

**Информационный бюллетень
о состоянии окружающей среды
г. Шымкент и Туркестанской области
за 1 полугодие 2021 года**



**Министерство Экологии, геологии и природных ресурсов
Республики Казахстан
РГП "Казгидромет"
Филиал по Туркестанской области
г. Шымкент, ул. Жылкышниева, 44
lmzps_uko@meteo.kz**

	СОДЕРЖАНИЕ	Стр.
1	Предисловие	3
2	Основные источники загрязнения атмосферного воздуха	4
3	Состояние качества атмосферного воздуха	4
4	Состояние качества атмосферных осадков	12
5	Качество поверхностных вод на территории Туркестанской области	13
6	Состояние донных отложений поверхностных вод бассейна реки Сырдария	14
7	Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами Туркестанской области за весенний период 2021 года	14
8	Радиационная обстановка	16
9	Приложение 1	17
10	Приложение 2	19
11	Приложение 3	20
12	Приложение 4	21
13	Приложение 5	23

Предисловие

Информационный бюллетень подготовлен по результатам работ, выполняемых специализированными подразделениями РГП «Казгидромет» по ведению мониторинга за состоянием окружающей среды на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы.

Бюллетень предназначен для информирования государственных органов, общественности и населения о состоянии окружающей среды на территории Туркестанской области, и необходим для дальнейшей оценки эффективности мероприятий в области охраны окружающей среды РК с учетом тенденции происходящих изменений уровня загрязнения.

Оценка качества атмосферного воздуха Туркестанской области Основные источники загрязнения атмосферного воздуха.

Согласно статистическим данным по городу Шымкент количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ составляет - 5166 единиц, за 2019 год объем фактических выбросов составил 29793,5 тонн /год, при разрешенном объеме 59420,8 тонн/год.

В городе Шымкент насчитывается - 14716 домов, не обеспеченных природным газом. В городе Туркестан насчитывается - 72123 индивидуальных домов, в городе Кентау - 68669 индивидуальных домов.

По состоянию на ноябрь 2020 года в городе Шымкент имеются 251510 единиц автотранспортных средств. Из них: легковые автомобили - 206292 единиц, что составляет 90,4 % от общего количества АТС, автобусы 5623 единиц, что составляет 2,5 %, грузовые автомобили 16087 единиц, что составляет 7,0 % и специальная техника 304 единиц, что составляет 0,1 %.

Объем выбросов вредных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта по городу Шымкент за 2019 год составил - 40409,1 тонн.

Расчетное валовое количество выбросов вредных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта по городу Шымкент на 2020 год (годовое расчетное количество выбросов) составит 46778,9 тонн.

Основное количество вредных выбросов приходится на долю легковых автомобилей, что составляет 73,2 % от общего количества. Грузовыми автомобилями выделяются 17,5 % выбросов, и автобусами 8,9% выбросов.

1. Мониторинг качества атмосферного воздуха г.Шымкент.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха города Шымкент проводятся на 6-ти постах наблюдений, в том числе на 4-х постах ручного отбора проб и на 2-х автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу опреляется до 16 показателей: 1) взвешенные частицы(пыль); 2) взвешенные частицы РМ 2,5; 3)взвешенные частицы РМ 10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6)диоксид азота; 7) аммиак; 8) сероводород; 9) формальдегид, 10) оксид азота;11) бенз(а)пирен,12)кадмий; 13) медь;14) мышьяк;15) свинец;16)хром.

В таблице 1 представлена информация о местах расположения постов наблюдений и перечень определяемых показателей на каждом посту.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 6-ти стационарных постах (рис.1. таблица 1).

Таблица 1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

№ поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адреса постов	Определяемые примеси
1			пр. Абая, АО «Южполиметалл»	Взвешенные частицы (пыль),диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, сероводород,

				формальдегид, бенз(а)пирен. Тяжелые металлы: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
2	3 раза в сутки	ручной отбор проб (дискретные методы)	площадь Ордабасы, пересечение ул. Казыбек би и Толе би	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, сероводород, формальдегид, бенз(а)пирен. Тяжелые металлы: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
3			ул. Алдиярова, б/н, АО «Шымкентцемент»	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, сероводород, формальдегид, бенз(а)пирен. Тяжелые металлы: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
8			ул. Сайрамская, 198, ЗАО «Пивзавод»	Взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, аммиак, сероводород, формальдегид, бенз(а)пирен. Тяжелые металлы: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром
5	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	микрорайон Самал-3	Взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, аммиак, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород, озон (приземный)
6			микрорайон Нурсат	Взвешенные частицы РМ 2,5, взвешенные частицы РМ 10, аммиак, диоксид азота, оксид азота, оксид углерода, диоксид серы, сероводород, озон (приземный)

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Шымкент за 1 полугодие 2021 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как **повышенным**, он определялся значением **СИ=2** (повышенный уровень) и **НП=1%** (повышенный уровень) по взвешенным частицам РМ-10 в районе поста №5 (мкр.Самал 3) (рис.1,2.).

Средние концентрации диоксида азота составили 1,68 ПДКс.с., формальдегида – 2,59 ПДКс.с., содержание других загрязняющих веществ не превышало ПДК.

Максимально-разовые концентрации взвешенных веществ составили 1,0 ПДКм.р., оксида углерода составили 1,55 ПДКм.р., взвешенных частиц РМ2.5 –

1,49 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц РМ₁₀ – 1,97 ПДК_{м.р.}, сероводород- 1,78 ПДК_{м.р.} содержание других загрязняющих веществ – не превышало ПДК (таблица 2).

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.

Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Шымкент								
взвешенные частицы (пыль)	0,113	0,500	0,500	1,000	0,230	4		
взвешен. частицы РМ-2,5	0,015	0,437	0,239	1,496	0,198	51		
взвешенные частицы РМ-10	0,030	0,507	0,593	1,976	0,458	100		
диоксид серы	0,015	0,293	0,070	0,140	0	0		
диоксид азота	0,068	1,688	0,110	0,550	0	0		
оксид азота	0,005	0,090	0,007	0,017	0	0		
оксид углерода	1,201	0,400	7,735	1,547	0,116	32		
аммиак	0,010	0,260	0,040	0,20	0	0		
формальдегид	0,026	2,590	0,038	0,760	0	0		
сероводород	0,001		0,014	1,788	0,066	18		
озон (приземный)	0,022	0,730	0,135	0,843	0	0		
кадмий	0,000016	0,053	0,000025					
медь	0,000022	0,011	0,000032					
мышьяк	0,000009	0,003	0,000014					
свинец	0,000023	0,078	0,000033					
хром	0,000001	0,0008	0,000002					

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1полугодие изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 1 полугодие за период с 2017 по 2021 годы уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Шымкент оценивался как повышенный.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по озону. Превышения нормативов среднесуточных концентраций наблюдались по диоксиду азота и формальдегида.

Метеорологические условия

Влияние погодных условий на формирование загрязнения воздуха не отмечено, дней с НМУ (неблагоприятных условий) не зафиксировано.

1.1 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Туркестан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории города Туркестан проводятся на 1 автоматической станции (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 6 показателей: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота, 6) озон.

В таблице 1 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечень определяемых показателей на посту.

Таблица 1

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
1	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Алаша Байтак жырау, район Оралман	взвешенные частицы, диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в городе Туркестан.

По данным стационарной сети наблюдений города Туркестан, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, он определялся значением **СИ= 4**(повышенный уровень) по оксиду углерода и **НП = 0%**(повышенный уровень) в районе поста №1 (ул. Алаша Байтак жырау, район Оралман (рис. 2).

Средние концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовая концентрация взвешенных веществ- 1,83 ПДК_{м.р}, диоксида азота – 3,0 ПДК_{м.р}, оксида азота- 1,85 ПДК_{м.р} содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 2).

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.

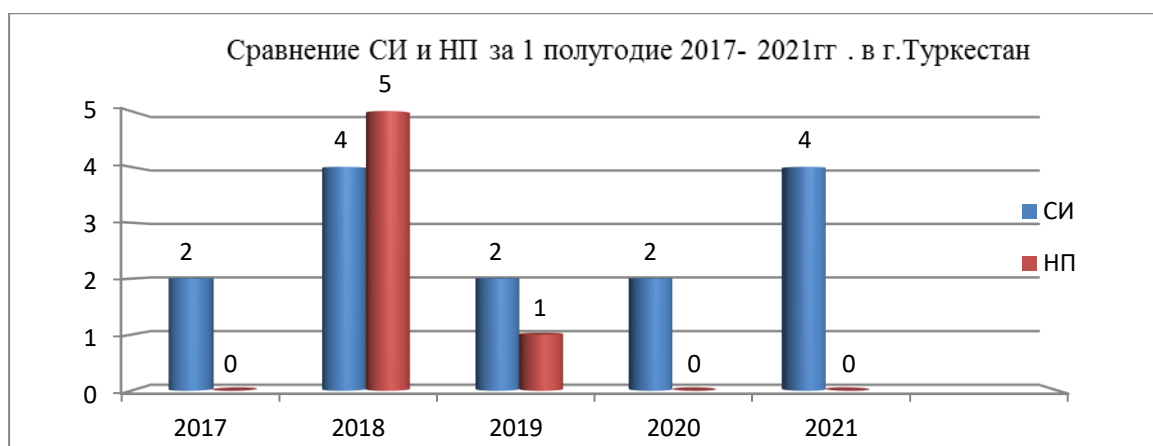
Таблица 2

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Туркестан								
взвешенные частицы (пыль общая)	0,046	0,306	0,916	1,833	0,431	53		
диоксид серы	0,021	0,411	0,177	0,354	0	0		
оксид углерода	0,693	0,231	17,934	3,587	0,236	29		
диоксид азота	0,008	0,189	0,600	3,002	0,097	12		
оксид азота	0,006	0,104	0,741	1,853	0,122	15		
озон	0,002	0,050	0,004	0,026	0	0		

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодие изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 1 полугодие за период с 2017 по 2021 годы уровень загрязнения атмосферного воздуха города Туркестан оценивался как повышенный.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по взвешенным частицам.

2.2 Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Кентау

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории города Кентау проводятся на одной автоматической станции (Приложение 1).

В целом по городу загрязнение воздуха определяется по 6-ти показателям: 1) взвешенные частицы PM_{10} ; 2) диоксид серы; 3) оксид углерода; 4) диоксид азота; 5) оксид азота, 6) сероводород.

В таблице 1 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечень определяемых показателей на посту.

Таблица 1

Номер поста	Сроки отбора	Проведение наблюдений	Адрес поста	Определяемые примеси
7	каждые 20 минут	в непрерывном режиме	ул. Валиханова, уч. 3 «А»	Взвешенные частицы PM_{10} , сероводород, оксид углерода, диоксид и оксид азота, диоксид серы.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в городе Кентау.

По данным сети наблюдений города Кентау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, он определялся значениями **СИ=2** (повышенный уровень) и **НП=0%** (повышенный уровень) по сероводороду.

Средние концентрации взвешенных частиц $PM_{10-1,5}$ ПДК_{с.р} содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода - 1,92ПДК_{м.р.}, оксида углерода- 1,1 ПДК_{м.р.}, взвешенных частиц $PM_{10-1,5}$ ПДК_{м.р} концентрации других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 1).

Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

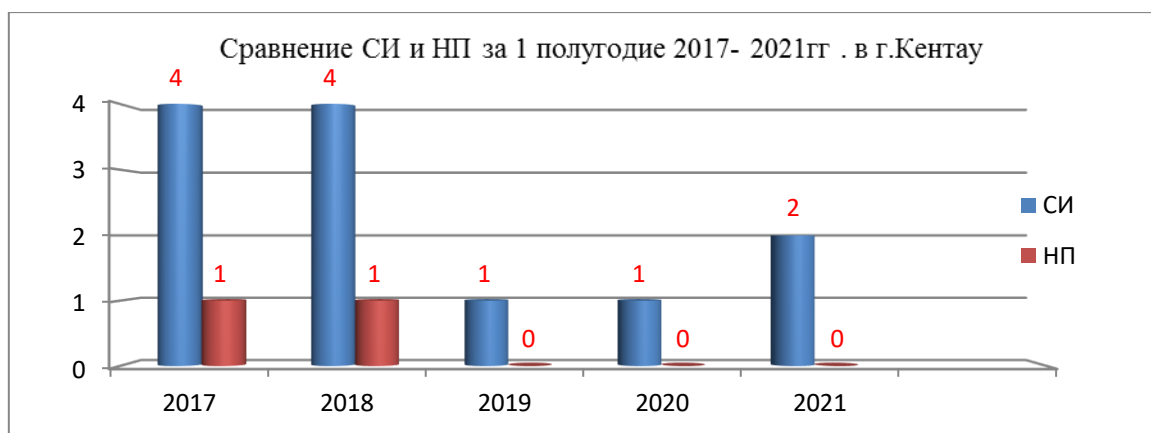
Фактические значения, а также кратность превышений нормативов качества и количество случаев превышения указаны в Таблице 2.

Таблица 2

Примесь	Средняя концентрация		Максимальная разовая концентрация		НП	Число случаев превышения ПДК _{м.р.}		
	мг/м ³	Кратность ПДК _{с.с.}	мг/м ³	Кратность ПДК _{м.р.}	%	>ПДК	>5 ПДК	>10 ПДК
г. Кентау								
взвешенные частицы РМ 10	0,091	1,512	0,465	1,550	0,008	1		
оксид углерода	0,410	0,137	5,461	1,092	0,038	5		
диоксид азота	0,004	0,095	0,094	0,468	0	0		
оксид азота	0,035	0,576	0,303	0,757	0	0		
сероводород	0,003		0,015	1,925	0,407	53		
диоксид серы	0,006	0,123	0,019	0,038	0	0		

Выводы:

За последние пять лет уровень загрязнения атмосферного воздуха в 1 полугодие изменялся следующим образом:



Как видно из графика, в 1 полугодие за период с 2017 по 2021 годы уровень загрязнения атмосферного воздуха города Кентау оценивался как низкий, за исключением 2017года, когда уровень оценивался высоким.

Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было отмечено по сероводороду.

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Определяемые вещества	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы	0,4	0,8	0,4	0,8
Диоксид серы	0,020	0,040	0,018	0,036
Оксид углерода	4,0	0,8	4,0	0,8
Диоксид азота	0,15	0,75	0,16	0,80
Формальдегид	0,038	0,760	0,040	0,800

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха

Определяемые вещества	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _м /ПДК	q _м мг/м ³	q _м /ПДК
Взвешенные частицы	0,4	0,8	0,4	0,8
Диоксид серы	0,02	0,03	0,02	0,03
Оксид углерода	3,0	0,6	3,0	0,6
Диоксид азота	0,14	0,70	0,14	0,70
Формальдегид	0,004	0,720	0,040	0,720

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Определяемые вещества	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _н /ПДК	q _м мг/м ³	q _н /ПДК
Взвешенные частицы	0,3	0,34	0,3	0,6
Диоксид серы	0,011	0,022	0,015	0,030
Оксид углерода	4,0	0,8	4,0	0,8
Диоксид азота	0,13	0,65	0,14	0,70
Формальдегид	0,034	0,680	0,040	0,720

Результаты экспедиционных измерений качества атмосферного воздуха.

Определяемые вещества	Точки отбора			
	№1		№2	
	q _м мг/м ³	q _н /ПДК	q _м мг/м ³	q _н /ПДК
Взвешенные частицы	0,4	0,80	0,4	0,80
Диоксид серы	0,020	0,030	0,020	0,030
Оксид углерода	4,0	0,8	4,0	0,8
Диоксид азота	0,14	0,70	0,14	0,70
Формальдегид	0,040	0,760	0,040	0,720

4. Состояние качества атмосферных осадков

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков проводились на 2-х метеостанциях (Казыгурт, Шымкент).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в атмосферных осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков содержание гидрокарбонатов составило 83,24%, сульфатов – 48,32%, ионов кальция -37,82%, ионов натрия -4,68%, хлоридов -8,19%.

Наибольшая минерализация составила на МС Казыгурт –112,47мг/л, наименьшая на МС Шымкент – 47,70мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков на МС Казыгурт составила –178,8 мкСм/см, на МС Шымкент – 81,20 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер слабокислой и щелочной среды, и находится в пределах от 4,7(МС Шымкент) до 5,25(МС Казыгурт).

5. Результаты мониторинга качества поверхностных вод по гидрохимическим показателям на территории Туркестанской области

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация). По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Таблица 3

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	I полугодие 2020 г.	I полугодие 2021 г.			
Река Сырдария	4 класс	Не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	85,5
Река Келес	4 класс	4 класс	Сульфаты	мг/дм ³	554,7
			Фенолы***	мг/дм ³	0,0014
Река Бадам	>3 класс	3 класс	Сульфаты	мг/дм ³	276,2
Река Арыс	3 класс	3 класс	Магний	мг/дм ³	26,9
Река Аксу	1 класс*	1 класс*			
Река Катта-бугунь	Не нормируется (>5 класс)	4 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	22,5
Водохранилище Шардара	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	46,3

Примечание: * - вода «наилучшего класса»

*** - Вещества по данному классу не нормируются

Как видно из таблицы 3, сравнение с I полугодием 2020 года, качество поверхностных вод рек Келес, Арыс, Аксу и водохранилище Шардара существенно не изменилось.

Качество

поверхностных вод реки Сырдария ухудшилось перешло с 4 класса в выше 5 класса, рек Бадам перешло с выше 3 класса в 3 класс и Катта бугунь перешло с выше 5 класса в 4 класс – улучшилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Туркестанской области являются магний, взвешенные вещества, сульфаты и фенолы. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для и бытовых, промышленных и сельскохозяйственных сбросов.

За I полугодие 2021 года случаи высокого и экстремально-высокого загрязнения поверхностных вод на территории Туркестанской области не выявлены.

Информация по качеству водных объектов в разрезе створов указана в Приложении 2.

6. Результаты мониторинга донных отложений водных объектов на территории Туркестанской области

По результатам исследования донных отложений в бассейне реки Сырдария содержание тяжелых металлов изменилось в следующих пределах: медь – 0,3-0,70 мг/кг, цинк – 1,95-2,8 мг/кг, никель 0,48-0,66 мг/кг, марганец – 0,51-0,95 мг/кг, хром – 0,012-0,037 мг/кг, концентрации свинца и кадмий не обнаружено. Содержание нефтепродуктов составило – 0,9-1,58 %. Результаты исследования донных отложений воды бассейна реки Сырдария представлена в Приложении 3.

7. Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами Туркестанской области за весенний период 2021 года

За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах города **Шымкент**, концентрации свинца находились в пределах 15,0 – 756,2 мг/кг, меди 0,45 – 21,2 мг/кг, цинка 0,65 – 221,0 мг/кг, хрома 0,31 – 1,33 мг/кг, кадмия 0,25 – 20,7 мг/кг.

По содержанию тяжелых металлов район ЗАО «Южнополиметалл» (расстояние от источника загрязнения 0,5 и 0,9 км) наиболее загрязненный, где концентрация меди – 5,9-7 ПДК, цинка – 9,1-9,6 ПДК, кадмия 34,0-41,2 ПДК.

В остальных районах города наибольшие концентрации тяжелых металлов, превышающих ПДК, весной составили :

- на территории школы № 9 – концентрации свинца - 5,3 ПДК, кадмия – 4,8 ПДК

В районе центрального парка концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах города **Туркестан**, концентрации свинца находились в пределах 0,0 – 125,3 мг/кг,

меди 0,50 – 0,65 мг/кг, цинка 0,1 – 11,3 мг/кг, хрома 0,21 – 0,3 мг/кг, кадмия 0,2 – 0,44 мг/кг.

В районе Турецко-Казахского Университета концентрации кадмия составляла 0,44 ПДК. Остальные концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных районах **города Кентау**, концентрации свинца находились в пределах 125,3–687,2 мг/кг, меди 0,5 – 23,5 мг/кг, цинка 14,2 – 270,6 мг/кг, хрома 0,2 – 1,1 мг/кг, кадмия 0,35 – 10,02 мг/кг.

В районе обогатительной фабрики «Южнополиметалл» (1,5 км) в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 7,8 ПДК, кадмия - 10,02 ПДК.

В районе ЗАО «Южнополиметалл» (500м) в пробах почвы было обнаружено превышение по кадмия – 1,40 ПДК.

В районе парка отдыха в пробах почвы было обнаружено превышение по меди 7,43 ПДК, цинку 65,75 ПДК.

В районе школы № 22 в пробах почвы было обнаружено превышение по цинку 14,2 ПДК.

За весенний период в пробах почвы, отобранных в различных точках **Сарыагашского района** Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 0,0 – 18,4 мг/кг, меди 0,74 – 1,4 мг/кг, цинка 1,5 – 2,1 мг/кг, хрома 0,1 – 0,23 мг/кг, кадмия 0,15 – 0,21 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

В Мактаральском районе Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 12,8– 14,2 мг/кг, меди 0,81 – 1,5 мг/кг, цинка 0,62 – 1,5 мг/кг, хрома 0,1–0,3 мг/кг, кадмия 0,18–0,20 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

В Ордабасинском районе Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 0,2–110,3 мг/кг, меди 0,7 – 1,4 мг/кг, цинка 1,2 – 130,4 мг/кг, хрома 0,33–0,5 мг/кг, кадмия 0,20–5,8 мг/кг.

В районе с.Темирлан пробах почвы было обнаружено превышение по кадмию 5,8 ПДК..

В районе с.Шубарсу пробах почвы было обнаружено превышение по кадмию 6,5 ПДК.

В Байдибекском районе Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 17,5– 20,3 мг/кг, меди 0,44 – 0,49 мг/кг, цинка 1,30 – 2,5 мг/кг, хрома 0,20 мг/кг, кадмия 0,20–0,21 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

8. Радиационная обстановка

Наблюдения за уровнем гамма излучения на местности осуществлялись ежедневно на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) и на одном автоматическом посту наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха в городе Туркестан (ПНЗ №1) (рис. 14.4).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,05-0,28мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,12мкЗв/ч и находился в пределах допустимых норм.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялись на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 14.4). На станции проводился пятисуточный отбор проб.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,5-2,5 Бк/м².

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,6 Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень.

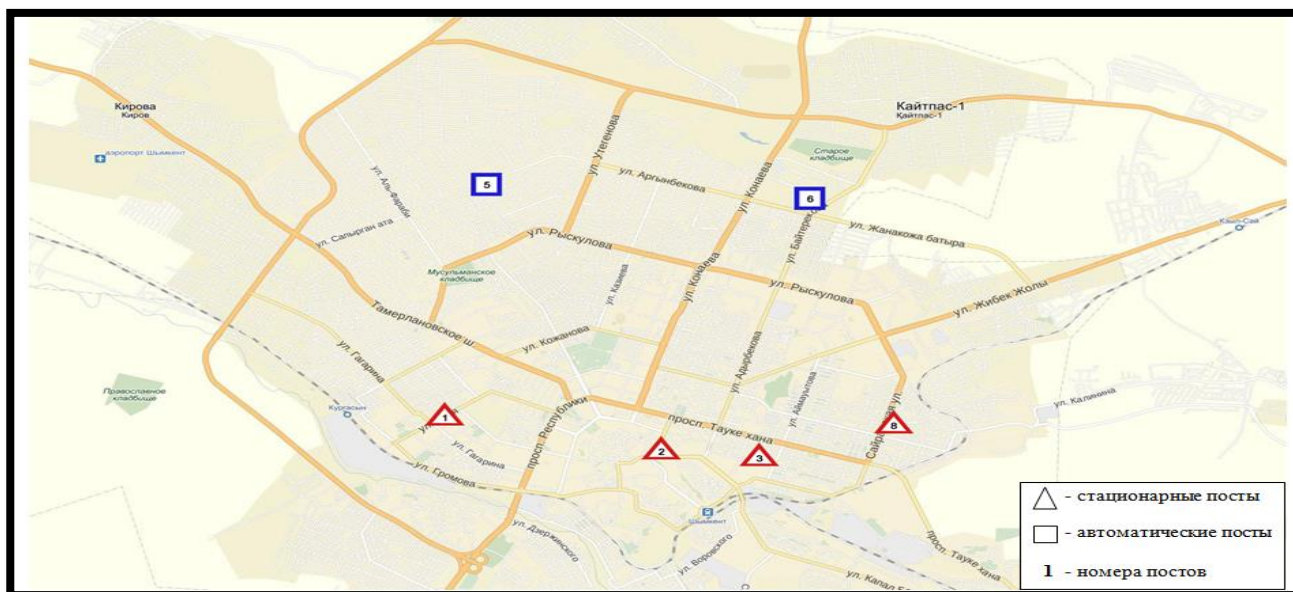


Рис 1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха г.Шымкент.

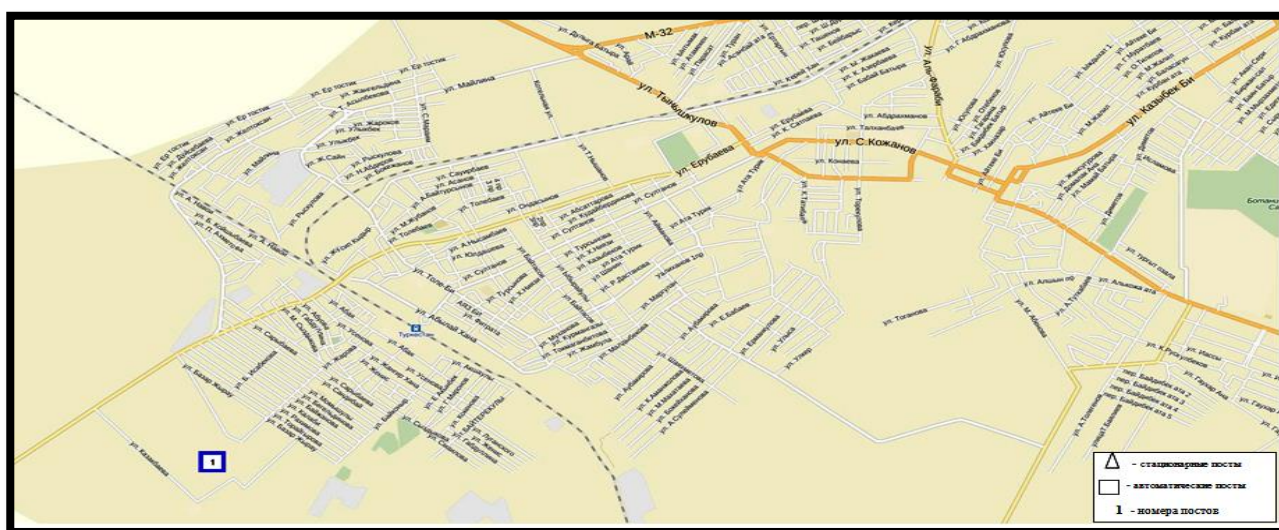


Рис 2. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан.

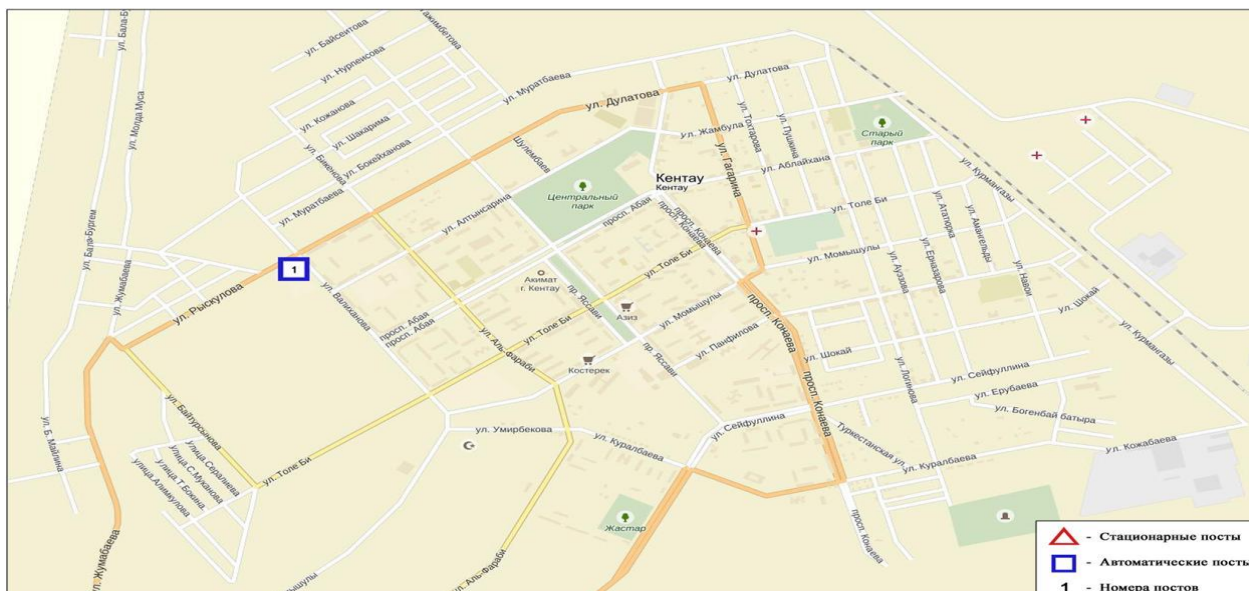


Рис 3. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау

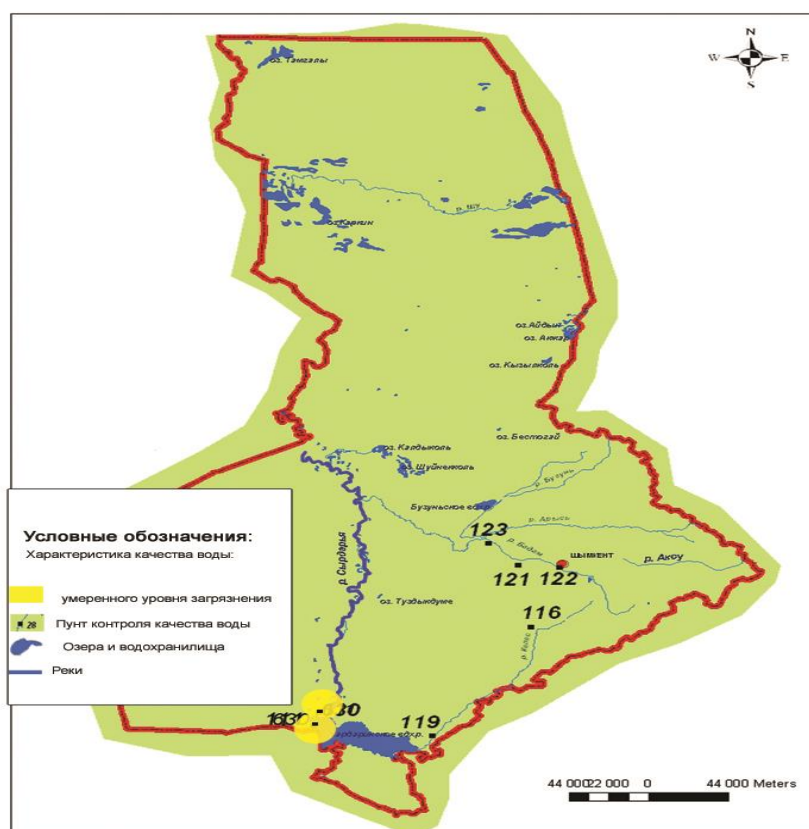


Рис.4 – Схема расположения створов Туркестанской области

Информация о качества поверхностных вод Туркестанской области по створам

Водный объект и створ	Характеристика физико-химических параметров	
Река Сырдария	температура воды отмечена в пределах 0,2 - 9,4°C, водородный показатель 6,5 - 8,17, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,45-14,7 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,30-2,59 мг/дм ³ , прозрачность – 14 – 24 см.	
створ – с. Кокбулак (10,5 км к ССЗ от поста)	4класс	Сульфаты – 515,5 мг/дм ³ . Фактическая концентрация сульфатов превышает фоновый класс.
створ - с.Азаттык (мост через реку Сырдария- 5 км от села)	4 класс	сульфаты – 525,43 мг/дм ³ .
створ – г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины вдхр. Шардара)	Не нормируется (>5 класс)	взвешенные вещества – 39,2 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.
Река Келес	температура воды отмечена в пределах 1,2-10,8 °С, водородный показатель 7,41-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,65-12,83 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,6-2,77 мг/дм ³ , прозрачность – 2,5-25,0 см.	
створ – с. Казыгурт, 0,2 км выше села, 0,8 км выше водпоста	4 класс	сульфаты – 573,13 мг/дм ³ . Фактическая концентрация сульфатов превышает фоновый класс.
створ - устье (1,2 км выше устья р. Келес	4 класс	сульфаты – 576,36 мг/дм ³ , фенолы* – 0,002 мг/дм ³ . Фактические концентрации сульфатов и фенолов не превышают фоновый класс.
Река Бадам	температура воды отмечена в пределах 6,2-9,5 °С, водородный показатель 7,23-7,74 , концентрация растворенного в воде кислорода – 9,69-12,6 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,02-2,46 мг/дм ³ , прозрачность – 8,3-12,2 см.	
створ – г/п Шымкент (2 км ниже города)	3класс	сульфаты – 278,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация сульфаты превышает фоновый класс
створ - с. Караспан, (0,5 км ниже села, 0,99 км выше устья р. Бадам, 0,1 км ниже моста)	3 класс	сульфаты – 259,3 мг/дм ³ , магний – 20,8 мг/дм ³ . Фактическая концентрация сульфатов превышает фоновый класс, фактическая концентрация магния не ревышает фоновый класс.
Река Арыс	температура воды отмечена 6,0-9,6 °С, водородный показатель 7,36-7,42, концентрация растворенного в воде кислорода – 9,0-11,0 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,05-1,94 мг/дм ³ , прозрачность – 25,0 см.	
створ г. Арыс (ж.д. ст.Арыс)	3 класс	магний – 26,0 мг/дм ³ . Фактическая концентрация магния не превышает

		фоновый класс.
Река Аксу	температура воды отмечена в пределах 0,5-15°C, водородный показатель 7,2-7,7, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,35-12,0 мг/дм ³ , БПК ₅ – 0,97-2,03 мг/дм ³ , прозрачность – 24,0-25,0 см.	
створ - с. Саркырама (к юго-западу от населения, раст. от устья 52 км)	1 класс*	-
створ - с. Колкент (1,5-2 км к северу от села, ниже от 10 м водпоста)	1 класс*	-
Река Катта-бугунь	температура воды отмечена 9,2-9,4°C, водородный показатель 7,62, концентрация растворенного в воде кислорода – 10,66-10,92 мг/дм ³ , БПК ₅ – 1,67-2,28 мг/дм ³ , прозрачность – 25,0 см.	
створ - с. Жарыкбас (1,5 км выше села)	Не нормируется (>5 класс)	взвешенные вещества – 27,6 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.

Приложение 3

Результаты исследования донных отложений воды реки Сырдария Туркестанской области за 1 квартал 2021 года

№ п/п	Место отбора проб	Донные отложения, мг/кг							
		Нефте продукты	Медь	Хром	Кад мий	Ни кель	Марга нец	Сви нец	Цинк
1	Река Сырдария створ с. Кокбулак (10,5 км к северу, севера западу (далее ССЗ) от поста)	1,03	0,393	0,043	0,0	0,194	0,37	0,0	1,83
2	р.Сырдария, створ г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины Шардаринского вдхр.)	1,44	0,246	0,03	0,0	0,503	0,59	0,0	1,9

Справочный раздел

Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест

Наименование примесей	Значения ПДК, мг/м ³		Класс опасности
	максимально разовая	средне-суточная	
Азота диоксид	0,2	0,04	2
Азота оксид	0,4	0,06	3
Аммиак	0,2	0,04	4
Бенз/а/пирен	-	0,1 мкг/100 м ³	1
Взвешенные вещества (частицы)	0,5	0,15	3
Взвешенные частицы РМ 10	0,3	0,06	
Взвешенные частицы РМ 2,5	0,16	0,035	
Кадмий	-	0,0003	1
Кобальт	-	0,001	2
Марганец	0,01	0,001	2
Медь	-	0,002	2
Мышьяк	-	0,0003	2
Озон	0,16	0,03	1
Свинец	0,001	0,0003	1
Диоксид серы	0,5	0,05	3
Серная кислота	0,3	0,1	2
Сероводород	0,008	-	2
Оксид углерода	5,0	3	4
Фенол	0,01	0,003	2
Формальдегид	0,05	0,01	2
Хлор	0,1	0,03	2
Хром (VI)	-	0,0015	1
Цинк	-	0,05	3

«Гигиенический норматив к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» (СанПин №168 от 28 февраля 2015 года)

Оценка степени индекса загрязнения атмосферы

Градации	Загрязнение атмосферного воздуха	Показатели	Оценка за месяц
I	Низкое	СИ НП, %	0-1 0
II	Повышенное	СИ НП, %	2-4 1-19
III	Высокое	СИ НП, %	5-10 20-49
IV	Очень высокое	СИ НП, %	>10 >50

РД 52.04.667–2005, Документы состояния загрязнения атмосферы в городах для информирования государственных органов, общественности и населения. Общие требования к разработке, постороению, изложению и содержанию

Норматив радиационной безопасности*

Нормируемые величины	Пределы доз
Эффективная доза	Население
	1 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 5 мЗв в год

*«Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»

Дифференциация классов водопользования по категориям (видам) водопользования

Категория (вид) водопользования	Назначение/тип очистки	Классы водопользования				
		1 класс	2 класс	3 класс	4 класс	5 класс
Рыбохозяйственное водопользование	Лососевые	+	+	-	-	-
	Карповые	+	+	-	-	-
Хозяйственно-питьевое водопользование	Простая водоподготовка	+	+	-	-	-
	Обычная водоподготовка	+	+	+	-	-
	Интенсивная водоподготовка	+	+	+	+	-
Рекреационное водопользование (культурно-бытовое)		+	+	+	-	-
Орошение	Без подготовки	+	+	+	+	-
	Отстаивание в картах	+	+	+	+	+
Промышленность:						
технологические цели, процессы охлаждения		+	+	+	+	-
гидроэнергетика		+	+	+	+	+
добыча полезных ископаемых		+	+	+	+	+
транспорт		+	+	+	+	+

Единая система классификации качества воды в водных объектах (Приказ КВР МСХ №151 от 09.11.2016)

Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих почву

№№ п/п	Наименование вещества	Предельно-допустимая концентрация (далее - ПДК), миллиграмм на килограмм в почве	Лимитирующий показатель	Примечание
Химические вещества				
1	Марганец	1500	общесанитарный	
2	Медь	3,0 (подвижная форма)	общесанитарный	Подвижная форма меди извлекается ацетатно-аммонийным буферным раствором РН 4,8.
3	Мышьяк	2,0 (валовое содержание)	транслокационный	ПДК дана с учетом фона.
4	Никель	4,0 (подвижная форма)	общесанитарный	Подвижная форма никеля извлекается ацетатно-аммонийным буферным раствором РН 4,6.
5	Ртуть	2,1 (валовое содержание)	транслокационный	ПДК дана с учетом фона.
6	Свинец	32,0 (валовое содержание)	общесанитарный	ПДК дана с учетом фона.
7	Свинец + ртуть	20,0 + 1,0 (валовое содержание)	транслокационный	
8	Хром	6,0 (подвижная форма)	общесанитарный	ПДК дана с учетом фона. Подвижная форма хрома извлекается ацетатно-аммонийным буферным раствором РН 4,8.
9	Хром ⁺⁶	0,05	общесанитарный	
10	Цинк	23,0 (подвижная форма)	транслокационный	Подвижная форма цинка извлекается ацетатно-аммонийным буферным раствором РН 4,8

**ЛАБОРАТОРИЯ МОНИТОРИНГА ЗАГРЯЗНЕНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ
ФИЛИАЛА РГП «КАЗГИДРОМЕТ» ПО ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

АДРЕС:

**ГОРОД ШЫМКЕНТ
УЛ. ЖЫЛКЫШИЕВА, 44
ТЕЛ. 8-(7252)-54-05-33**

E MAIL: LMZPS_UKO@METEO.KZ