардың қоршаған ортаға әсері анықталды, оның ішінде: қауіпті қалдықтар тексерілді, сынамалар алынды (қалдықтардың әрбір түрінен кемінде 2 сынама), қолданыстағы заңнамалық актілерге және нормативтік-техникалық құжаттамаға сәйкес зертханалық зерттеулер мен талдау жүргізілді;
2) сандық-сапалық сипаттамалар туралы есеп дайындайды;
3) қалдықтардың қоршаған ортаға әсері анықталады;
4) ҚР экология, геология және табиғи ресурстар министрінің міндетін атқарушының 2021 жылғы 6 тамыздағы № 314 бұйрығымен бекітілген қалдықтар сыныптауышы негізінде ҚР экология, геология және табиғи ресурстар министрінің 2021 жылғы 20 тамыздағы № 335 бұйрығымен бекітілген нысан бойынша қауіпті қалдықтар төлқұжаттарын жасай отырып, кодталулар айқындалды.

Қызмет көрсету қорытындысы бойынша келесі құжаттар ұсынылады:

1. Бекітілген әдістемелерге сәйкес зертханалық зерттеулер (тексерулер) хаттамалары және/немесе есептеу хаттамалары қоса берілген зертханалық зерттеулер (тексерулер) нәтижелері бойынша есеп [1 кітап]
2. Қауіпті қалдықтардың сандық-сапалық сипаттамалары туралы есеп [2 кітап]
3. Қауіпті қалдықтардың қоршаған ортаға әсері туралы мәліметтер [3 кітап]
4. Қауіпті қалдықтар төлқұжаттары [4 кітап]
5. Қауіпті қалдықтарды одан әрі пайдалану/кәдеге жарату/ жою бойынша ұсыныстар [5 кітап]

Мазмұны

Кіріспе 8
1. Атмосфералық ауаға бар әсері 9
2. Топырақ-грунтқа бар әсері 13
3. Қалдықтардың қоршаған ортаға әсер ету қаупі 19
3.1. Химиялық заттарды сақтау шарттарын сақтамау салдарынан төтенше жағдайлардың туындау қаупі 19
Гидразин 31
Дикумил пероксиді {1} (дикумил асқын тотығы) 37
Гидразин және дикумил пероксиді (дикумил асқын тотығы) 40
3.2. Химиялық заттарды сақтау орындарына рұқсатсыз кіруге байланысты қауіпсіздік және төтенше жағдайлар қаупі 42
3.3. Сыртқы себептер бойынша авариялық жағдайлар туындаған кездегі авариялық шығарындылар тәуекелі 42
3.4. Қалдықтардың қоршаған ортаға әсер етуінің анықталған тәуекелдерін жою жөніндегі ұсынымдар 43
Қорытынды 44

Суреттер тізімі

Сурет 1.1 – Атмосфералық ауадағы ластаушы заттарды өлшеу нүктелерінің орналасу схемасы (10 нүкте) 10
Сурет 1.2 – Т-1 нүктесінде ГАНК-4 газ талдағышымен атмосфералық ауадағы ластаушы заттардың концентрациясын өлшеу (1-бөлменің орналасқан ауданы) 11
Сурет 1.3 – Т-7 нүктесінде ГАНК-4 газ талдағышымен атмосфералық ауадағы ластаушы заттардың концентрациясын өлшеу (хош иісті көмірсутектері бар жерасты резервуары орналасқан аумақ {49}) 11
Сурет 2.1 – Топырақ сынамаларын алу және гамма-бета-сәулеленуді өлшеу нүктелерінің схемасы (6 нүкте) 14
Сурет 2.2 – Топырақ-грунт сынамасын алу 15
Сурет 2.3 – Гамма-бета-сәулеленуді радиометр-дозиметрмен өлшеу ДБГ-06 16
Сурет 3.1 – Қалдық орамы тұтастығын жоғалтқан кейбір қойма бөлмелерінің еденінде төгілу және төгілу нәтижесінде әртүрлі қалдықтардың қоспасы бар 21
Сурет 3.2 – Ішінде жүретін реакциялардың салдарынан ішкі қысымның жоғарылауынан деформацияланған (ісінген) қалдығы бар барабандар 21
Сурет 3.3 – Қалдықтары бар кейбір қаптамалардан оларда болатын химиялық ыдырау реакцияларының өнімдері сығымдалады 22
Сурет 3.4 – Кейбір қаптамалар толығымен ыдырап, қалдықтарды ұстай алмайды, мұндай қалдықтарды қайта орамастан жылжыту мүмкін емес 23
Сурет 3.5 – Қалдықтардың едәуір бөлігі ешқандай сақтау шарттарынсыз, оның ішінде таңбалаусыз, қақпақсыз барабандарда, біріктірілген сақтаудың рұқсат етілгендігін талдаусыз ерікті комбинацияда сақталады 23
Сурет 3.6 – Қалдықтардағы химиялық реакциялар кезінде ішкі қысымның төмендеуіне байланысты бөшкелер деформацияланған (сығылған) 24
Сурет 3.7 – Құрылымдық тұтастығын жоғалтқан толық коррозияға ұшыраған бөшкелер 24
Сурет 3.8 – Атмосфералық жауын-шашынның ұзақ уақыт әсер ету іздері бар қалдық бөшкелер 25
Сурет 3.9 – Қалдық қоймаларының көпшілігі тозған және апатты жағдайда. Темірбетонды төбе плиталарында үй-жайларға түсетін атмосфералық жауын-шашынның саңылаулары мен іздері болады 25
Сурет 3.10 – Қоқыс қоймалары нашар жағдайда, еденде атмосфералық жауын-шашын іздері бар, кейбір бөліктердің қабырғаларында саңылаулар бар 26
Сурет 3.11 – Қателерді дұрыс қоймау қаптамалардың құлау қаупін тудырады, олардан қалдықтардың шығу және қызмет көрсету персоналының жарақат алу қаупін тудырады 27
Сурет 3.12 – Ондаған әр түрлі қалдықтар ешбір сақтау талаптарынсыз бірге сақталады; біріктірілген пакеттерде және бір бөлмеде бірге сақталатын қалдықтардың тізімдері жоқ 28
Сурет 3.13 – Ағып кеткен қалдықтар пакеттері/контейнерлер/барабандар сақтау талаптарын сақтамай сақталады және қабатталады, бұл олардың құлау және қызметкерлердің жарақат алу қаупін тудырады; Бөлменің еденінде ағып кету нәтижесінде қалдықтардың төгілуі көрінедіки 29
Сурет 3.14 – Қалдықтарды сақтайтын бөлмелердің еденінде көптеген қоқыс төгілулері бар; егер мұндай дұрыс емес жинақталған пакеттер түсірілсе, төгілу сөзсіз артады; мұндай ластанған жерлерді тазалау керек 30

Сурет 3.15 – 1009 ғимараттың 38-бөлігінен үш бөшке гидразин (гидразингидрат) табылды 32
Сурет 3.16 – Деформацияланған (ісінген) гидразин бөшкесі ең үлкен қауіп болып табылады 33
Сурет 3.17 – 1009 ғимаратының 38-бөлігіндегі гидразині бар бөшкелер қолайсыз жағдайларда сақталады.....34
Сурет 3.18 – Деформацияланған (ісінген) гидразин бөшкесінің өздігінен қысымсызданuуының және гидразиннің бөлінуінің жоғары қаупі бар, ол көптеген материалдармен жанасқанда өздігінен жанып, жарылуға қабілетті.....35
Сурет 3.19 – Гидразинмен бір бөлмеде орналасқан асбест бұйымдары (баулар, арқандар) (1009 ғимаратының 38-бөлігі); асбестпен жанасқанда гидразин өздігінен тұтанып, жарылып кетеді.....36
Сурет 3.20 – Дикумил пероксидінің шоғырлары {1} - күшті тотықтырғыш, оның қабырғасы арқылы гидразин 38-бөлікте орналастырылған, үйлесімсіз реагент - төтенше жағдай кезінде олардың өзара әрекеттесуінің жол берілмейтін қаупін тудыратын тотықсыздандырғыш 38
Сурет 3.21 – Ең күшті тұтанғыш тотықтырғыш - дикумил асқын тотығы {1} бар қаптамаларда атмосфералық жауын-шашынның әсер ету іздері бар 38
Сурет 3.22 – Дикумил пероксиді сақталатын 4-бөлік {1}: бөліктің төбесінің темірбетон төбелері атмосфералық жауын-шашынның өрт қауіпті қалдықтарға әсерін болдырмайтын уақытша қаңылтыр төбемен жабылған саңылаулары бар. бөлменің төбесі мен қабырғаларына көптеген тамшылар арқылы 39
Сурет 3.23 – 1009 ғимараттың іргелес 38 және 4 бөліктерінде сақталатын гидразин мен дикумил пероксидін сақтау орындарының салыстырмалы орналасуы 40
Сурет 3.24 – 1009 ғимаратының схемасы бойынша дикумил асқын тотығы {1} мен гидразинді сақтау орындарының салыстырмалы орналасуы.....41

Кестелер тізімі

Кесте 1.1 – Атмосферадағы ластаушы заттарды өлшеу нүктелері және өлшеу нәтижелері .9
Кесте 2.1 – Топырақ сынамаларын алу нүктелері және гамма-бета фотонды сәулеленудің әсер ету дозасының жылдамдығын деңгейін өлшеу нәтижелері.....13
Кесте 2.2 –Топырақ сынамаларын алу нүктелері және зертханалық зерттеулер/талдаулар нәтижелері.....18

Қосымшалар тізімі

Қосымша 1 – Ауаны іріктеу және метеорологиялық параметрлер актісі.....45
Қосымша 2 – Ауаны өлшеу хаттамасы 47
Қосымша 3 – Топырақты сынау хаттамалары 50

Кіріспе

Осы “Қауіпті қалдықтардың қоршаған ортаға әсері туралы ақпараттар” [3 кітап] бұрынғы Ақтау пластикалық массалар зауытының (Маңғыстау облысы Ақтау қаласы) аумағын зерттеу және алынған деректерді талдау қорытындыларын қамтиды.

Қауіпті қалдықтар қоршаған ортаға келесідей әсер етуі мүмкін:

- аэрозольдер/шаңдардың ауаға ашық түсуі және қалдықтардың газ тәрізді құрамдас бөлігінің булануы арқылы, уақытша ашық түрде сақталады;
- қалдықтардың төгілуімен, шашылуымен, жануымен және жарылуымен қатар жүретін авариялар мен төтенше жағдайлар туындаған кезде.

Осы құжатта зерттелген қалдықтардың қоршаған ортаға әсерін бағалау және қалдықтардың қоршаған ортаға ықтимал әсерін болжау берілген.

Тексерілген қалдықтардың саны қалдықтардың 69 түрін құрады, оның ішінде қалдықтардың 65 түрі булану мен тозаңдану мүмкіндігін болдырмайтын герметикалық ыдыста және жабдықта ұсталады:

- шыны жабылған ампулалар, қалдықтардың 35 түрі бар шыны бөтелкелер/банкалар;
- қалдықтардың 2 түрі бар пластикалық бөтелкелер / банкалар;
- ағаш және картон жәшіктер/қораптар, 4 түрлі қалдықтардан тұратын полиэтилен төсемдері бар картон барабандар;
- қалдықтардың 12 түрі бар қағаз және полиэтилен қап контейнерлері (зерттеу кезінде қап контейнерлерінің жыртылуы және мұндай қап контейнерлерінен қалдықтардың оларды сақтау орындарына жергілікті төгілу жағдайлары болды);
- қалдықтардың 7 түрі бар металл барабандар мен бөшкелер;
- технологиялық жабдықта-бағаналар мен сорғыларды байлау құбырларында 02-Т-201, 02-1-202-қалдықтың 1 түрі бар (стирол-мономер {37};
- бұрынғы АПМЗ аумағында орналасқан технологиялық жерүсті және жерасты ыдыстарында қалдықтардың 4 түрі бар.

Қалдықтардың келесі 4 (төрт) түрі контейнерсіз, тікелей қоршаған ортада сақталады:

1) UOP катализаторы {43} - ашық жерде үйіндіде сақталады;
2) корундтық шар {45} - ашық алаңда үйіндіде сақталады;
3) мұнай өнімдерімен ластанған топырақ {66} - мұнай өнімдері бар жабдықтар мен шұңқырлардың жанында сақталады;
4) күкіртпен ластанған топырақ {67} - күкіртті сақтау орындарының жанында сақталады (теміржол тұйығы).

Қалдықтарды зерттеу барысында атмосфералық ауаның және топырақтың ластану деңгейі, сондай-ақ қауіпті қалдықтарды уақытша сақтау қоймалары орналасқан аумақтағы радиациялық фон зерттелді. Зерттелетін аумақта жер үсті және жер асты сулары жоқ, сондықтан су үлгілері алынбаған және зерттелмеген.

Жұмыстарды 2022 жылғы 17 маусымдағы № 20 келісім-шарт негізінде «Қарағанды облыстық экологиялық мұражайы» ҚБ-ның табиғатты жобалау және реттеу саласындағы лицензиясы бар (2007 жылғы 20 маусымдағы № 00979Р мемлекеттік лицензия) мамандары жүргізді.

1. Атмосфералық ауаға бар әсері

Атмосфералық ауа қалдықтарды уақытша сақтау объектілері орналасқан аудандағы 10 жерде зерттелді (1.1-сурет).

Ауа құрамындағы заттардың құрамы бойынша талданады:

1) көміртегі оксиді;
2) күкірт диоксиді;
3) азот оксид;
4) азот диоксиді;
5) өлшенген заттар;
6) С1-С10 көмірсутектері.

Өлшеулер “Қазақстан Қолданбалы Экология Агенттігі” ЖШС ("ҚҚЭА" ЖШС) аттестатталған және аккредиттелген зертханасының күшімен метеоскоп–М және анемометр Testo-416 жиынтықтағы ГАНК 4АР газ талдағышы арқылы жүргізілді (1.2-1.3-суреттер).

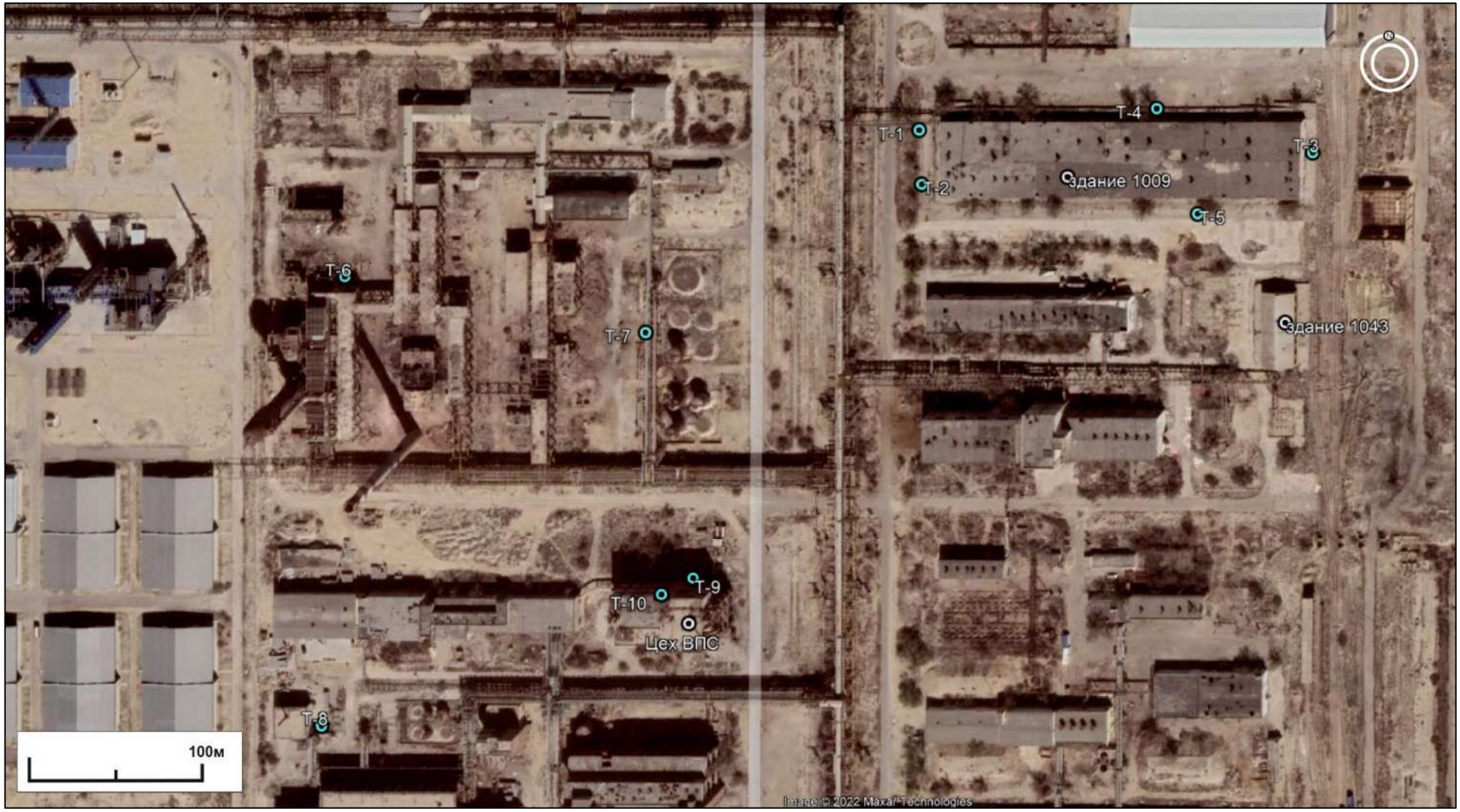
Өлшеу келесі нормативтік құжаттарға сәйкес жүргізілді:

1) ӨОӘ-4215-002-565914009-2009 ГАНК-4 газ талдағышымен атмосфералық ауадағы зиянды заттардың массалық шоғырлануын өлшеуді орындау әдістемесі;
2) ӨОӘ-4215-007-565914009-2009 ГАНК-4 газ талдағышымен атмосфералық ауадағы шекті көмірсутектер мен мұнай көмірсутектерінің массалық концентрациясының ӨОӘ;
3) МЕМСТ 17.2.3.01-86 табиғатты қорғау. Атмосфера. Елді мекендер ауасының сапасын бақылау қағидалары;
4) БҚ 52.04.186-89 “Атмосфераның ластануын бақылау жөніндегі нұсқаулық. I бөлім: қалаларда және басқа елді мекендерде атмосфераның ластануы”.

Ауа мен метеопараметрлерді іріктеу актісі 1-қосымшада, ауаны өлшеу хаттамасы 2-қосымшада ұсынылған.

Кесте 1.1 – Атмосферадағы ластаушы заттарды өлшеу нүктелері және өлшеу нәтижелері

Номер точки	Координаты		Описание места отбора	Концентрация, мг/м^3					
				CO	SO_2	NO	NO_2	Пыль	C1-C10
			ПДКр.з.	*20*	*10*	*5*	*2*	-	*300*
			ПДКм.р.	*5*	*0,5*	*0,4*	*0,2*	*0,5*	*1*
			ПДКс.с.	*3*	*0,05*	*0,06*	*0,04*	*0,15*	-
Т-1	44° 05' 19.2"	51° 05' 28.1"	здание 1009 отсек 1	1	0	0,01	0	0,03	
Т-2	44° 05' 19.2"	51° 05' 28.2"	здание 1009 отсек 35	1	0	0	0	0,02	
Т-3	43° 39' 58.0"	51° 17' 26.3"	здание 1009 отсек 18	**1,1**	0	0,01	0,01	0,04	
Т-4	43° 39' 58.0"	51° 17' 26.0"	здание 1009 отсек 38.2	**1,1**	0	0,01	**0,02**	0,01	
Т-5	43° 39' 59.8"	51° 17' 21.3"	здание 1009 отсек 24	**1,1**	0	0,01	**0,02**	0,09	
Т-6	43°39'55.92"С	51°17'1.49"В	здание 203, подземная ёмкость Д-224, (отход №8)	0,9	0	0	0	**0,28**	**14**
Т-7	43° 39' 54.9"	51° 17' 09.1"	здание 204, подземная ёмкость Д-201 (отход №49)	0,8	0	0	0	0,03	**15**
Т-8	43° 39' 47.7"	51° 17' 00.9"	подземная ёмкость Алотерм (отход №3)	0,8	0	0,01	0,01	0,02	**17**
Т-9	43° 39' 50.4"	51° 17' 10.3"	Цех ВПС объект 111 №1 (отход №1)	1	0	0,01	0,01	0,01	
Т-10	43° 39' 50.1"	51° 17' 09.5"	Цех ВПС объект 111 №2 (отход №2)	0,7	0	0,01	0,01	0,02	



Сурет 1.1 – Атмосфералық ауадағы ластаушы заттарды өлшеу нүктелерінің орналасу схемасы (10 нүкте)

Т-7 – *атмосфералық ауадағы ластаушы заттарды өлшеу нүктесі*

Сурет 1.2 – Т-1 нүктесінде ГАНК-4 газ талдағышымен атмосфералық ауадағы ластаушы заттардың концентрациясын өлшеу (1-бөлменің орналасқан ауданы)

Сурет 1.3 – Т-7 нүктесінде ГАНК-4 газ талдағышымен атмосфералық ауадағы ластаушы заттардың концентрациясын өлшеу (хош иісті көмірсутектері бар жерасты резервуары орналасқан аумақ {49})

Ластаушы заттарды өлшеу нәтижелері бойынша атмосфералық ауа сапасының нормативтерінің асып кетуі анықталған жоқ, ал ең жоғары концентрациялар келесі заттар бойынша белгіленді:

- көміртек тотығы - 18, 38,2 және 24 бөліктер аймағында 1,1 мг/м^3 (ШРКм.р. төмен);
- азот диоксиді - 0,02 мг/м^3 (ШРКм.р. төмен) 38,2 және 24 бөліктер аймағында;
- Д-224 жер асты резервуарының (көмірсутектердің қоспасы) ауданында қалқымалы қатты заттар (шаң) - 0,28 мг/м^3 (ШРКм.р. төмен);
- көмірсутектер - 17 мг/м^3 (ШРК м.р. төмен) алотерма бар жерасты ыдысы орналасқан ауданда.

Осылайша, қалдықтарды уақытша сақтау қоймалары орналасқан аумақты зерттеу кезінде қалдықтардың атмосфералық ауаға әсері анықталған жоқ.

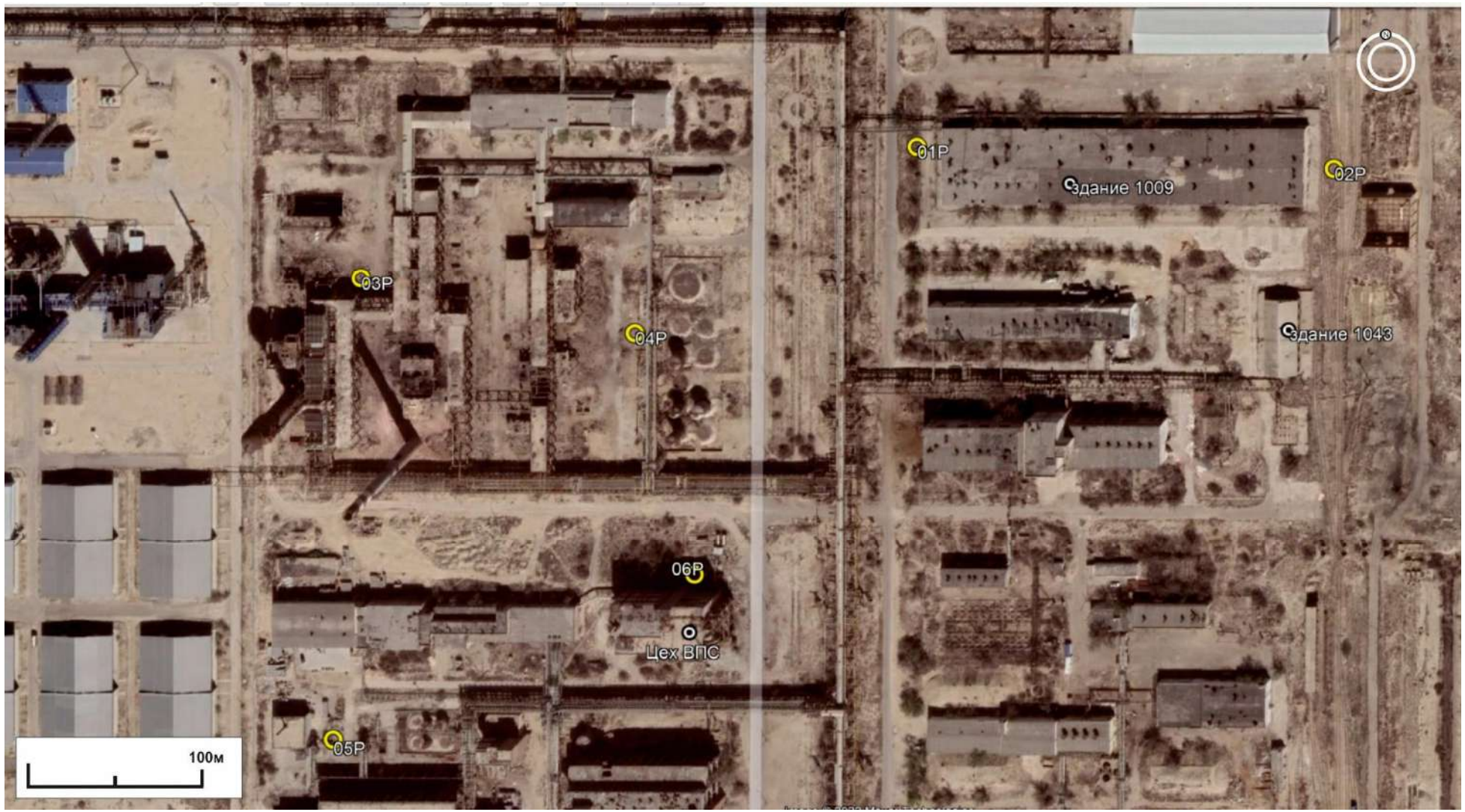
2. Топырақ-грунтқа бар әсері

Қалдықтарды сақтаудың топырақ/грунттың ластану деңгейіне әсер ету деңгейін бағалау үшін жер үсті топырақ-грунттарын іріктеу жүргізілді (2.1-сурет). Жұмыс орнындағы топырақ-грунттың техногендік сипатын ескере отырып, ықтимал ластанулардың неғұрлым репрезентативті суретін алу және ластанудың "кездейсоқ" шамадан тыс мәндерін алу ықтималдығын азайту үшін "конверт" схемасы бойынша 6 сынама алынды. Өлшемі 5х5 м төртбұрышты алаңның бұрыштарынан (бұрыштарында және ортасында) бөлек сынамалар алынды. Сынамалар 0-5 см тереңдікте алынды (2.2-сурет). Әрі қарай сынамалар көлемі 0,5 л құрайтын бір сынамаға біріктірілді және зертханалық зерттеуге/талдауға "Ұлттық талдау орталығы" ЖШС ("ҰТО" ЖШС) сертификатталған және аккредиттелген зертханасына жіберілді.

"Конверттің" әрбір нүктесінде радиометр-дозиметр ДБГ-06Т гамма-бета-сәулеленуін өлшеу жүргізілді (2.3-сурет). Өлшемдер "конверт" схемасы бойынша - опырақтың құрама сынамасын алу орындарында 5х5 м тік бұрышты алаңның бес нүктесінде жүзеге асырылды. Бес нүкте бойынша алынған деректер орташа алынған және төменде келтірілген – 2.1-кестеде. Гамма-сәулеленудің өлшенген доза жылдамдығының деңгейі 5 мкР/сағ аспады (50 мкР/сағ-қа дейінгі деңгей қауіпсіз болып саналады).

Кесте 2.1 – Топырақ сынамаларын алу нүктелері және гамма-бета фотонды сәулеленудің әсер ету дозасының жылдамдығын деңгейін өлшеу нәтижелері

№ п/п	№ точки	Место отбора	Дата отбора	Объем пробы	географические координаты точки проботбора/замера МЭД, град,, мин, сек.		Пробоотборщик/ радиометрист	Уровень измеренной мощности дозы гамма-излучения, мкР/ч
					с.ш.	в.д.		
1	01-П	у здания 1009, недалеко от отсека 37	05.07.2022	0,5л	43 39' 58,4	51 17' 15,9	Калмыков Д.Е.	4,8
2	02-П	у здания 1009, недалеко от отсека 37	05.07.2022	0,5л	43 39' 58,0	51 17' 26,4	Калмыков Д.Е.	5
3	03-П	в районе расположения здания 2003, рядом с емкостью Д-224 (в 10м)	05.07.2022	0,5л	43 39' 56,0	51 17' 01,9	Маликов А.Ж.	4,6
4	04-П	в районе расположения подземной емкости Д-201	05.07.2022	0,5л	43 39' 55,0	51 17' 08,8	Маликов А.Ж.	4,8
5	05-П	в районе расположения подземной емкости с Алотермом	05.07.2022	0,5л	43 39' 47,6	51 17' 01,2	Маликов А.Ж.	4,4
6	06-П	в районе расположения объекта 111 (цех ВПС)	05.07.2022	0,5л	43 39' 50,6	51 17' 10,3	Маликов А.Ж.	5



Сурет 2.1 – Топырақ сынамаларын алу және гамма-бета-сәулеленуді өлшеу нүктелерінің схемасы (6 нүкте)

04Р – *атмосфералық ауадағы ластаушы заттарды өлшеу нүктесі*

Сурет 2.2 – Топырақ-грунт сынамасын алу

Сурет 2.3 – Гамма-бета-сәулеленуді радиометр-дозиметрмен өлшеу ДБГ-06

Топырақ-грунтқа ең маңызды әсер етуші мұнай өнімдерімен ластанған топырақтың тікелей қоршаған ортада болуы {66} - түзілу орнында орналасқан - жабдықтар мен мұнай өнімдері бар шұңқырлардың жанында, сондай-ақ күкіртпен ластанған топырақ {67} - күкірт қоймаларының жанында (темір жолдардың бойында) орналасқан. Бұл қалдықтар ашық ауада болады, атмосфералық жауын-шашынның әсеріне ұшырайды, бұл қалдықтардан ластаушы заттарды шайып, олардың топырақ пен жер асты суларына одан әрі енуіне ықпал етеді. Бұл қалдықтар оларды оқшаулау бойынша шараларды талап етеді: шығару/жинау, контейнерлерде сақтау, оларды кәдеге жаратуға дейін тиісті жағдайларда уақытша сақтауды қамтамасыз ету. Сондай-ақ осы қалдықтар сақталған аумақтарды рекультивациялау шараларын әзірлеу талап етіледі.

Сонымен қатар, қоршаған ортада ашық жерлерде UOP {43} катализаторы және корундтық шар {45} бар, олардың әсері мұнай өнімдері мен күкіртпен ластанған топырақтар сияқты маңызды емес, алайда оларға қатысты оларды жинау және оқшаулау шараларын қамтамасыз ету қажет.

Жүргізілген зертханалық зерттеулер/талдаулар нәтижелері бойынша іріктеп алынған топырақ сынамалары мынадай улы металдардың жоғары құрамымен сипатталатыны анықталды:

- хром топырақ үшін белгіленген ШРК-дан жоғары концентрациядағы барлық сынамаларда анықталды, бұл ретте ең жоғары концентрация - 52,17 ШРК-03-П нүктесінде-2003 ғимараты орналасқан ауданда, Д-224 сыйымдылығының жанында (10 м)анықталды;
- марганец барлық сынамаларда анықталды, бірақ ШРК-1,31 ШРК жоғары концентрацияда – тек бір сынамада-04-П-Д-201 жерасты сыйымдылығы орналасқан ауданда анықталды;
- мыс ШРК жоғары концентрациядағы барлық сынамаларда анықталды, бұл ретте ең жоғары концентрация-104,48 ШРК-03-П нүктесінде-2003 ғимараты орналасқан ауданда, Д-224 сыйымдылығының жанында (10 м) анықталды; мыс тек бір сынамада-06-П-орналасқан ауданда анықталған жоқ 111 объектінің (КПС цехы);
- қорғасын барлық сынамаларда анықталды, бұл ретте ШРК-дан жоғары шоғырлану іріктелген 6 сынаманың 4 сынамасында анықталды; ең жоғары шоғырлану – 1,46 ШРК-03-П нүктесінде-2003 ғимараты орналасқан ауданда, Д-224 сыйымдылығының жанында (10 м) анықталды;
- никель ШРК-дан жоғары концентрациядағы барлық сынамаларда анықталды, бұл ретте ең жоғары концентрация-2,48 ШРК-03-П нүктесінде-2003 ғимараты орналасқан ауданда, Д-224 сыйымдылығының жанында (10 м) анықталды.

Көмірсутектер барлық сынамаларда 20,78-355,04 мг/кг диапазонында табылды, ал максималды концентрация 05-П нүктесінде алынған үлгіде – алотермі бар жер асты резервуарының аймағында анықталды.

Осылайша, уақытша қалдықтар қоймасы аймағындағы аумақты зерттеу барысында улы металдармен және көмірсутектермен көбірек ластанған топырақтар анықталды, олардың сынамалары алынған:

- 03-П нүктесінде - көмірсутектер (стирол, этилбензол, техникалық май) қоспасы бар Д-224 резервуарының жанында {8};
- 05-П нүктесінде - {2} алотермімен жерасты резервуарының жанында.

Топырақ сынамаларын алудың барлық нүктелері бойынша жиынтық деректер талдау нәтижелерімен 2.2-кестеде келтірілген.

Зертханалық сынақтардың/талдаулардың хаттамалары 3-қосымшада келтірілген.

Кесте 2.2 –Топырақ сынамаларын алу нүктелері және зертханалық зерттеулер/талдаулар нәтижелері

№ п/п	№ точки пробоотбора	Место отбора	Ед. изм.	углеводороды (нефтепродукты С10-С40)	Al	Si	Na	K	Ca	Mg	Ti	Cr	Mn	Cu	Pb	Ni
		ПДК, мг/кг		-	-	-	-	-	-	-	-	6	1500	3	32	4
1	01-П	в районе расположения здания 1009, недалеко от отсека 37	мг/кг	20,78	12587,17	77557,2	940130,1	9398,15	109403,9	81,58	1474,41	187,96	678,34	294,15	34,29	9,28
			ПДК	-	-	-	-	-	-	-	-	31,33	0,45	98,05	1,07	2,32
2	02-П	в районе расположения здания 1009, недалеко от отсека 37	мг/кг	83,38	17992,39	121138,5	53820,77	10532,44	151412,6	71,63	2684,64	82,34	320,94	26,33	17,21	7,84
			ПДК	-	-	-	-	-	-	-	-	13,72	0,21	8,78	0,54	1,96
3	03-П	в районе расположения здания 2003, рядом с емкостью Д-224 (в 10 м)	мг/кг	90,71	16174,93	90481,38	40394,15	8450,66	145904,1	9911,59	1486,16	312,99	925,41	313,44	46,56	9,91
			ПДК									52,17	0,62	104,48	1,46	2,48
4	04-П	в районе расположения подземной емкости Д-201	мг/кг	159,38	17367,46	107553,2	39489,18	8893,96	120686,9	90,94	1535,61	269,31	1971,32	98,73	45,82	9,6
			ПДК									44,89	1,31	32,91	1,43	2,40
5	05-П	в районе расположения подземной емкости с Алотермом	мг/кг	355,04	15318,12	100103,8	49381,3	10462,14	139962,5	95,61	1761,21	122,23	406,25	40,06	31,87	8,1
			ПДК									20,37	0,27	13,35	1,00	2,03
6	06-П	в районе расположения объекта 111 (цех ВПС)	мг/кг	4,44	12675,36	93944,59	36019,78	7048,88	184154,1	55,79	1760,36	95,81	344,72	<0,001	19,82	8,22
			ПДК									15,97	0,23		0,62	2,06

3. Қалдықтардың қоршаған ортаға әсер ету қаупі

Осы жұмыс шеңберінде зерттелетін қалдықтарды зерттеу барысында қалдықтардың қоршаған ортаға әсер ету тәуекелдеріне бастапқы талдау жүргізілді[1]. Қажетті ақпараттың болмауына байланысты талдау толық және толық емес. Оның ішінде техникалық ерекшелік пен Шартқа сәйкес тексеруге жататындардан басқа, нақты үй-жайларда сақталатын химиялық заттардың барлық түрлерінің нақты тізбесі туралы деректер жоқ. Қаптамалардың едәуір бөлігінде таңбалар мен белгілер жоқ, бұл осы заттарды бірегей түрде анықтауға мүмкіндік бермейді. Мұндай деректерсіз тәуекелдерге толыққанды талдау жүргізу мүмкін емес. Осы бөлімнің соңында тәуекелдерді толық талдауға арналған ұсыныстар және анықталған тәуекелдерді азайту және жою бойынша ұсыныстар берілген.

Тәуекел – қауіпті оқиғаның орын алу ықтималдығы мен салдарының ауырлығының жиынтығы. Осы жұмыс контекстінде қауіпті оқиғалар - бұл жинақталған қалдықтардың қоршаған ортаға және адамдарға жағымсыз әсер етуіне әкелетін оқиғалар.

Әлеуетті қауіпті жағдайларды және олардың салдарын азайту және алдын алу бойынша негізделген шешімдер қабылдау үшін ақпарат алу мақсатында бастапқы проактивті тәуекелді талдау жүргізілді.

Тәуекелді талдау кезінде келесі тәуекел топтары анықталды:

- Химиялық заттарды сақтау шарттарын сақтамау салдарынан төтенше жағдайлардың туындау қаупі.
- Химиялық заттарды сақтау орындарына рұқсатсыз кіруге байланысты қауіпсіздік және төтенше жағдайлар қаупі.
- Төтенше жағдайлар кезінде сыртқы себептерге байланысты кездейсоқ шығу қаупі.

3.1. Химиялық заттарды сақтау шарттарын сақтамау салдарынан төтенше жағдайлардың туындау қаупі

Жұмыс барысында қалдықтардың едәуір бөлігінің сақтау шарттары тиісті химиялық заттарды сақтау талаптарына сәйкес келмейтіні анықталды. Мұндай талаптарды сақтамау ықтимал төтенше жағдайлар кезінде қоршаған ортаға және адамдарға ықтимал әсер ету қаупін сөзсіз тудырады.

Осы түрдегі жалпы тәуекелдер де, нақты қалдықтарды сақтау жағдайларының жеткіліксіздігінен туындайтын ерекше тәуекелдер де анықталды.

Осылайша, дұрыс емес сақтау жағдайларымен байланысты жалпы тәуекелдерге мыналар жатады:

- Тұтастығын, тығыздығын және құрылымдық беріктігін жоғалтқан қаптаманың (жыртылған қаптар, сынған бөтелкелер, тот басқан бөшкелер, жарылған ісінген ыдыстар, шіріген паллеттер және т.б.) салдарынан ағу, төгілу, химиялық заттардың қоршаған ортаға шығу қаупі.
- Қаптамалардың дұрыс орналастырылмауынан кейіннен ішіндегісінің қоршаған ортаға шығуымен қаптамалардың құлау қаупі (қаптамаларды/сыйымдылықтарды сақтаудың барабар деңгейінен жоғары қатарлау, қаптамаларды/сыйымдылықтарды бұзылған паллеттерде қатарлау және сақтау және т. б.)).
- Қаптамада сақталған, тұтастығын жоғалтқан қалдықтар арасындағы бақыланбайтын химиялық реакциялардың қаупі. Кейбір сақтау бөліктерінде

[1] Анализ рисков не входит в техническую спецификацию настоящей работы

қалдықтар төгілу, орамның сынуы салдарынан төгілу салдарынан бір-бірімен тікелей жанасады. Мұндай реакциялардың өнімдері бастапқы затқа қарағанда қауіпті болуы мүмкін. Химиялық реакциялар температураның қауіпті жоғарылауымен, өздігінен тұтанумен және жарылыспен жүруі мүмкін.

- Дұрыс емес жағдайларда сақталса, заттардың өздігінен жану және жарылу қаупі. Қолайсыз жағдайларда (температура, жарық, үйлесімсіз заттардың жақындығы және жанасуы) сақталған кезде қалдықтардың бір бөлігі өздігінен тұтанып, жарылып кету қабілетіне ие.
- Бақыланбайтын химиялық реакциялардың нәтижесінде ыдырау өнімдерінің қалдықтарына кездейсоқ әсер ету қаупі. Ыдырау өнімдері бастапқы затқа қарағанда қауіптірек болуы мүмкін. Мұндай реакциялар кезінде температураның жоғарылауы, газдардың бөлінуі немесе сіңірілуі, өздігінен тұтану және жарылыс болуы мүмкін. Қалдықтары бар барабандардың бір бөлігі айтарлықтай деформацияланған - мұндай ыдырау реакциялары кезінде ішкі қысымның жоғарылауына байланысты ісінген. Гидразині бар осындай үрленген бөшке ерекше алаңдаушылық тудырады, ол «қарапайым» бөшкелерден айырмашылығы қалың қабырғалы болаттан жасалған, бұл баррельді деформациялаған жоғары ішкі газ қысымын көрсетеді. Бөшкелердің басқа бөлігі, керісінше, химиялық реакциялар кезінде газдардың сіңірілуіне және ішкі қысымның төмендеуіне байланысты қысылған кезде деформацияланады. Мұндай деформациялар қалдықтарды және олардың ыдырау өнімдерін қоршаған ортаға шығара отырып, қаптамалардың/контейнерлердің жарылу қаупін тудырады. Мұндай шығарындылар қауіпті, соның ішінде жанғыш және жарылғыш қоспалар түзуі мүмкін.
- Сақталатын қалдықтардың кейіннен еруімен атмосфералық жауын-шашынның әсер ету қаупі, ағып кетудің пайда болуы және әртүрлі қалдықтардың түзілген сұйық фракциялары арасында бақыланбайтын және болжанбайтын реакциялардың жанама қаупі. Тәуекел қойма бөлмелерінің тозығы жеткен жағдайына байланысты: көптеген бөліктердің қабырғаларында, төбелерде, қабырғаларда және едендерде саңылаулар бар, шатыр арқылы атмосфералық жауын-шашынның ағып кету іздері көрінеді, кейбір бөліктерде темірбетон шатыры. плиталарда атмосфералық жауын-шашынның әсерін болдырмау үшін уақытша сенімсіз жабындармен жабылған тесіктер бар.
- Қалдықтардың кездейсоқ әсерінің болжаусыз түрлерінің пайда болу қаупі олардың үйлесімділігін талдаудың жоқтығынан және бірлесіп сақтау мүмкіндігімен байланысты – бір бөлмеде ондаған түрдегі заттардың бірнеше жүздеген, тіпті мыңдаған пакеттері жиі сақталады. Төменде келтірілген мысалдар көрсеткендей, олардың арасында бірлескен сақтауға жарамсыз заттар бар.

Сурет 3.1 – Қалдық орамы тұтастығын жоғалтқан кейбір қойма бөлмелерінің еденінде төгілу және төгілу нәтижесінде әртүрлі қалдықтардың қоспасы бар

Сурет 3.2 – Ішінде жүретін реакциялардың салдарынан ішкі қысымның жоғарылауынан деформацияланған (ісінген) қалдығы бар барабандар

Сурет 3.3 – Қалдықтары бар кейбір қаптамалардан оларда болатын химиялық ыдырау реакцияларының өнімдері сығымдалады

Сурет 3.4 – Кейбір қаптамалар толығымен ыдырап, қалдықтарды ұстай алмайды, мұндай қалдықтарды қайта орамастан жылжыту мүмкін емес

Сурет 3.5 – Қалдықтардың едәуір бөлігі ешқандай сақтау шарттарынсыз, оның ішінде таңбалаусыз, қақпақсыз барабандарда, біріктірілген сақтаудың рұқсат етілгендігін талдаусыз ерікті комбинацияда сақталады

Сурет 3.6 – Қалдықтардағы химиялық реакциялар кезінде ішкі қысымның төмендеуіне байланысты бөшкелер деформацияланған (сығылған)

Сурет 3.7 – Құрылымдық тұтастығын жоғалтқан толық коррозияға ұшыраған бөшкелер

Сурет 3.8 – Атмосфералық жауын-шашынның ұзақ уақыт әсер ету іздері бар қалдық бөшкелер

Сурет 3.9 – Қалдық қоймаларының көпшілігі тозған және апатты жағдайда. Темірбетонды төбе плиталарында үй-жайларға түсетін атмосфералық жауын-шашынның саңылаулары мен іздері болады

Сурет 3.10 – Қоқыс қоймалары нашар жағдайда, еденде атмосфералық жауын-шашын іздері бар, кейбір бөліктердің қабырғаларында саңылаулар бар

Сурет 3.11 – Қателерді дұрыс қоймау қаптамалардың құлау қаупін тудырады, олардан қалдықтардың шығу және қызмет көрсету персоналының жарақат алу қаупін тудырады

Сурет 3.12 – Ондаған әр түрлі қалдықтар ешбір сақтау талаптарынсыз бірге сақталады; біріктірілген пакеттерде және бір бөлмеде бірге сақталатын қалдықтардың тізімдері жоқ

Сурет 3.13 – Ағып кеткен қалдықтар пакеттері/контейнерлер/барабандар сақтау талаптарын сақтамай сақталады және қабатталады, бұл олардың құлау және қызметкерлердің жарақат алу қаупін тудырады; Бөлменің еденінде ағып кету нәтижесінде қалдықтардың төгілуі көрінедіки

Сурет 3.14 – Қалдықтарды сақтайтын бөлмелердің еденінде көптеген қоқыс төгілулері бар; егер мұндай дұрыс емес жинақталған пакеттер түсірілсе, төгілу сөзсіз артады; мұндай ластанған жерлерді тазалау керек

Гидразин[2]

1009 ғимаратында жалпы бөлмедегі 38 бөлігінде әртүрлі заттар мен материалдардың ондаған түрлері айтарлықтай мөлшерде сақталады (жеке заттарға арналған бірнеше ондаған бөшкелерге дейін). Үй-жайды тексеру кезінде үш арнайы қалың қабырғалы бөшкелер табылды, оларда "ГИДРАЗИН" (немесе Гидразингидрат, полустерт жазуы, 3.15-сурет) деген жазулар ажыратылады.

Гидразині бар деформацияланған (ісінген) бөшке ең жоғары қауіп болып табылады, өйткені гидразин күшті тотықсыздандырғыш және уыттылығы жоғары зат болып табылады және көптеген заттармен жоғары реактивтілікке ие, олармен жанасқан кезде өздігінен жануға және жарылғыш қоспалардың пайда болуына қабілетті (3.16-сурет).

Гидразин-адам ағзасына әсер ету дәрежесі бойынша қауіптіліктің бірінші класындағы өте қауіпті зат МЕМСТ 12.1.007-76 “Зиянды заттар. Жіктеу және жалпы қауіпсіздік талаптары” бойынша және жоғары әсер ететін улы заттарға жатады. Жұмыс аймағының ауасындағы ШРК 0,1 мг/текше м . Гидразин АПМЗ-де коррозияға қарсы агент ретінде қолданылды.

1009 (38-бөлік) ғимараттан табылған гидразині бар бөшкелер жол берілмейтін жағдайларда сақталады. Бөшкелердің бірі ісінген, екіншісі қауіпті жағдайда және кез келген сәтте құлап кетуі мүмкін (3.17-сурет). Гидразиннің дұрыс сақталмауы қаупі әсіресе жоғары, өйткені 4 іргелес бөлігінде (фотосуреттегі қабырға артында) ең күшті өрт қауіпті тотықтырғыш-дикумил пероксиді (1) сақталады.

Гидразині бар деформацияланған (ісінген) бөшке көптеген материалдармен жанасқанда өздігінен жануға және жарылысқа қабілетті гидразиннің өздігінен герметизациялануы мен шығарылуының жоғары қаупін білдіреді (3.18-сурет). Мұндай материалдарға 38-бөлікте сақталған асбест өнімдері, металл қосылыстары, тіпті бөліктің еденіндегі құм мен саз кіреді (3.19-сурет).

Гидразиннің қауіпсіздік төлқұжатына сәйкес (“Коммерциялық емес серіктестік” әзірлеушілер қауымдастығы ТМД-ға қатысушы мемлекеттердің реттеушілік тәжірибелерді жақындастыру жөніндегі үйлестіру-ақпараттық орталығы”, 20.03.2019 ж.) бұл зат “Теміспен жұтқанда өлімге әкеледі. Терімен жанасу өлімге әкеледі. Жұтқан жағдайда улы. Теріге және көзге тиген кезде химиялық күйік тудырады. Терімен жанасқанда терінің аллергиялық реакциясын тудыруы мүмкін. Қатерлі ісік тудыратын канцероген. Баланы және ұрықты көтеру қабілетіне теріс әсер етеді. жоғары реактивті зат. Жанғыш сұйықтық. Ұзақ уақытқа созылатын әсерлері бар судағы тіршілік үшін улы”.

ХЕҰ (Халықаралық Еңбек Ұйымы (БҰҰ)) қауіпсіздік төлқұжатына сәйкес “40°С-тан асатын температурада булардың ауамен жарылғыш қоспалары пайда болуы мүмкін. Көптеген материалдармен жанасқанда жарылыс қаупі бар”.

Гидразин бар бөшкелер, барлық басқа қалдықтар сияқты, ағып кетуді ұстап алу үшін қорғаныс табақшаларынсыз сақталады, сондықтан ағып кету жағдайында гидразин мен басқа заттардың жақын жерде немесе бөшке астында еденде болуы мүмкін өзара әрекеттесуіне ештеңе кедергі болмайды.

Гидразиннің қауіпсіздік төлқұжатында “Көмірге, асбестке, құмға, жерге, мақтаға, целлюлозаға, ауыспалы валентті металдарға, металл оксидтеріне төгілгенде, гидразин ауада, соның ішінде бөлме температурасында тұтануы мүмкін”, “Сүйіспейді” екенін ескеріңіз. тотықтырғыштар. Тотықтырғыштармен (фтор, хлор) жарылыспен, калий перманганатымен және калий бихроматымен - тұтанумен әрекеттеседі. Асбестпен,

[2] [2] Гидразин осы жұмысты орындауға арналған техникалық ерекшелікке сәйкес тексеруге жататын қалдықтар тізбесіне кірмейді

көмірмен, Cu, Fe, Hg оксидтерімен және т.б. жанасқанда өздігінен тұтануға қабілетті, гидразин ауамен жарылғыш қоспалар түзеді.

Басқа қалдықтар гидразині бар барабандардың жанында сақталады (басқа қалдықтары бар барабандарға дейінгі ең аз қашықтық 0,3 м (!)).

Бұл дегеніміз, егер гидразин барабандардан ағып кетсе, гидразин және оның жарылғыш булары асбест де болуы мүмкін бөлменің еденіндегі құммен және топырақпен жанасады, дәл сол бөлмеде еденде ашық сақталады. Төгілген гидразин ағаш паллеттермен, болат барабандармен, ыдыстармен және олардағы заттармен міндетті түрде жанасады..

ҚОРЫТЫНДЫ: 1009 ғимаратында гидразин аздаған ағып кеткен жағдайда өздігінен тұтану және жарылыс қаупі жоғары.

Сурет 3.15 – 1009 ғимараттың 38-бөлігінен үш бөшке гидразин (гидразингидрат) табылды

Сурет 3.16 – Деформацияланған (ісінген) гидразин бөшкесі ең үлкен қауіп болып табылады

Сурет 3.17 – 1009 ғимаратының 38-бөлігіндегі гидразині бар бөшкелер қолайсыз жағдайларда сақталады

Сурет 3.18 – Деформацияланған (ісінген) гидразин бөшкесінің өздігінен қысымсыздануының және гидразиннің бөлінуінің жоғары қаупі бар, ол көптеген материалдармен жанасқанда өздігінен жанып, жарылуға қабілетті

Сурет 3.19 – Гидразинмен бір бөлмеде орналасқан асбест бұйымдары[3] (баулар, арқандар) (1009 ғимаратының 38-бөлігі); асбестпен жанасқанда гидразин өздігінен тұтанып, жарылып кетеді

[3] Асбест осы жұмысты орындауға арналған техникалық ерекшелікке сәйкес тексеруге жататын қалдықтар тізбесіне кірмейді

Дикумил пероксиді {1} (дикумил асқын тотығы)

Дикумил пероксиді органикалық пероксид болып табылады және радикалды полимерлеу процестерінің бастамашысы ретінде. Сутегі асқын тотығының барлық туындылары сияқты ол күшті тотықтырғыш болып табылады. күйдіргіш зат. Арнайы сақтау шарттарын талап етеді, соның ішінде: “... қалпына келтіретін заттардан бөлек сақтау”, “тоңазытқышта сақтау”, “қараңғы жерде сақтау”, “инертті газға батырып сақтау”. Ұсынылатын сақтау температурасы 2 - 8 °C.

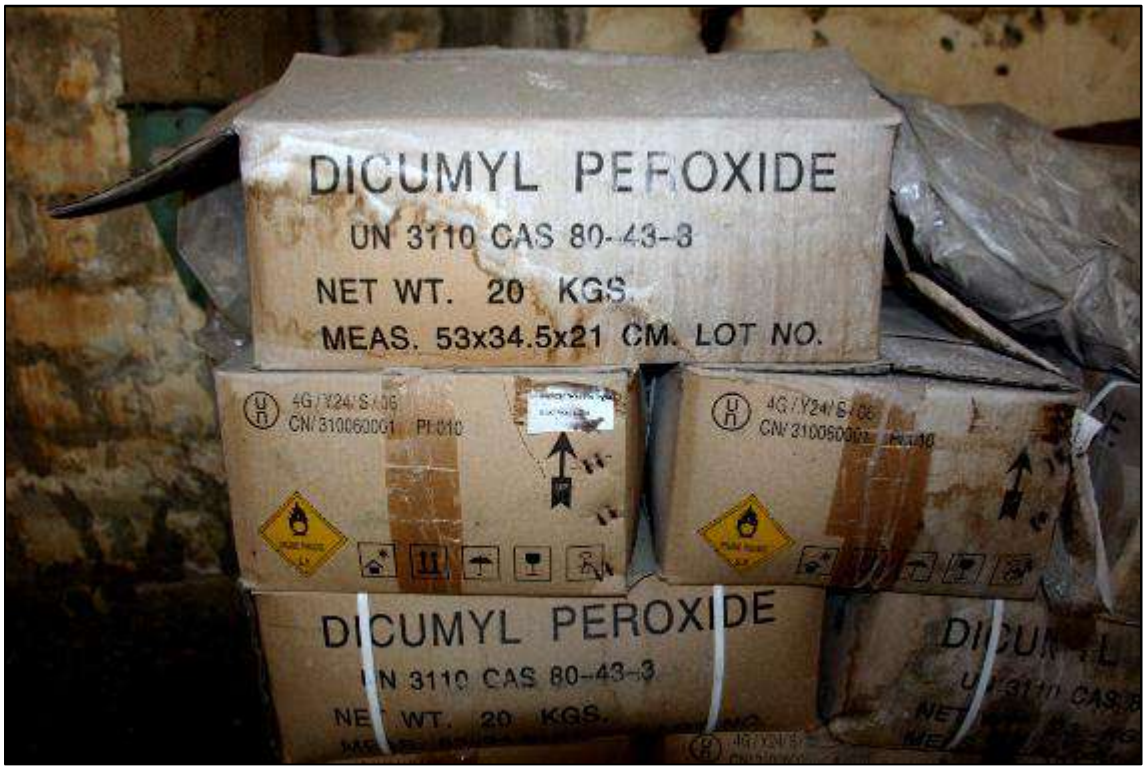
Жоғарыда көрсетілген сақтау шарттарының барлығы сақталмаған, 0,254 тонна дикумил асқын тотығы сақталған 1009 корпусының 4-бөлмесінде жарық өтетін терезелер бар, салқындату жүргізілмейді (Ақтау қаласындағы ашық алаңда ауаның максималды температурасы жетеді). +43 градус Цельсий , үй жағдайында жоғарырақ болуы мүмкін).

Дикумил асқын тотығының қаптамаларында және сақтау бөлігінде ғимараттың зақымдалған шатыры арқылы енетін атмосфералық жауын-шашынның әсер ету іздері бар. Ең күшті тотықсыздандырғыш гидразин бөлмеде дикумил асқын тотығының {1} жанында сақталады, бұл төтенше жағдайда олардың өзара әрекеттесуіне жол берілмейтін қауіп тудырады.

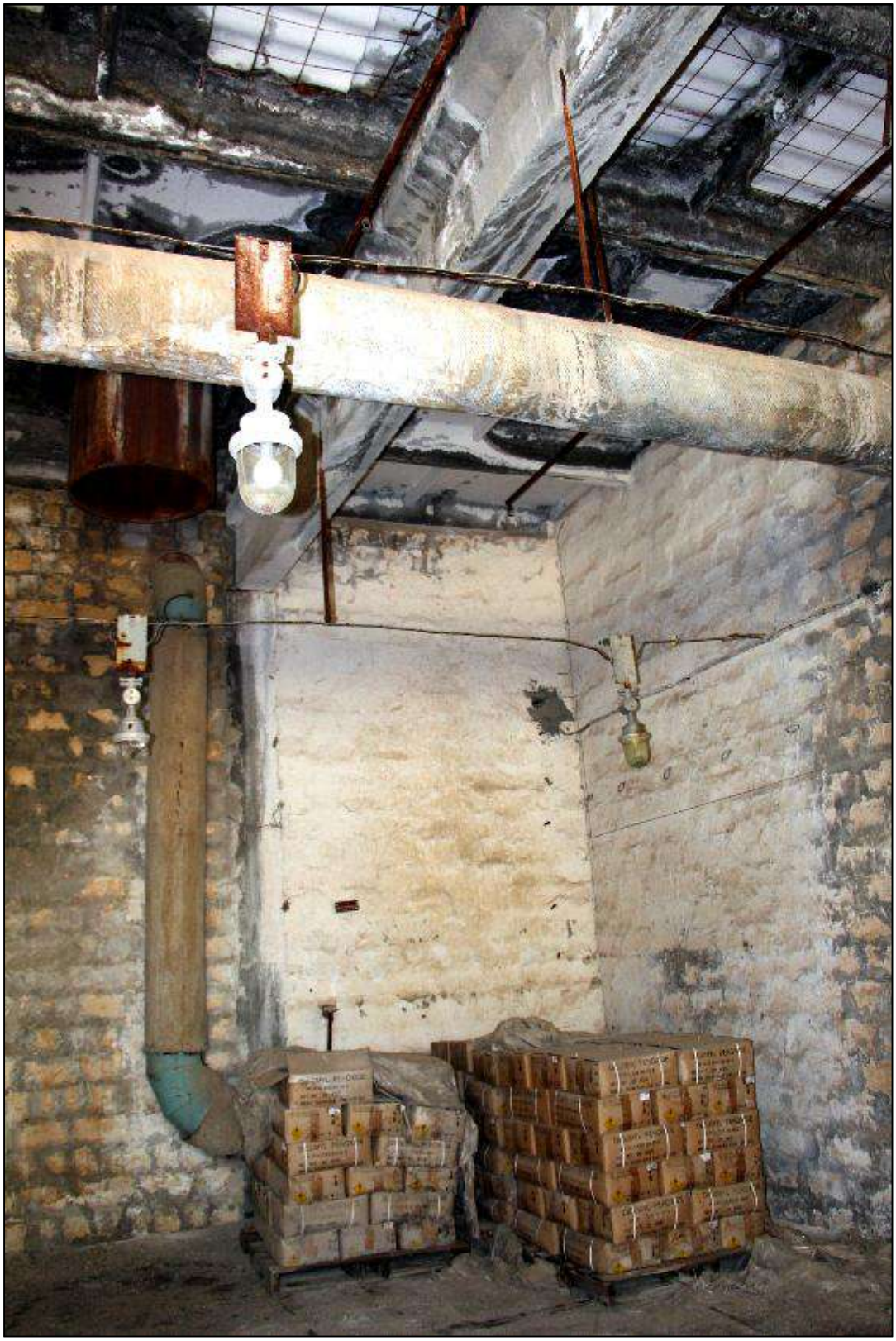
PubChem анықтамалығына сәйкес, соққыға, ыстыққа, жарыққа және басқа заттармен (соның ішінде қалпына келтіретін заттармен, ағашпен, мұнай өнімдерімен, маталармен және т.б.) жанасу кезінде дикумил асқын тотығы өздігінен жану және жарылу мүмкіндігіне ие.

ҚОРЫТЫНДЫ: Дикумил пероксиді {1} үшін қажетті сақтау шарттарына сәйкес келмеуіне байланысты 1009 ғимаратында өздігінен жану және жарылу қаупі жоғары.

Сурет 3.20 – Дикумил пероксидінің шоғырлары {1} - күшті тотықтырғыш, оның қабырғасы арқылы гидразин 38-бөлікте орналастырылған, үйлесімсіз реагент - төтенше жағдай кезінде олардың өзара әрекеттесуінің жол берілмейтін қаупін тудыратын тотықсыздандырғыш



Сурет 3.21 – Ең күшті тұтанғыш тотықтырғыш - дикумил асқын тотығы {1} бар қаптамаларда атмосфералық жауын-шашынның әсер ету іздері бар



Сурет 3.22 – Дикумил пероксиді сақталатын 4-бөлік {1}: бөліктің төбесінің темірбетон төбелері атмосфералық жауын-шашынның өрт қауіпті қалдықтарға әсерін болдырмайтын уақытша қаңылтыр төбемен жабылған саңылаулары бар. бөлменің төбесі мен қабырғаларына көптеген тамшылар арқылы

Гидразин және дикумил пероксиді[4] (дикумил асқын тотығы)

Қалдықтарды сақтау орындарын қарау кезінде 1009 ғимаратында жоғарыда аталған гидразин мен дикумил пероксиді {1} сақталатыны анықталды. Гидразин мен дикумил пероксидінің {1} сақтау орындарының өзара орналасуын талдау олардың іргелес бөлмелерде, сөзбе-сөз “қабырға артында” сақталатындығын көрсетті, бұл салыстырмалы түрде нәзік ішкі бөлім (ғимараттың тірек қабырғасы емес).

Дикумил пероксиді{1} жоғарыда айтылғандай-өздігінен жануға және жарылғыш қоспалардың пайда болуына қабілетті екінші қауіптілік класындағы улы, каустикалық зат. Дикумил пероксиді {1} - ең күшті тотықтырғыш.

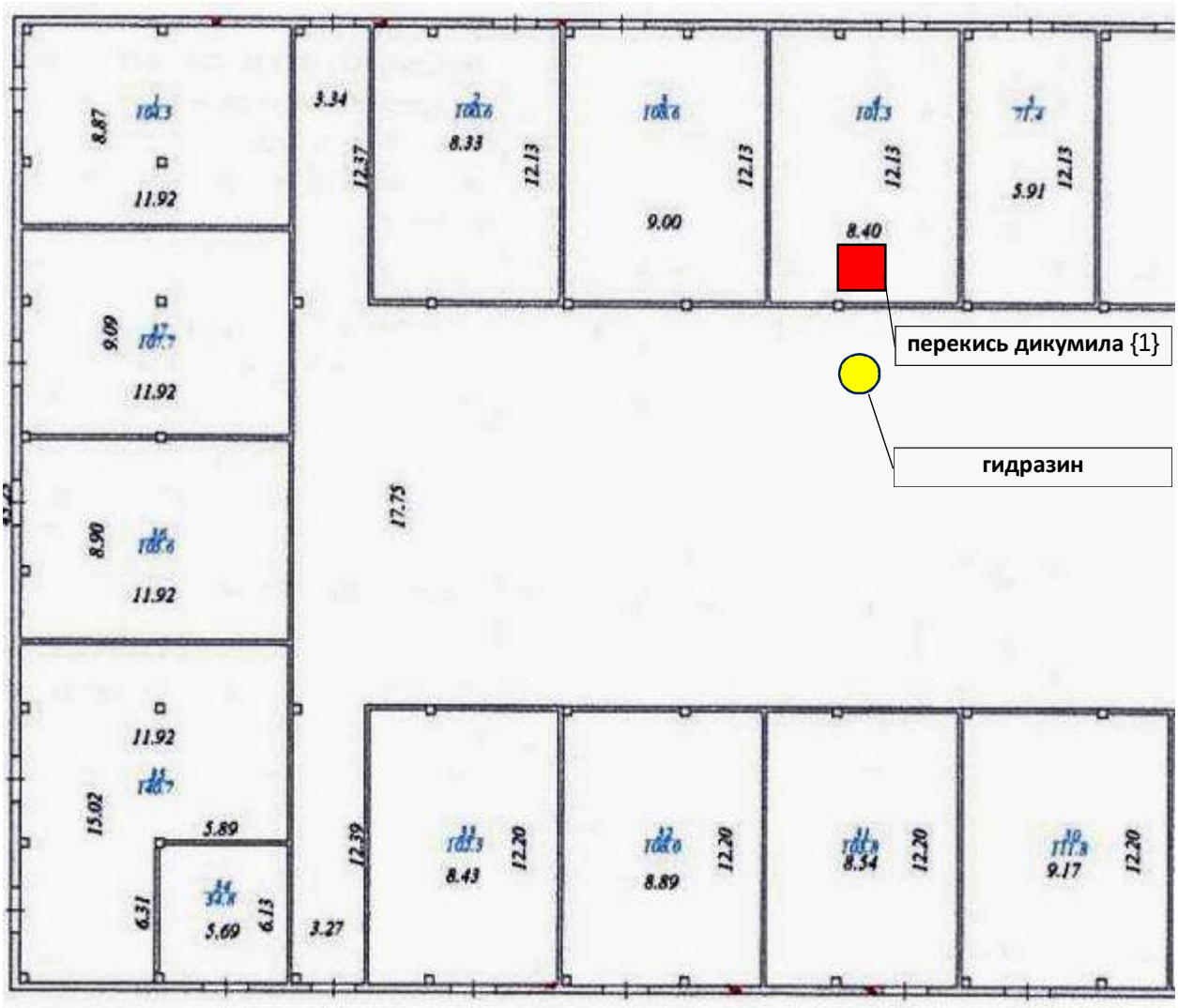
Гидразин, жоғарыда сипатталғандай, көптеген заттармен байланыста болған кезде өзін-өзі тұтатуға және жарылысқа қабілетті бірінші қауіптілік класындағы өте улы зат. Гидразин өте күшті тотықсыздандырғыш болып табылады.

Қалыптасқан жағдайды талдаудан екі заттың едәуір мөлшері бір - бірінен бірнеше метр қашықтықта сақталатынын көруге болады, олар “идеалды” жарылғыш комбинацияны құрайды-“тотықтырғыш” және “тотықсыздандырғыш” (3.23-3.24-суреттер). Кез-келген байланыста осы заттардың ең аз мөлшері жарылыс ықтималдығы жоғары. Жарылыс қаупі екі заттың да көптеген жылдар бойы орынсыз жағдайда сақталатындығымен артады. Осы заттарды сақтау орындарының жақындығын ескере отырып, осы заттардың біреуінің жарылуы сөзсіз жарылыс аймағына және екінші затқа тартылатындығын түсіну керек, бұл осындай төтенше жағдай салдарының ауырлығын арттырады. Сондай-ақ, 1009 ғимаратына жақын жерде 1010 ғимараты бар, онда адамдар үнемі жұмыс істейді және үшінші тарап заңды тұлғаларының өндірістік қызметі жүзеге асырылады.

ҚОРЫТЫНДЫ: Сақтау орындарының жақындығына және гидразин мен дикумил асқын тотығының (1) (0,245 т) сәйкес келмеуіне байланысты 1009 ғимаратында өздігінен тұтану және гидразиннің аздап ағып кетуі немесе өздігінен жануы мүмкін болған жағдайда айтарлықтай қуаттың жарылу қаупі жоғары.

Сурет 3.23 – 1009 ғимараттың іргелес 38 және 4 бөліктерінде сақталатын гидразин мен дикумил пероксидін сақтау орындарының салыстырмалы орналасуы

[4] Дикумил пероксиді {1} осы жұмыс аясында зерттелетін қалдықтар тізіміне енгізілген.



Сурет 3.24 – 1009 ғимаратының схемасы бойынша дикумил асқын тотығы {1} мен гидразинді сақтау орындарының салыстырмалы орналасуы

3.2. Химиялық заттарды сақтау орындарына рұқсатсыз кіруге байланысты қауіпсіздік және төтенше жағдайлар қаупі

Тексеру барысында қабылданған шараларға қарамастан, сақталатын қалдықтарға рұқсатсыз қол жеткізу мүмкіндігімен байланысты тәуекелдер бар екені анықталды.

Мысалы, қолданылатын пломбалау жүйесі қолжетімділікті толық бақылауды қамтамасыз етпейтіні анықталды, өйткені пломбалар мен олардың нөмірлеу жүйесі бірегей болып табылмайды (арнайы логотиптер жоқ, қарапайым реттік нөмірлер пайдаланылады, ұқсас пломбалар еркін сатылымда болады) және пломбалардың нөмірлері есепке алынбайды.

Сонымен қатар, қалдықтарды сақтау бөлмелеріне апаратын барлық есіктер пломбаланбайтыны анықталды. Мысалы, ең үлкен қалдықтарды сақтау бөлімі (38 бөлік, 1009 ғимарат) алты есікке ие, олардың біреуі ғана пломбаланады.

Қалдықтарды сақтау орны (1043 ғимарат) қатты шатыры бар стационарлық қалқаның астында ашық сақтау алаңдары болып табылады. Алаңдардың қабырғалары жоқ, олар биіктігі шамамен 2 м болатын “рабиц” торынан жасалған қоршаумен жабдықталған, өйткені қоршау шатырға жақын орналаспағандықтан, сақтау алаңдарына қоршаудың үстіне кедергісіз кіру мүмкіндігі бар.

Қалдықтарды сақтау орындарын бейнебақылау ұйымдастырылмаған.

Әрбір сақтау орнында (бөлікте, ғимаратта, алаңда) сақталатын қалдықтардың толық тізбесі жоқ, бұл қалдықтардың сақталуын және орын ауыстыруын есепке алуды мүмкін емес етеді.

ҚОРЫТЫНДЫ: Сақталған қалдықтарға рұқсатсыз және бақылаусыз қол жеткізудің жоғарыда аталған мүмкіндіктері қалдықтарды ұрлау ықтимал әрекеттері кезінде қалдықтармен барабар жұмыс істемеу кезінде қалдықтардың сақталуын қамтамасыз ету және авариялық жағдайлардың (қаптамаларды, сыйымдылықтарды ашу, төгілу, ағып кету, қалдықтар арасындағы химиялық реакциялар, тұтану, жарылыстар) туындауы үшін тәуекелдер тудырады.

3.3. Сыртқы себептер бойынша авариялық жағдайлар туындаған кездегі авариялық шығарындылар тәуекелі

Қалдықтарды сақтауға байланысты емес себептерден туындаған авариялық жағдайлар туындаған жағдайда ықтимал әсер етуге негізделген қалдықтардың қоршаған ортаға және адамдарға әсер ету тәуекелі анықталды. Мұндай жағдайларға жану (өрт), сейсмикалық, метеорологиялық құбылыстар (экстремалды жел әсері және/немесе жауын-шашын), сыртқы әсер ету нәтижесінде сақтау орындарының бұзылуы (ұшу аппараттарының құлауы, автокөліктің, көтергіш және жылжымалы механизмдердің авариялық әсері) жатады.

3.4. Қалдықтардың қоршаған ортаға әсер етуінің анықталған тәуекелдерін жою жөніндегі ұсынымдар

Қалдықтардың әсер етуінің анықталған тәуекелдерін талдау қорытындылары бойынша тәуекелдерге толыққанды талдау жүргізу (қалдықтардың барлық түрлерін, химиялық заттарды, материалдарды, оларды сақтау орындары мен жағдайларын сәйкестендіруді, сандық түгендеуді қоса алғанда) қажет болып көрінеді. Толық талдау барысында барлық қауіптерді анықтау қажет. Мүмкін болатын сыртқы әсерлерді (температураның өзгеруі, басқа заттармен жанасу, рұқсат етілмеген қол жеткізу және т.б.) ескере отырып, анықталған қауіптер мен ықтимал авариялық жағдайларды және олардың салдарын бағалау керек. Қалдықтарды бақылау жөніндегі шараларды бағалауды, ағып кетуді, төгілуді, жануды, ұрлауды және т. б. жою және алдын алу дайындығын бағалауды жүргізу қажет.

Тәуекелдерді толық бағалау нәтижелері бойынша қалдықтарды сақтау қауіпсіздігін қамтамасыз ету және қалдықтарды сақтау жағдайларын талаптарға сәйкес келтіру (оның ішінде қалдықтардың тізімдемесін жасау, оларды қайта орау және таңбалау, төгілулер мен шашындардан қорғау, үйлеспейтін қалдықтарды бірлесіп сақтауды болдырмау, атмосфералық жауын-шашынның әсерінен және санкцияланбаған қол жеткізуден қорғау және т. б.) жөніндегі іс-шаралар жоспары әзірленуі тиіс. т. б.)

Дикумил асқын тотығы {1} мен гидразиннің тиісінше сақталмауы салдарынан жану және жарылыс қаупі анықталған аса жоғары қатерлерді жою үшін барынша қысқа мерзімде сақтаудың талап етілетін қауіпсіз жағдайларын қамтамасыз ету жөніндегі шұғыл шараларды жоспарлау және жүзеге асыру қажет.

Бірінші кезектегі шаралардың ішінде мыналар болуы тиіс(шектелмей):

1) Дикумил пероксиді {1} және гидразинді әртүрлі ғимараттарда сақтауды қамтамасыз ету.
2) Дикумилдің ұсынылған жағдайларда - 2-8 градус Цельсий температурасында, қараңғыда сақталуын қамтамасыз ету, үйлеспейтін заттар болмаған кезде (қалпына келтіргіштер, ағаш, мұнай өнімдері, тіндер және т.б.) атмосфералық жауын-шашынның әсер ету мүмкіндігін болдырмау керек.
3) Гидразинді сақтау үшін үйлесімсіз заттар (соның ішінде тотықтырғыштар, топырақ, құм, асбест, саз, ағаш, металдар және олардың тұздары және т.б.) жоқ жеке бөлмеге орналастыру.
4) Гидразині бар бөшкелерді төгілген жағдайда оның сақталуын қамтамасыз ететін тұғырықтарға орналастыру.
5) Авариялық ден қою қызметтерімен бірлесіп ықтимал авариялық жағдайларды болдырмау және жою жөніндегі іс-шаралар жоспарын әзірлеу және т. б.

Қорытынды

Жүргізілген жұмыс негізінде бұрынғы Ақтау пластикалық массалар зауытының (Ақтау Қ., Маңғыстау облысы) аумағында орналасқан қауіпті қалдықтардың қоршаған ортаға әсері туралы мәліметтер алынды.

Ауа қалдықтарды сақтаудың маңызды объектілері орналасқан ауданда орналасқан 10 нүктеде талданды. Атмосфералық ауаның ластану деңгейі норма шегінде өлшенген ластаушы заттардың рұқсат етілген концентрациясы ретінде бағаланды. Қалдықтардың атмосфералық ауаға әсері анықталған жоқ.

Радиациялық фон топырақ сынамаларын алу нүктелерінде зерттелді. Гамма-бета-сәулелену деңгейі нормалар шегінде.

Топырақ-грунттары 6 нүктеде зерттелді, барлық топырақ сынамалары улы металдардың (хром, марганец, мыс, қорғасын, никель) және көмірсутектердің жоғары құрамымен сипатталады, ал көмірсутектер қоспасы (стирол, этилбензол, техникалық май) {8} және алотерма {2} бар жерасты ыдыстарының жанында алынған Топырақ-грунттары ең ластанған болып табылады.

Топырақты сынамалау аумағының техногендік сипатын, сондай-ақ сынамалау орындарында зерттелген қалдықтардың төгілу/төгілу іздерінің болмауын ескере отырып, топырақ топырақ зерттелген өнеркәсіптік аумақта көптеген жылдар бойы жүзеге асырылған жалпы өндірістік қызмет нәтижесінде ластанған деп болжанады.

Зерттелген қалдықтардың қандай да бір нақты түрлерінің қоршаған ортаға ерекше әсері анықталған жоқ, өйткені зерттелген қалдықтардың барлығы дерлік қалдықтардың қоршаған ортаға түсуін болдырмайтын қойма үй-жайларында тарифтелген түрде болады. Алайда, жиналған мәліметтерге жүргізілген талдау қалдықтардың зерттелген қалдықтарды тиісінше сақтамау және олармен жұмыс істеу, авариялар мен төтенше жағдайлардың туындауы нәтижесінде көрсетілуі мүмкін қалдықтардың қоршаған ортаға ықтимал елеулі әсерін болжауға мүмкіндік береді.

Орындалған жұмыс нәтижелері бойынша осы құжаттың 3.4-бөлімінде, сондай-ақ “қауіпті қалдықтарды одан әрі пайдалану/кәдеге жарату/жою жөніндегі ұсынымдарда” ұсынылған тексерілген қалдықтардың қоршаған ортаға және персоналдың денсаулығына болжамды әсерін барынша азайту бойынша ұсыныстар әзірленді [5 кітап].

Қосымша 1 – Ауаны іріктеу және метеорологиялық параметрлер актісі

ПЕРЕДВИЖНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТОО «КАПЭ»
050010, г. Алматы, ул. Зверева, 47
тел: (727-2) 58-24-89; 58-24-96; 58-24-97, факс: (727) 239-10-49, e-mail: Almaty@kape.kz

АКТ № А-22-07-03-01
ОТБОРА ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ
И МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ
от «05» Июля 2022 г.

Всего листов 2

Заказчик (предприятие): ОО Карагандинский областной Экологический Музей
Место проведения измерений: территория Актауского Завода Пластмасс
Точка проведения измерения: Т-1 - Т-10
Цель измерения: Мониторинг атмосферного воздуха рабочей зоны
НД, устанавливающие требования к проведению измерений: МВИ-4215-002-56591409-2009 «Методика выполнения измерений массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4» Реестр РК от 10.04.2015 за №KZ.07.00.01087/1-2015; РД 52.04.186-89 разд. 4 Руководство по контролю загрязнения атмосферы; ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов.
НД, устанавливающий норматив исследуемых факторов: Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»
Применяемые средства измерений: Газоанализатор ГАНК 4АР, Метеоскоп-М; Анемометр Testo-416
Должность, Ф.И.О., проводившего измерения:
Главный специалист отдела ООС и Н, Любчик-Коцарь А.А. **Подпись**
Ведущий специалист отдела ООС и Н, Увалиев А.Б. **Подпись**

РЕЗУЛЬТАТЫ ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

Номер точки	Место измерений	Концентрация, мг/м³					
		CO	SO_2	NO	NO_2	Пыль	C1-C10
Т-1	здание 1009 отсек 1	1,0	0,0	0,01	0,0	0,03	-
Т-2	здание 1009 отсек 35	1,0	0,0	0,0	0,0	0,02	-
Т-3	здание 1009 отсек 18	1,1	0,0	0,01	0,01	0,04	-
Т-4	здание 1009 отсек 38.2	1,1	0,0	0,01	0,02	0,01	-
Т-5	здание 1009 отсек 24	1,1	0,0	0,01	0,02	0,09	-
Т-6	здание 203, подземная ёмкость Д-224, (отход №8)	0,9	0,0	0,0	0,0	0,28	14,0
Т-7	здание 204, подземная ёмкость Д-201 (отход №49)	0,8	0,0	0,0	0,0	0,03	15,0
Т-8	поземная ёмкость Алотерм (отход №3)	0,8	0,0	0,01	0,01	0,02	17,0
Т-9	Цех ВПС объект 111 №1 (отход №1)	1,0	0,0	0,01	0,01	0,01	-
Т-10	Цех ВПС объект 111 №2 (отход №2)	0,7	0,0	0,01	0,01	0,02	-

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ

Номер точки	Координаты	Дата, время отбора пробы		t °C	Направление и скорость ветра (м/с)	Давление (мм.рт.ст.)	Влажность (%)	Общие погодные условия
Т-1	44°05'19.2" 51°05'28.1"	05.07.2022	11:10-11:30	28,0	ЮЗ; 4-6	758	41	1
Т-2	44°05'19.2" 51°05'28.2"	05.07.22.	11:50-12:10	28,0	ЮЗ; 4-6	758	42	1
Т-3	43°39'58.0" 51°17'26.3"	05.07.22.	12:20-12:40	29,0	ЮЗ; 4-6	758	44	1
Т-4	43°39'58.0" 51°17'26.0"	05.07.22.	13:00-13:20	30,0	ЮЗ; 4-6	758	42	1
Т-5	43°39'59.8" 51°17'21.3"	05.07.22.	13:40-14:00	31,0	ЮЗ; 4-6	758	41	1
Т-6	43°39'57.2" 51°17'23.3"	05.07.22.	14:15-14:35	31,0	З; 4-6	758	45	1
Т-7	43°39'54.9" 51°17'09.1"	05.07.22.	15:00-15:20	31,0	З; 4-6	758	47	1
Т-8	43°39'47.7" 51°17'00.9"	05.07.22.	15:45-16:05	32,0	З; 4-6	758	46	1
Т-9	43°39'50.4" 51°17'10.3"	05.07.22.	16:20-16:40	30,0	З; 4-6	758	45	1
Т-10	43°39'50.1" 51°17'09.5"	05.07.22.	17:00-17:20	30,0	З; 4-6	758	48	1

Особые отметки: _____

Подписи представителя заказчика:

директор ОО ЭкоМузей Маликова А.Д.
должность Ф.И.О.

Қосымша 2 – Ауаны өлшеу хаттамасы

Қазақстан Қолданбалы Экология Агенттігі Жылжымалы экологиялық зертхана 050010, Алматы қ, М.Зверев к,47 Маңғыстау облысы, тізілімінің порты «Ақтау», «Алина» ғылыми-зерттеу кемесі *e-mail:* office@kape.kz 22 желтоқсан 2017 жылғы KZ.T.02.0211 аккредиттеу аттестаты	Казахстанское Агентство Прикладной Экологии Передвижная экологическая лаборатория 050010, Алматы, Зверева,47 Мангистауская область, Порт приписки «Актау» Научно исследовательское судно «Алина» *e-mail:* office@kape.kz Аттестат аккредитации KZ.T.02.0211 от 22 декабря 2017

KZ.T.02.0211

ХАТТАМА ЖҰМЫС АЙМАҒЫНЫҢ АУАСЫН ӨЛШЕУ

ПРОТОКОЛ ИЗМЕРЕНИЙ ВОЗДУХА РАБОЧЕЙ ЗОНЫ

№ П-22-07-03-01
от «11» Июля 2022 ж (г.)

Барлық беті
(Всего листов) 3

1. Тапсырыс берушінің атауы және мекен-жайы нысанның, ғимараттың атауы
(Наименование и адрес заказчика, наименование объекта, помещения): *ОО Карагандинский областной Экологический Музей. Территория Актауского Завода Пластмасс*

2. Өлшеу жүргізу мақсаты
(Цель проведения измерений): *Мониторинг атмосферного воздуха рабочей зоны*

3. Өлшеу жүргізілген күн
(Дата проведения измерения): *05.07.2022*

4. Өлшеу мына НҚ-ға сәйкес жүргізілді
(Нормативный документ, устанавливающий норматив исследуемых факторов):
Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах»

5. Өлшеу мына НҚ-ға сәйкес жүргізілді
(Документы согласно которым произведено измерение): *МВИ-4215-002-56591409-2009 Методика выполнения измерений массовой концентрации вредных веществ в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 Реестр РК от 10.04.2015 за №KZ.07.00.01087/1-2015; МВИ-4215-007-565914009-2009: Методика выполнения измерений массовых концентраций предельных углеводородов и углеводородов нефти в атмосферном воздухе газоанализатором ГАНК-4 Реестр РК от 10.04.2015 за №KZ.07.00.01143/1-2015; ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы. Атмосфера. Правила контроля качества воздуха населенных пунктов; Руководство по контролю загрязнения атмосферы РД 52.04.186-89 раздел 4*

6. Өлшеуге пайдаланылған құралдар,ӨҚ Зауыттық нөмірі
(Применяемые средства измерений): *Газоанализатор ГАНК 4АР. Метеоскоп-М; Анемометр Testo-416*

7. Үлгі алу актісі (нөмірі, күні) Акт отбора (номер, дата): *А-22-07-03-01 от 05.07.2022.*

Мөр орны / Место печати

ПЭЛ КАПЭ ЖЭЗ

Жұмыс аймағының ауасын өлшеу нәтижесі
Результаты измерений воздуха рабочей зоны

Нүктенің нөмірі Номер точки	Өлшеу орны Место измерений	Арақашықтығы Расстояние (м)		№ Өлшеу замера	Өлшеу күні Дата замера	Өлшеу уақыты Время замера	CO	SO_2	NO	NO_2	Пыль	C1-C10
		Еденнен От пола	Ластаушы көзден От источника загрязнения				мг/м3	мг/м3	мг/м3	мг/м3	мг/м3	мг/м3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Т-1	Здание 1009 отсек 1	-	-	1	05.07.2022	11:10-11:30	<10	<5	<2.5	<1	<1	-
Т-2	Здание 1009 отсек 35	-	-	1	05.07.2022	11:50-12:10	<10	<5	<2.5	<1	<1	-
Т-3	Здание 1009 отсек 18	-	-	1	05.07.2022	12:20-12:40	<10	<5	<2.5	<1	<1	-
Т-4	Здание 1009 отсек 38.2	-	-	1	05.07.2022	13:00-13:20	<10	<5	<2.5	<1	<1	-
Т-5	Здание 1009 отсек 24	-	-	1	05.07.2022	13:40-14:00	<10	<5	<2.5	<1	<1	-
Т-6	Здание 203, подземная ёмкость Д-224, (отход №8)	-	-	1	05.07.2022	14:15-14:35	<10	<5	<2.5	<1	<1	<150
Т-7	Здание 204, подземная ёмкость Д-201 (отход №49)	-	-	1	05.07.2022	15:00-15:20	<10	<5	<2.5	<1	<1	<150
Т-8	Подземная ёмкость Алотерм (отход №3)	-	-	1	05.07.2022	15:45-16:05	<10	<5	<2.5	<1	<1	<150
Т-9	Цех ВПС объект 111 №1 (отход №1)	-	-	1	05.07.2022	16:20-16:40	<10	<5	<2.5	<1	<1	-
Т-10	Цех ВПС объект 111 №2 (отход №2)	-	-	1	05.07.2022	17:00-17:20	<10	<5	<2.5	<1	<1	-

ПЭЛ КАПЭ ЖЭЗ

Karaganda EcoMuseum, www.ecomuseum.kz, +7 (7212) 50–45–61, 50–45–62, tp@ecomuseum.kz

Метеорологиялық өлшеулер нәтижесі
Результаты метеорологических измерений

Нүктенің нөмірі Номер точки	Өлшеу күні Дата замера	Өлшеу уақыты Время замера	Желдің жылдамдығы Скорость ветра, м/с	Желдің бағыты Направление ветра	Атм қысым мм сын.бағ Атм. давление, мм рт.ст	Ылғалдылығы Влажность %	t, °C	Жалпы ауа райы жағдайы Общие погодные условия
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Т-1	05.07.2022	11:10-11:30	4-6	ЮЗ	758	41	28,0	1
Т-2	05.07.2022	11:50-12:10	4-6	ЮЗ	758	42	28,0	1
Т-3	05.07.2022	12:20-12:40	4-6	ЮЗ	758	44	29,0	1
Т-4	05.07.2022	13:00-13:20	4-6	ЮЗ	758	42	30,0	1
Т-5	05.07.2022	13:40-14:00	4-6	ЮЗ	758	41	31,0	1
Т-6	05.07.2022	14:15-14:35	4-6	З	758	45	31,0	1
Т-7	05.07.2022	15:00-15:20	4-6	З	758	47	31,0	1
Т-8	05.07.2022	15:45-16:05	4-6	З	758	46	32,0	1
Т-9	05.07.2022	16:20-16:40	4-6	З	758	45	30,0	1
Т-10	05.07.2022	17:00-17:20	4-6	З	758	48	30,0	1

Орындаған/Исполнитель (и):
Бас маман/Главный специалист _____ Любчик-Коцарь А.А.
қолы (подпись) А.Т.Ж. (Ф.И.О.)

Зертхана меңгерушісі/
Заведующий лабораторией _____ Степанов К.А.
қолы (подпись) А.Т.Ж. (Ф.И.О.)

Өлшеу нәтижелері тек өлшеуге алынған үлгілерге қолданылады.
ЖЭЗ рұқсатынсыз Хаттамаларды қайта басып шығаруға рұқсат етілмейді. Қолқоюларсыз және мөрсіз Хаттаманың түпнұсқасы жарамсыз.
Результаты измерений распространяются только на образцы, подвергнутые исследованиям.
Перепечатка протокола без разрешения ПЭЛ запрещена. Без подписи и печати оригинал протокола не действителен.

Қосымша 3 – Топырақты сынау хаттамалары

KZ.T.02.E0141
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж,
т: +7 (727) 228-26-16, e-mail: sac_laboratory@mail.ru, веб-сайт: www.sac.kz
Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от «12» апреля 2021г.

ДПС-01
Приложение Ж-1

ЛИСТ 1 ИЗ 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №53-33
от «10» августа 2022г.

Акты отбора образцов: Отбор проб произведен заказчиком.
Заказчик: ОО Карагандинский областной Экологический Музей.
Место отбора: Отбор проб произведен заказчиком.
Наименование и обозначение образца(ов): Почва. Проба №П1.
Количество образца(ов): 1 (один).
Дата поступления образца(ов): 26.07.2022г.
НД на объект: -
Вид испытаний: Химический анализ.
Условия проведения испытаний: Температурный режим: 26 °С. Влажность: 41 %.
Результаты измерений:

п.п.	Обознач. пробы Заказчика	Лаб. номер пробы	Дата проведения испытаний	Наименование показателя	Ед. изм.	Обозначение НД на методы испытаний	Норма ПДК мг/кг	Фактически полученный результат
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	П1	22-Cr-41	26.07-10.08.2022	Углеводороды (нефтепродукты C_{10}-C_{40})	мг/кг	СТ РК ISO 11504-2020	-	20,78
				Алюминий	мг/кг	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	-	12587,17
				Кремний	мг/кг		-	77557,29
				Натрий	мг/кг		-	40130,1
				Калий	мг/кг		-	9398,15
				Кальций	мг/кг		-	109403,9
				Мгний	мг/кг		-	81,58
				Титан	мг/кг		-	1474,41
				Хром	мг/кг		-	187,96
				Марганец	мг/кг		-	678,34
				Железо	мг/кг		-	51906,99
				Медь	мг/кг		-	294,15
				Цинк	мг/кг		-	548,93
				Барий	мг/кг		-	445
				Свинец	мг/кг		-	34,29
				Кобальт	мг/кг		-	1,66
				Никель	мг/кг		-	9,28

Исполнитель(и): Сабитова И. Ж. (подпись) Ф.И.О.
Протокол оформил(а): Сабитова И.Ж. (подпись) Ф.И.О.
Заведующий ИЛ: Габдракипов А. В. (подпись) Ф.И.О.

Оригинал 10 АВГ 2022

Протокол распространяется только на объекты, подвергнутые исследованиям, перепечатка протокола (частичная или полная) без разрешения ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» запрещена.

ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» Протокол №53-33 от 10.08.2022г.

KZ.T.02.E0141
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж,
т: +7 (727) 228-26-16, e-mail: sac_laboratory@mail.ru, веб-сайт: www.sac.kz
Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от «12» апреля 2021г.

ДПС-01
Приложение Ж-1

Лист 1 из 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №53-34
от «10» августа 2022г.

Акты отбора образцов: Отбор проб произведен заказчиком.
Заказчик: ОО Карагандинский областной Экологический Музей.
Место отбора: Отбор проб произведен заказчиком.
Наименование и обозначение образца(ов): Почва. Проба №П2.
Количество образца(ов): 1 (один).
Дата поступления образца(ов): 26.07.2022г.
НД на объект: -
Вид испытаний: Химический анализ.
Условия проведения испытаний: Температурный режим: 26 °С, Влажность: 61 %.
Результаты измерений:

п.п.	Обознач. пробы Заказчика	Лаб. номер пробы	Дата проведения испытаний	Наименование показателя	Ед. изм.	Обозначение НД на методы испытаний	Норма ПДК мг/кг	Фактически полученный результат
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	П2	22-Cr-43	26.07-10.08.2022	Углеводороды (нефтепродукты C_{10}-C_{40})	мг/кг	СТ РК ISO 11504-2020	-	83,38
				Алюминий	мг/кг	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	-	17992,39
				Кремний	мг/кг		-	121138,5
				Натрий	мг/кг		-	53820,77
				Калий	мг/кг		-	10532,44
				Кальций	мг/кг		-	151412,6
				Мгний	мг/кг		-	71,63
				Титан	мг/кг		-	2684,64
				Хром	мг/кг		-	82,34
				Марганец	мг/кг		-	320,94
				Железо	мг/кг		-	20147,06
				Медь	мг/кг		-	26,33
				Цинк	мг/кг		-	287,42
				Барий	мг/кг		-	535,66
				Свинец	мг/кг		-	17,21
				Кобальт	мг/кг		-	1,66
				Никель	мг/кг		-	7,84

Исполнитель(и): подпись Сабитова И. Ж. Ф.И.О.
Протокол оформил(а): подпись Сабитова И.Ж. Ф.И.О.
Заведующий ИЛ: подпись Габдракипов А. В. Ф.И.О.

Оригинал 10 АВГ 2022

Протокол распространяется только на объекты, подвергнутые исследованиям, перепечатка протокола (частичная или полная) без разрешения ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» запрещена.

ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» Протокол №53-34 от 10.08.2022г.

KZ.T.02.E0141
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж,
т: +7 (727) 228-26-16, e-mail: sac_laboratory@mail.ru, веб-сайт: www.sac.kz
Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от «12» апреля 2021г.

ДПС-01
Приложение Ж-1

Лист 1 из 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №53-35
от «10» августа 2022г.

Акты отбора образцов: Отбор проб произведен заказчиком.
Заказчик: ОО Карагандинский областной Экологический Музей.
Место отбора: Отбор проб произведен заказчиком.
Наименование и обозначение образца(ов): Почва. Проба №П3.
Количество образца(ов): 1 (один).
Дата поступления образца(ов): 26.07.2022г.
НД на объект: -
Вид испытаний: Химический анализ.
Условия проведения испытаний: Температурный режим: 26 °С, Влажность: 61 %.
Результаты измерений:

п.п.	Обознач. пробы Заказчика	Лаб. номер пробы	Дата проведения испытаний	Наименование показателя	Ед. изм.	Обозначение НД на методы испытаний	Норма ПДК мг/кг	Фактически полученный результат
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	П3	22-Cr-44	26.07-10.08.2022	Углеводороды (нефтепродукты C_{10}-C_{40})	мг/кг	СТ РК ISO 11504-2020	-	90,71
				Алюминий	мг/кг	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	-	16174,93
				Кремний	мг/кг		-	90481,38
				Натрий	мг/кг		-	40394,15
				Калий	мг/кг		-	8450,66
				Кальций	мг/кг		-	145904,1
				Мгний	мг/кг		-	9911,59
				Титан	мг/кг		-	1486,16
				Хром	мг/кг		-	312,99
				Марганец	мг/кг		-	925,41
				Железо	мг/кг		-	94247,62
				Медь	мг/кг		-	313,44
				Цинк	мг/кг		-	2902,84
				Барий	мг/кг		-	683,62
				Свинец	мг/кг		-	46,56
				Кобальт	мг/кг		-	1,23
				Никель	мг/кг		-	9,91

Исполнитель(и): подпись Сабитова И. Ж. Ф.И.О.
Протокол оформил(а): подпись Сабитова И.Ж. Ф.И.О.
Заведующий ИЛ: подпись Габдракипов А. В. Ф.И.О.

Оригинал 10 АВГ 2022

Протокол распространяется только на объекты, подвергнутые исследованиям, перепечатка протокола (частичная или полная) без разрешения ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» запрещена.

ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» Протокол №53-35 от 10.08.2022г.

KZ.T.02.E0141
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж,
т: +7 (727) 228-26-16, e-mail: sac_laboratory@mail.ru, веб-сайт: www.sac.kz
Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от «12» апреля 2021г.

ДПС-01
Приложение Ж-1

Лист 1 из 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №53-36
от «10» августа 2022г.

Акты отбора образцов: Отбор проб произведен заказчиком.
Заказчик: ОО Карагандинский областной Экологический Музей.
Место отбора: Отбор проб произведен заказчиком.
Наименование и обозначение образца(ов): Почва. Проба №П4.
Количество образца(ов): 1 (один).
Дата поступления образца(ов): 26.07.2022г.
НД на объект: -
Вид испытаний: Химический анализ.
Условия проведения испытаний: Температурный режим: 22 °С. Влажность: 64 %.
Результаты измерений:

п.п.	Обознач. пробы Заказчика	Лаб. номер пробы	Дата проведения испытаний	Наименование показателя	Ед. изм.	Обозначение НД на методы испытаний	Норма ПДК мг/кг	Фактически полученный результат
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	П4	22-Cr-45	26.07-10.08.2022	Углеводороды (нефтепродукты C_{10}-C_{40})	мг/кг	СТ РК ISO 11504-2020	-	159,38
				Алюминий	мг/кг	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	-	17367,46
				Кремний	мг/кг		-	107553,2
				Натрий	мг/кг		-	39489,18
				Калий	мг/кг		-	8893,96
				Кальций	мг/кг		-	120686,9
				Мгний	мг/кг		-	90,94
				Титан	мг/кг		-	1535,61
				Хром	мг/кг		-	269,31
				Марганец	мг/кг		-	1971,32
				Железо	мг/кг		-	82275,61
				Медь	мг/кг		-	98,73
				Цинк	мг/кг		-	1424,66
				Барий	мг/кг		-	1428,54
				Свинец	мг/кг		-	45,82
				Кобальт	мг/кг		-	1,66
				Никель	мг/кг		-	9,6

Оригинал 10 АВГ 2022

Исполнитель(и): _____ (подпись) Сабитова И.Ж. (Ф.И.О.)

Протокол оформил(а): _____ (подпись) Сабитова И.Ж. (Ф.И.О.)

Заведующий ИЛ: _____ (подпись) Габдракипов А. В. (Ф.И.О.)

Протокол распространяется только на объекты, подвергнутые исследованиям, перепечатка протокола (частичная или полная) без разрешения ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» запрещена.

KZ.T.02.E0141
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж,
т: +7 (727) 228-26-16, e-mail: sac_laboratory@mail.ru, веб-сайт: www.sac.kz
Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от «12» апреля 2021г.

ДПС-01
Приложение Ж-1

Лист 1 из 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №53-37
от «10» августа 2022г.

Акты отбора образцов: Отбор проб произведен заказчиком.
Заказчик: ОО Карагандинский областной Экологический Музей.
Место отбора: Отбор проб произведен заказчиком.
Наименование и обозначение образца(ов): Почва. Проба №П5.
Количество образца(ов): 1 (один).
Дата поступления образца(ов): 26.07.2022г.
НД на объект: -
Вид испытаний: Химический анализ.
Условия проведения испытаний: Температурный режим: 16 °С, Влажность: 61 %.
Результаты измерений:

п.п.	Обознач. пробы Заказчика	Лаб. номер пробы	Дата проведения испытаний	Наименование показателя	Ед. изм.	Обозначение НД на методы испытаний	Норма ПДК мг/кг	Фактически полученный результат
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	П5	22-Cr-46	26.07-10.08.2022	Углеводороды (нефтепродукты C_{10}-C_{40})	мг/кг	СТ РК ISO 11504-2020	-	355,04
				Алюминий	мг/кг	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	-	15318,12
				Кремний	мг/кг		-	100103,8
				Натрий	мг/кг		-	49381,3
				Калий	мг/кг		-	10462,14
				Кальций	мг/кг		-	139962,5
				Мгний	мг/кг		-	95,61
				Титан	мг/кг		-	1761,21
				Хром	мг/кг		-	122,23
				Марганец	мг/кг		-	406,25
				Железо	мг/кг		-	26322,2
				Медь	мг/кг		-	40,06
				Цинк	мг/кг		-	535,22
				Барий	мг/кг		-	472,4
				Свинец	мг/кг		-	31,87
				Кобальт	мг/кг		-	1,66
				Никель	мг/кг		-	8,1

Исполнитель(и): подпись Сабитова И. Ж. Ф.И.О. Оригинал 10 АВГ 2022
Протокол оформил(а): подпись Сабитова И.Ж. Ф.И.О.
Заведующий ИЛ: подпись Габдрахипов А. В. Ф.И.О.

Протокол распространяется только на объекты, подвергнутые исследованиям, перепечатка протокола (частичная или полная) без разрешения ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» запрещена.

ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» Протокол №53-37 от 10.08.2022г.

KZ.T.02.E0141
TESTING

ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР»
050060, г. Алматы, ул. Тажибаевой, 124, 1 этаж,
т: +7 (727) 228-26-16, e-mail: sac_laboratory@mail.ru, веб-сайт: www.sac.kz
Аттестат аккредитации KZ.T.02.E0141 от «12» апреля 2021г.

ДПС-01
Приложение Ж-1

Лист 1 из 1

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЙ №53-38
от «10» августа 2022г.

Акты отбора образцов: Отбор проб произведен заказчиком.

Заказчик: ОО Карагандинский областной Экологический Музей.

Место отбора: Отбор проб произведен заказчиком.

Наименование и обозначение образца(ов): Почва. Проба №П6.

Количество образца(ов): 1 (один).

Дата поступления образца(ов): 26.07.2022г.

НД на объект: -

Вид испытаний: Химический анализ.

Условия проведения испытаний: Температурный режим: 25 °С, Влажность: 61 %.

Результаты измерений:

п.п.	Обознач. пробы Заказчика	Лаб. номер пробы	Дата проведения испытаний	Наименование показателя	Ед. изм.	Обозначение НД на методы испытаний	Норма ПДК мг/кг	Фактически полученный результат
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	П6	22-Cr-47	26.07-10.08.2022	Углеводороды (нефтепродукты C_{10}-C_{40})	мг/кг	СТ РК ISO 11504-2020	-	4,44
				Алюминий	мг/кг	СТ РК ГОСТ Р 51309-2003	-	12675,36
				Кремний	мг/кг		-	93944,59
				Натрий	мг/кг		-	36019,78
				Калий	мг/кг		-	7048,88
				Кальций	мг/кг		-	184154,1
				Магний	мг/кг		-	55,79
				Титан	мг/кг		-	1760,36
				Хром	мг/кг		-	95,81
				Марганец	мг/кг		-	344,72
				Железо	мг/кг		-	21133,63
				Медь	мг/кг		-	<0,001
				Цинк	мг/кг		-	233,25
				Барий	мг/кг		-	506
				Свинец	мг/кг		-	19,82
				Кобальт	мг/кг		-	1,66
				Никель	мг/кг		-	8,22

Исполнитель(и): _____ Сабитова И. Ж. (подпись, Ф.И.О.)

Оригинал 10 АВГ 2022

Протокол оформил(а): _____ Сабитова И.Ж. (подпись, Ф.И.О.)

Заведующий ИЛ: _____ Габдракипов А. В. (подпись, Ф.И.О.)

Протокол распространяется только на объекты, подвергнутые исследованиям, перепечатка протокола (частичная или полная) без разрешения ТОО «НАУЧНЫЙ АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР» запрещена.

Прошито, пронумеровано
и скреплено печатью

55 (пятьдесят пять) листа

Директор ОО Карагандинский областной
Экологический Музей

_____ /А.Д.Ма[illegible]кова/

М.П.