

Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан  
Филиал РГП «Казгидромет» по Туркестанской области



**ИНФОРМАЦИОННЫЙ  
БЮЛЛЕТЕНЬ О СОСТОЯНИИ  
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
г. ШЫМКЕНТ И  
ТУРКЕСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ**

I полугодие 2024 год

ШЫМКЕНТ, 2024 г

|            | <b>СОДЕРЖАНИЕ</b>   | <b>Стр.</b> |
|------------|---|-------------|
|            | <b>Предисловие</b>  | 3           |
| <b>1</b>   | Основные источники загрязнения атмосферного воздуха   | 4           |
| <b>2</b>   | Состояние качества атмосферного воздуха г. Шымкент  | 4           |
| <b>2.1</b> | Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории г. Шымкент |             |
| <b>2.2</b> | Состояние качества атмосферного воздуха п. Кызылсай   |             |
| <b>3</b>   | Состояние качества атмосферных осадков  | 8           |
| <b>3.1</b> | Химический состав снежного покрова  | 9           |
| <b>4</b>   | Состояние качества атмосферного воздуха г. Туркестан  | 9           |
| <b>4.1</b> | Состояние качества атмосферного воздуха г. Кентау   |             |
| <b>4.2</b> | Состояние качества атмосферного воздуха п. Састобе  |             |
| <b>5</b>   | Мониторинг качества поверхностных вод   | 13          |
| <b>5.1</b> | Результаты мониторинга качества поверхностных вод   | 14          |
| <b>5.2</b> | Результаты мониторинга донных отложений водных объектов                                     | 15          |
| <b>6</b>   | Радиационная обстановка Состояние загрязнения почвенного покрова                            | 15          |
| <b>7</b>   | Состояние загрязнения почвенного покрова  |             |
|            | <b>Приложение 1</b>   | 17          |
|            | <b>Приложение 2</b>   | 20          |
|            | <b>Приложение 3</b>   | 21          |
|            | <b>Приложение 4</b>   | 22          |
|            | <b>Приложение 5</b>   | 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.

## 1. Основные источники загрязнения атмосферного воздуха

Согласно статистическим данным по городу Шымкент количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ составляет 25934 единиц, за 2022 год объем фактических выбросов составил 29,7 тонн /год, при разрешенном объеме 40026,026 тонн/год.

По Туркестанской области количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ составляет 8365 единиц, за 2021 год объем фактических выбросов составил 14,1 кг/год.

По состоянию на 2022 год в городе Шымкент имеются 152400 единиц автотранспортных средств. Из них: легковые автомобили 18290 единиц и составляют 12,0% от общего количества АТС, автобусы 3541 единиц, составляют 2,3%.

Объем выбросов вредных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта по городу Шымкент за 2022 год составил 32900 тонн, по Туркестанской области 18,5 тонн.

Расчетное валовое количество выбросов вредных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта по городу Шымкент на 2022 год (годовое расчетное количество выбросов) составит 33410 тонн.

Основное количество вредных выбросов приходится на долю легковых автомобилей 70,8% от общего количества. Грузовыми автомобилями выделяются 17,5% и автобусами 8,9% выбросов.

## 2. Состояние качества атмосферного воздуха г. Шымкент.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха г. Шымкент проводятся на 6 постах наблюдения, в том числе на 4 постах ручного отбора проб и на 2 автоматических станциях (Приложение 1).

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

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

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха велись на 6 стационарных постах (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, оксид 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, оксид азота, аммиак, сероводород, формальдегид, бенз(а)пирен<br>Тяжелые металлы: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром |
| 3 | ул. Алдиярова, б/н, АО «Шымкентцемент» |                                       | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, аммиак, сероводород, формальдегид, бенз(а)пирен<br>Тяжелые металлы: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром |   |
| 8 | ул. Сайрамская, 198, ЗАО «Пивзавод»    |                                       | взвешенные частицы (пыль), диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, оксид азота, аммиак, сероводород, формальдегид, бенз(а)пирен<br>Тяжелые металлы: кадмий, медь, мышьяк, свинец, хром |   |
| 5 | каждые 20 минут                        | в непрерывном режиме                  | микрорайон Самал-3  | диоксид азота, оксид азота, диоксид серы, сероводород, аммиак   |
| 6 |  |                                       | микрорайон Нурсат   | диоксид серы, сероводород   |

### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха г. Шымкент за 1 полугодие 2024 года.

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как **повышенный**, он определялся значением **СИ=4,3** (повышенный уровень) и **НП=9%** (повышенный уровень) по сероводороду в районе поста №5 (м.к. Самал).

Средние концентрации формальдегида – 1,89 ПДК<sub>с.с.</sub>, диоксида азота – 1,39 ПДК<sub>с.с.</sub>, взвешенные вещества – 1,41 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации сероводорода – 4,26 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 1,80 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 1,09 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид азота-3,10 ПДК<sub>м.р.</sub>, 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 |                               | Максимально разовая концентрация |                               | НП<br>%     | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |        |         |
|---------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------|--|--------|---------|
|                     | мг/м <sup>3</sup>    | Кратность ПДК <sub>с.с.</sub> | мг/м <sup>3</sup>                | Кратность ПДК <sub>м.р.</sub> |             | >ПДК   | >5 ПДК | >10 ПДК |
|                     |                      |                               |                                  |                               | в том числе |  |        |         |
| <b>г. Шымкент</b>   |                      |                               |                                  |                               |             |  |        |         |
| Взвешенные вещества | 0,2118               | 1,41                          | 0,4000                           | 0,80                          | 0,0         | 0  | 0      | 0       |
| Диоксид серы        | 0,0109               | 0,22                          | 0,5430                           | 1,09                          | 0,0         | 0  | 0      | 0       |
| Оксид углерода      | 1,7983               | 0,60                          | 9,0000                           | 1,80                          | 2,2         | 38   | 0      | 0       |
| Диоксид азота       | 0,0558               | 1,39                          | 0,6200                           | 3,10                          | 1,5         | 219  | 0      | 0       |
| Оксид азота         | 0,0208               | 0,35                          | 0,0937                           | 0,23                          | 0,0         | 0  | 0      | 0       |
| Сероводород         | 0,0133               |                               | 0,0341                           | 4,26                          | 5,4         | 1514   | 0      | 0       |
| Аммиак              | 0,0215               | 0,54                          | 0,0400                           | 0,20                          | 0,0         | 0  | 0      | 0       |
| Формальдегид        | 0,0189               | 1,89                          | 0,0300                           | 0,60                          | 0,0         | 0  | 0      | 0       |
| Бенз(а)пирен        | 0,0001               | 0,06                          |                                  |                               |             |  |        |         |
| кадмий              | 0,000013             | 0,043                         | 0,000020                         |                               |             |  |        |         |
| медь                | 0,000014             | 0,007                         | 0,000022                         |                               |             |  |        |         |
| свинец              | 0,000023             | 0,075                         | 0,000029                         |                               |             |  |        |         |
| хром                | 0,000001             | 0,001                         | 0,000002                         |                               |             |  |        |         |

## 2.1 Состояние атмосферного воздуха по данным экспедиционных наблюдений на территории г. Шымкент

Наблюдения за загрязнением воздуха проводились на четырех точках территории г. Шымкент (точка №1 – ул. К. Цеткина, район школы №37, точка №2 – проспект Тауке хана пересечение улиц Байтурсынова, точка №3 – район рынка Евразия, точка №4 – мкр Ынтымак-2).

Измерялись концентрации взвешенных частиц, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, формальдегида, аммиака, сероводорода, оксида азота, фенола, углеводорода.

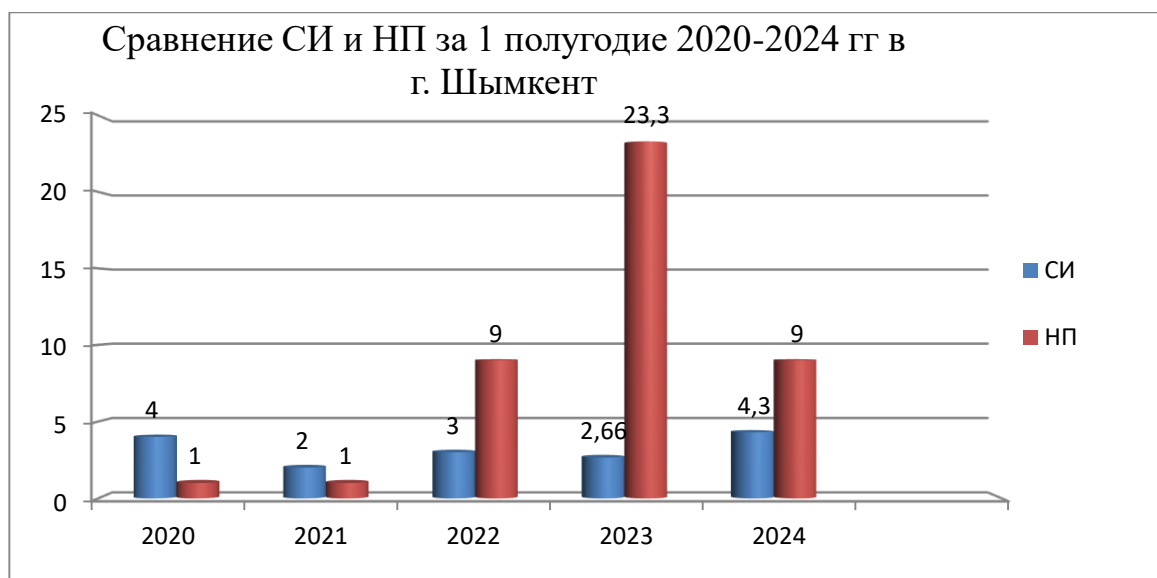
| Примесь             | точка №1          |       | точка №2          |       | точка №3          |       | точка №4          |       |
|---------------------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|
|                     | мг/м <sup>3</sup> | ПДК   | мг/м <sup>3</sup> | ПДК   | мг/м <sup>3</sup> | ПДК   | мг/м <sup>3</sup> | ПДК   |
| Взвешенные вещества | 0,2               | 0,4   | 0,1               | 0,2   | 0,1               | 0,2   | 0,3               | 0,6   |
| Диоксид серы        | 0,009             | 0,018 | 0,007             | 0,014 | 0,008             | 0,016 | 0,012             | 0,024 |
| Оксид углерода      | 1,6               | 0,32  | 1,2               | 0,24  | 1,8               | 0,36  | 3,0               | 0,60  |
| Диоксид азота       | 0,05              | 0,25  | 0,04              | 0,20  | 0,06              | 0,30  | 0,08              | 0,40  |

|              |       |      |       |      |       |      |       |      |
|--------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Оксид азота  | 0,01  | 0,02 | 0,02  | 0,05 | 0,02  | 0,05 | 0,02  | 0,05 |
| Сероводород  | 0,002 | 0,25 | 0,002 | 0,25 | 0,002 | 0,25 | 0,004 | 0,50 |
| Аммиак       | 0,03  | 0,15 | 0,02  | 0,1  | 0,03  | 0,15 | 0,10  | 0,50 |
| Формальдегид | 0,012 | 0,24 | 0,01  | 0,20 | 0,014 | 0,28 | 0,016 | 0,32 |
| Фенол        | 0,0   | 0,0  | 0,0   | 0,0  | 0,0   | 0,0  | 0,0   | 0,0  |
| Углеводород  | 0,10  | 0,10 | 0,09  | 0,09 | 0,12  | 0,12 | 0,08  | 0,08 |

Максимально-разовые концентрации загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

### Выводы:

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



Как видно из графика, в 2023г уровень загрязнения атмосферного воздуха города Шымкент оценивался как высоким, 2020-2022гг и 2024г уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался как повышенным.

Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет сероводорода.

### Метеорологические условия

Влияние погодных условий на формирование загрязнения воздуха за 1 полугодие не отмечено, дней с НМУ (неблагоприятных условий) не зафиксировано.

### 2.2 Состояние качества атмосферного воздуха поселка Кызылсай за 1 полугодие 2024 года

В целом определяется 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон.

В таблице 3 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 3

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста                        | Определяемые примеси                              |
|-------------|-----------------|-----------------------|------------------------------------|---|
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | <i>п. Кызылсай, ул Омарташы, 1</i> | диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон |

Уровень загрязнения атмосферного воздуха п. Кызылсай оценивался как **повышенный** уровень, он определялся значением **СИ=4,8** (повышенный уровень) по оксиду углерода и **НП =18%** (повышенный уровень) по диоксиду азота.

Средние концентрации диоксида азота – 4,14 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально-разовые концентрации диоксида азота –2,95 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксида серы –1,84 ПДК<sub>м.р.</sub>, озон –4,43 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода –4,82 ПДК<sub>м.р.</sub>, (таблица 4).

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 4.

Таблица 4

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь         | Средняя концентрация |                               | Максимально разовая концентрация |                               | НП<br>%     | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |              |   |
|-----------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------|--|--------------|---|
|                 | мг/м <sup>3</sup>    | Кратность ПДК <sub>с.с.</sub> | мг/м <sup>3</sup>                | Кратность ПДК <sub>м.р.</sub> |             | >ПДК   | >5ПДК >10ПДК |   |
|                 |                      |                               |                                  |                               | в том числе |  |              |   |
| <b>Кызылсай</b> |                      |                               |                                  |                               |             |  |              |   |
| Диоксид серы    | 0,0312               | 0,62                          | 0,9178                           | 1,84                          | 0,1         | 12   | 0            | 0 |
| Оксид углерода  | 0,7186               | 0,24                          | 24,1200                          | 4,82                          | 0,9         | 127  | 0            | 0 |
| Диоксид азота   | 0,1657               | 4,14                          | 0,5890                           | 2,95                          | 17,6        | 2287   | 0            | 0 |
| Озон            | 0,0141               | 0,47                          | 0,6931                           | 4,33                          | 3,5         | 434  | 0            | 0 |

### 3. Состояние качества атмосферных осадков

Наблюдение за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе проб дождевой воды 2 метеостанциях (Казыгурт, Шымкент) (рис. 14.4).

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

В пробах осадков преобладало содержание гидрокарбонатов 36,71%, сульфатов 24,30%, ионов кальция 15,58 %, ионов натрия 5,37 %, хлоридов 8,49%.



Наибольшая минерализация составила на МС Казыгурт – 70,25 мг/л, наименьшая на МС Шымкент – 24,22 мг/л.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков на МС Казыгурт составила –114,25 мкСм/см, на МС Шымкент – 40,68 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 6,93(МС Шымкент) до 5,92(МС Казыгурт).

### 3.1 Химический состав снежного покрова за 2024 гг. на территории Туркестанской области

Наблюдения за химическим составом снежного покрова проводились на метеостанции Шымкент (МС).

Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ в пробах снежного покрова не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах снежного покрова преобладало содержание гидрокарбонатов 38,18 %, хлоридов 8,19 %, ионов кальция 13,80 %, сульфатов 19,23 % и ионов натрия 5,98 %.

Общая минерализация составила 10,87 мг/л, удельная электропроводимость – 18,3 мкСм/см.

Кислотность выпавших осадков имеет характер кислой среды (5,68).

## 4. Состояние качества атмосферного воздуха в г. Туркестан

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Туркестан проводятся на 3 автоматических станциях (Приложение 1).

В целом по городу определяется до 6 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) озон; 6) сероводород.

В таблице 5 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 5

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 | Диоксид серы, оксид углерода, диоксид и оксид азота, озон, сероводород |
| 2           |                 |                       | в центре города                       | диоксид азота, диоксид серы, оксид углерода, озон                      |
| 3           |                 |                       | ул. А. Сандыбая, 58В                  |  |

**Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Туркестан за 1 полугодие 2024 года.**

По данным стационарной сети наблюдений г. Туркестан, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **высокий**, определялся значением **НП = 48%** (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №3 (в центре города ул. А.Сандыбая 58В), **СИ = 4,2** (повышенный уровень) по диоксиду серы.

\*Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.

Средние концентрации диоксида азота – 2,57 ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация диоксида азота – 3,81 ПДК<sub>м.р.</sub>, диоксид серы – 4,23 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид азота – 1,90 ПДК<sub>м.р.</sub>, оксид углерода – 2,20 ПДК<sub>м.р.</sub>, озон – 1,59 ПДК<sub>м.р.</sub>, сероводород – 3,31 ПДК<sub>м.р.</sub>, (таблица 6).

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 6.

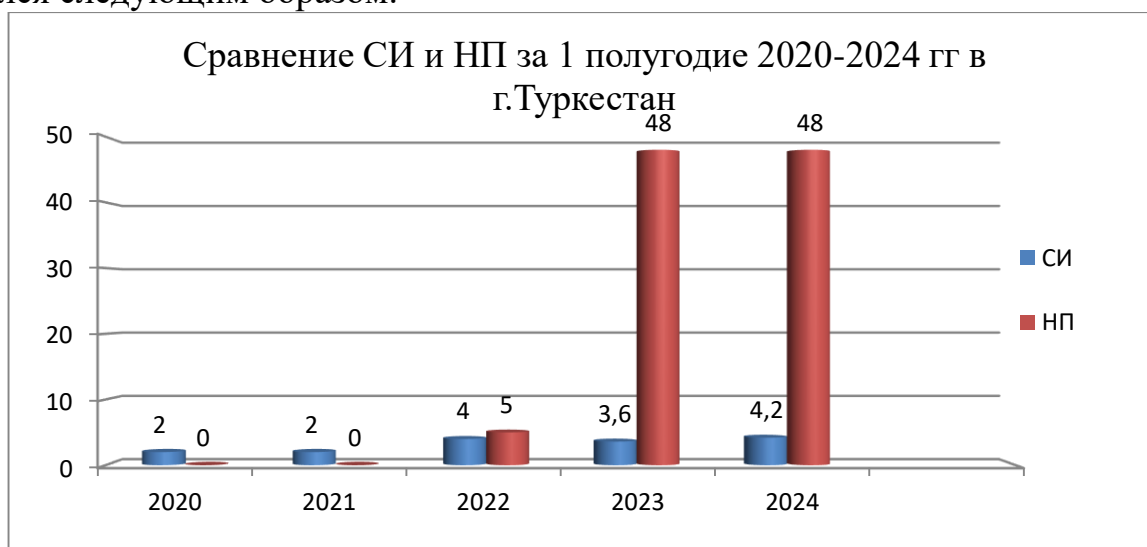
Таблица 6

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь            | Средняя концентрация |                               | Максимально разовая концентрация |                               | НП<br>%     | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |        |         |
|--------------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------|--|--------|---------|
|                    | мг/м <sup>3</sup>    | Кратность ПДК <sub>с.с.</sub> | мг/м <sup>3</sup>                | Кратность ПДК <sub>м.р.</sub> |             | >ПДК   | >5 ПДК | >10 ПДК |
|                    |                      |                               |                                  |                               | в том числе |  |        |         |
| <b>г.Туркестан</b> |                      |                               |                                  |                               |             |  |        |         |
| Диоксид азота      | 0,1026               | 2,57                          | 0,7610                           | 3,81                          | 19,1        | 7346   | 0      | 0       |
| Диоксид серы       | 0,0432               | 0,86                          | 2,1146                           | 4,23                          | 3,2         | 1205   | 0      | 0       |
| Оксид азота        | 0,0515               | 0,86                          | 0,7601                           | 1,90                          | 3,5         | 444  | 0      | 0       |
| Оксид углерода     | 0,6587               | 0,22                          | 10,9978                          | 2,20                          | 0,05        | 18   | 0      | 0       |
| Озон               | 0,0266               | 0,89                          | 0,2537                           | 1,59                          | 0,02        | 6  | 0      | 0       |
| Сероводород        | 0,0009               |                               | 0,0265                           | 3,31                          | 0,18        | 21   | 0      | 0       |

### Выводы:

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



Как видно из графика, в 2020-2023 гг уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Туркестан оценивался как оценивался повышенным, 2023-2024 гг оценивался высоким.

Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет диоксида азота.

#### 4.1. Мониторинг качества атмосферного воздуха в г. Кентау

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

В целом по городу определяется до 3 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) сероводород.

В таблице 7 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 7

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста               | Определяемые примеси                      |
|-------------|-----------------|-----------------------|---------------------------|---|
| 7           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | ул. Валиханова, уч. 3 «А» | Сероводород, оксид углерода, диоксид серы |

#### Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в городе Кентау за 1 полугодие 2024 года.

По данным сети наблюдений города Кентау, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался **повышенным**, он определялся значениями **НП=2%**(повышенный уровень) и **СИ=1,9** (низкий уровень) по сероводороду.

*\*Согласно РД 52.04.667-2005, если СИ и НП попадают в разные градации, то степень загрязнения атмосферы оценивается по наибольшему значению из этих показателей.*

Средние разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация сероводорода – 1,88 ПДК<sub>м.р.</sub>, содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 8).

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 8.

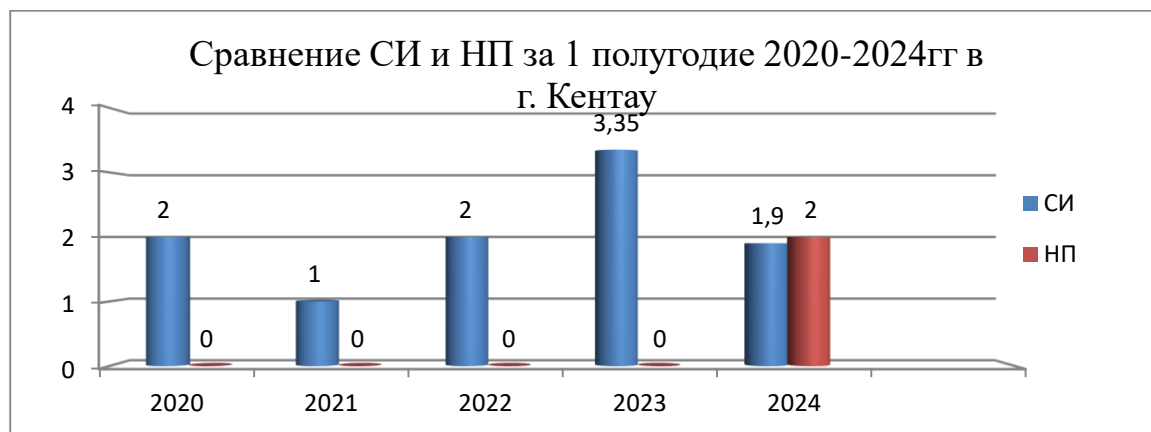
Таблица 8

| Примесь          | Средняя концентрация |                               | Максимальная разовая концентрация |                               | НП<br>%     | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |        |         |
|------------------|----------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------|--|--------|---------|
|                  | мг/м <sup>3</sup>    | Кратность ПДК <sub>с.с.</sub> | мг/м <sup>3</sup>                 | Кратность ПДК <sub>м.р.</sub> |             | >ПДК   | >5 ПДК | >10 ПДК |
|                  |                      |                               |                                   |                               | в том числе |  |        |         |
| <b>г. Кентау</b> |                      |                               |                                   |                               |             |  |        |         |
| Диоксид серы     | 0,0026               | 0,05                          | 0,0210                            | 0,04                          | 0,00        | 0  | 0      | 0       |

|                |        |      |        |      |      |     |   |   |
|----------------|--------|------|--------|------|------|-----|---|---|
| Оксид углерода | 0,2162 | 0,07 | 3,6326 | 0,73 | 0,00 | 0   | 0 | 0 |
| Сероводород    | 0,0060 |      | 0,0150 | 1,88 | 2,35 | 308 | 0 | 0 |

### Выводы:

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



Как видно из графика, за период 2020 г и 2022-2024 гг уровень загрязнения атмосферного воздуха г. Кентау оценивался как повышенным, 2021г оценивался как низким.

Увеличение показателя наибольшей повторяемости отмечено в основном за счет сероводорода.

### 4.2 Состояние качества атмосферного воздуха поселка Састобе Туркестанской области за 1 полугодие 2024года

В целом определяется 4 показателя: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) озон.

В таблице 9 представлена информация о месте расположения поста наблюдений и перечне определяемых показателей на посту.

Таблица 9

Место расположения постов наблюдений и определяемые примеси

| Номер поста | Сроки отбора    | Проведение наблюдений | Адрес поста                         | Определяемые примеси                               |
|-------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------|--|
| 1           | каждые 20 минут | в непрерывном режиме  | п.Састобе,<br>ул<br>Г.Муратбаева,1А | диоксид серы, оксид углерода, диоксид азота, озон. |

Уровень загрязнения атмосферного воздуха поселка Састобе оценивался как **низкий**, он определялся значением **СИ=0,6** (низкий уровень) и **НП=0%** (низкий уровень).

Средние концентрации диоксида азота – 1,32 ПДК<sub>с.с.</sub>, озон – 1,92ПДК<sub>с.с.</sub>, содержание других загрязняющих веществ – не превышали ПДК.

Максимально разовые концентрации загрязняющих веществ не превышали ПДК (таблица 10).

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 10.

Таблица 10

Характеристика загрязнения атмосферного воздуха

| Примесь        | Средняя концентрация |                               | Максимально разовая концентрация |                               | НП          | Число случаев превышения ПДК <sub>м.р.</sub> |      |        |
|----------------|----------------------|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-------------|--|------|--------|
|                | мг/м <sup>3</sup>    | Кратность ПДК <sub>с.с.</sub> | мг/м <sup>3</sup>                | Кратность ПДК <sub>м.р.</sub> |             | %  | >ПДК | >5 ПДК |
|                |                      |                               |                                  |                               | в том числе |  |      |        |
| <b>Састобе</b> |                      |                               |                                  |                               |             |  |      |        |
| Диоксид серы   | 0,0011               | 0,02                          | 0,0856                           | 0,17                          | 0           | 0  | 0    | 0      |
| Оксид углерода | 0,5655               | 0,19                          | 2,5596                           | 0,51                          | 0           | 0  | 0    | 0      |
| Диоксид азота  | 0,0527               | 1,32                          | 0,1199                           | 0,60                          | 0           | 0  | 0    | 0      |
| Озон           | 0,0577               | 1,92                          | 0,0692                           | 0,43                          | 0           | 0  | 0    | 0      |

## 5. Мониторинг качества поверхностных вод на территории Туркестанской области

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод проводился на 7 водных объектах, реки: Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Катта-Бугун, водохранилище Шардара на 12 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 40 физико-химических показателей качества (температура воды, растворенный кислород, водородный показатель, взвешенные вещества, прозрачность, БПК<sub>5</sub> и ХПК, главные ионы, биогенные (аммоний-, нитрит-, нитрат-ионы, фосфаты и общий фосфор) и органические вещества (нефтепродукты, СПАВ, фенолы), тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, кадмий, хром, никель, ртуть), пестициды (ДДТ, ДДЕ, альфа и гамма ГХЦГ).

Мониторинг качества донных отложений проводился по 3 контрольным точкам реки Сырдария и водохранилище Шардара.

В пробе донных отложений проведен анализ тяжелых металлов (свинец, кадмий, марганец, медь, цинк, никель, хром) и органических веществ (нефтепродукты).

## 5.1 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 2023 г.       | I полугодие 2024 г.       |                     |                    |              |
| Река Сырдария                | 4 класс                   | 5 класс                   | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 75,233       |
| Река Келес                   | Не нормируется (>3 класс) | Не нормируется (>5 класс) | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 456.142      |
| Река Бадам                   | 3 класс                   | 1 класс                   |                     |                    |              |
| Река Арыс                    | 3 класс                   | 3 класс                   | Аммоний-ион         | мг/дм <sup>3</sup> | 0,556        |
| Река Аксу                    | 1 класс                   | 1 класс                   |                     |                    |              |
| Река Катта-бугуль            | Не нормируется (>5 класс) | Не нормируется (>5 класс) | Взвешенные вещества | мг/дм <sup>3</sup> | 50,6         |
| Водохранилище Шардара        | Не нормируется (>5 класс) | 1 класс                   |                     |                    |              |

Примечание: \* - вода «наилучшего класса»

\*\*\* - Вещества по данному классу не нормируются

Как видно из таблицы 3, сравнение с I полугодием 2023 года качество поверхностных вод рек Сырдария перешло с 4 класса в 5 класс, Келес перешло с выше 3 класса в выше 5 класс – ухудшилось.

Качество поверхностных вод рек Бадам перешло с 3 класса в 1 класс, водохранилище Шардара перешло с выше 5 класса 1 класс – улучшилось.

Качество поверхностных вод рек Арыс, Аксу и Катта-бугуль существенно не изменилось.

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

За I полугодие 2024 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.

## **5.2. 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 – 0,67-0,84 мг/кг, цинк – 2,0-2,5 мг/кг, никель – 0,57-0,85 мг/кг, марганец – 0,65-0,89 мг/кг, хром – 0,025-0,11 мг/кг, концентрации свинца и кадмия не обнаружено. Содержание нефтепродуктов составило – 1,68-2,4%.

Результаты исследования донных отложений воды бассейна реки Сырдария представлена в Приложении 3.

## **6. Радиационная обстановка**

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

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населенным пунктам области находились в пределах 0,06-0,25мкЗв/ч. В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,15 мкЗв/ч и находился в допустимых пределах.

Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся 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 1,4-2,5 Бк/м<sup>2</sup>.

Средняя величина плотности выпадений по области составила 1,9 Бк/м<sup>2</sup>, что не превышает предельно-допустимый уровень.

## **7. Состояние загрязнения почв тяжелыми металлами Туркестанской области за весенний период 2024 года.**

*За весенний период* в пробах почвы, отобранных в различных районах *города Шымкент*, концентрации свинца находились в пределах 15,1 – 33,6мг/кг, меди 1,78 – 3,20 мг/кг, цинка 3,71 – 5,52 мг/кг, хрома 0,21 – 0,28 мг/кг, кадмия 1,23 – 16,2 мг/кг.

По содержанию тяжелых металлов район ЗАО «Южнополиметалл» (расстояние от источника загрязнения 0,5 и 0,9 км) наиболее загрязненный, где концентрация свинца – 1,03 – 1,05 ПДК.

В районе центрального парка, школы № 9 и площади Ордабасы концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

**За весенний период** в пробах почвы, отобранных в различных районах **города Туркестан**, концентрации свинца находились в пределах 13,6 – 37,5 мг/кг, меди 1,29 – 1,84 мг/кг, цинка 1,68 – 6,20 мг/кг, хрома 0,49 – 0,96 мг/кг, кадмия 0,89 – 1,92 мг/кг.

В Кызылординское шоссе концентрации свинца составляла 1,17 ПДК.

В районе Казметаллпродакшн концентрации свинца составляла 1,12 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 10,5 – 38,2 мг/кг, меди 1,09 – 1,94 мг/кг, цинка 3,61 – 19,5 мг/кг, хрома 0,67 – 0,87 мг/кг, кадмия 1,28 – 3,26 мг/кг.

В районе ЗАО «Южполиметалл» (500м) в пробах почвы было обнаружено превышение по свинцу-1,19 ПДК.

В районе обогатительной фабрики "Южполиметалл" 1.5 км – концентрации свинца - 1,10 ПДК.

Остальные концентрации тяжелых металлов находились в пределах нормы.

**За весенний период** в пробах почвы, отобранных в различных точках **Сарыагашского района** Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 13,5– 14,1 мг/кг, меди 3,55 – 3,96 мг/кг, цинка 4,63 – 6,69 мг/кг, хрома 0,31-0,48 мг/кг, кадмия 0,87 – 1,03 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

**В Мактаральском районе** Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 13,4– 14,1 мг/кг, меди 1,59 – 3,61 мг/кг, цинка 7,47 – 10,9 мг/кг, хрома 0,33-0,44 мг/кг, кадмия 0,75 – 1,06 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

**В Ордабасинском районе** Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 5,71 – 7,74 мг/кг, меди 1,53 – 2,64 мг/кг, цинка 1,94 – 4,8 мг/кг, хрома 0,46 – 1,09 мг/кг, кадмия 1,11-1,93 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.

**В Байдибекском районе** Туркестанской области, концентрации свинца находились в пределах 6,16– 7,43 мг/кг, меди 0,78 – 1,66 мг/кг, цинка 1,99 – 2,23 мг/кг, хрома 0,93-1,23 мг/кг, кадмия 1,14-1,32 мг/кг.

Содержание тяжелых металлов находились в пределах нормы.



## Приложение 1

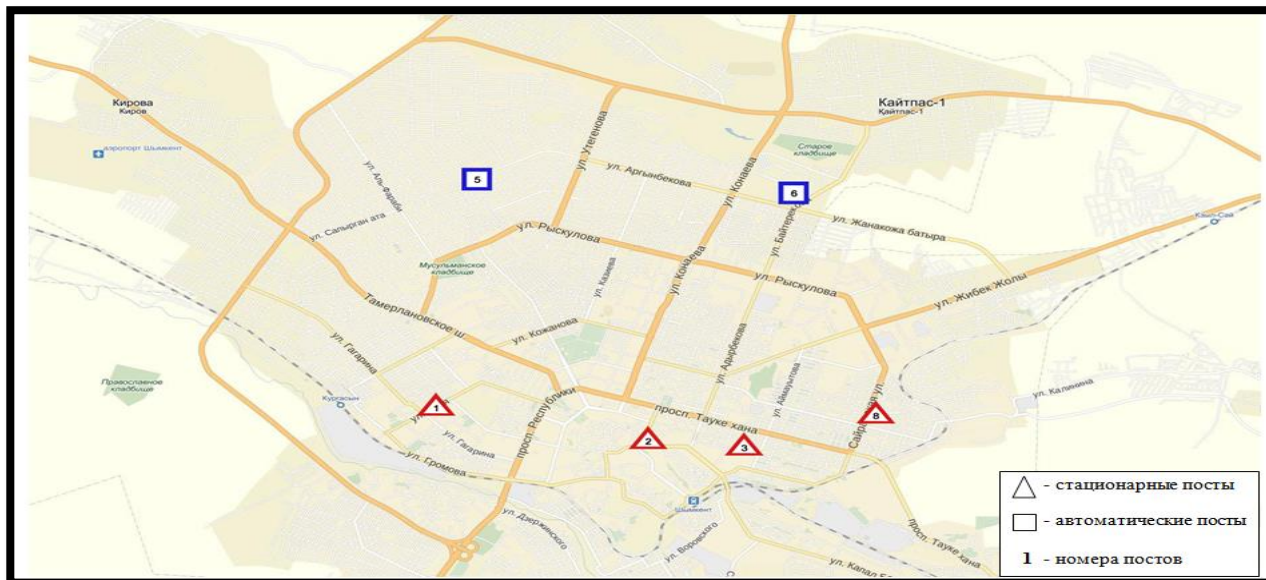


Рис 1 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха г.Шымкент

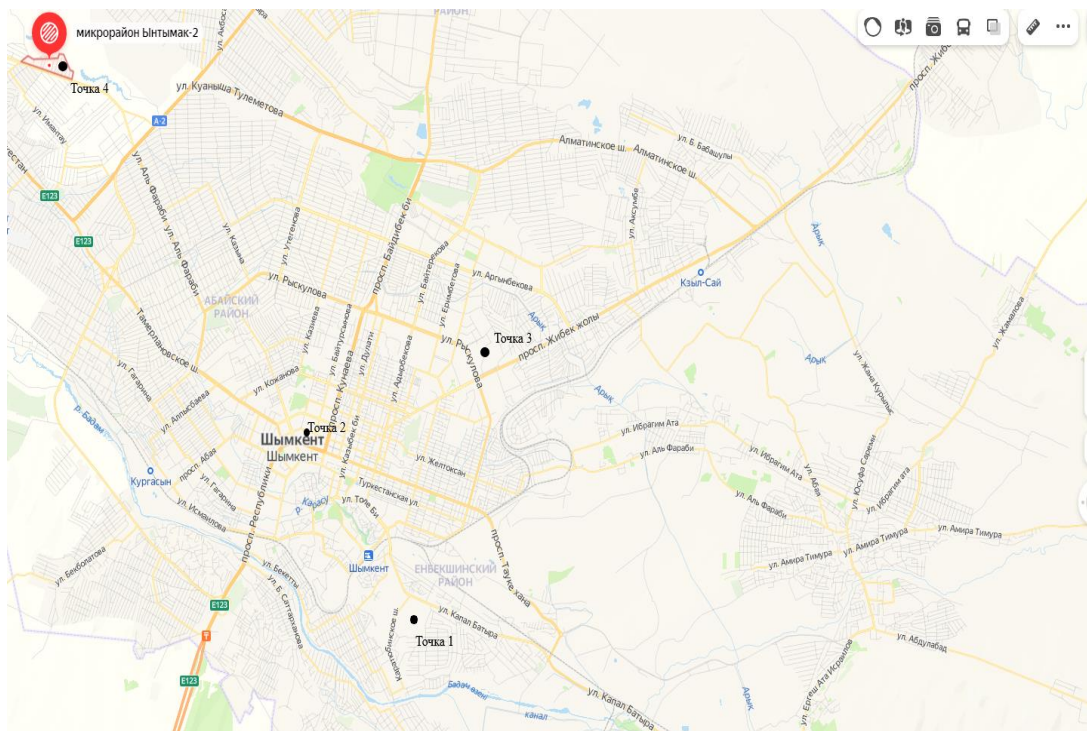


Рис 2 Схема расположения экспедиционных наблюдений за загрязнением атмосферного воздуха г.Шымкент.

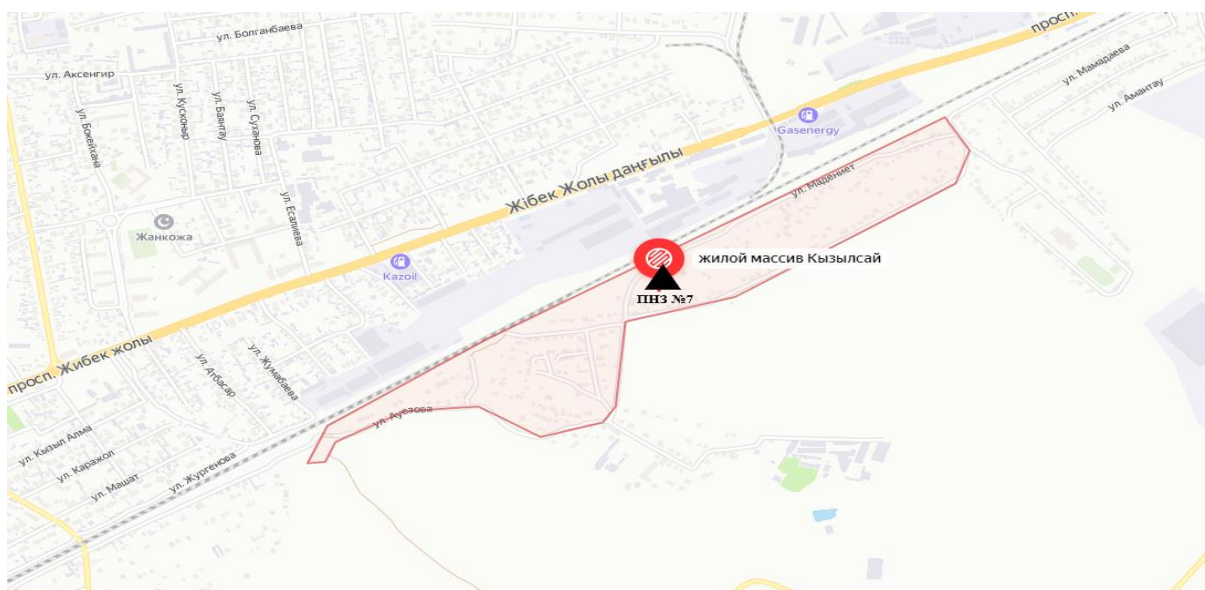


Рис 3 Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Кызылсай

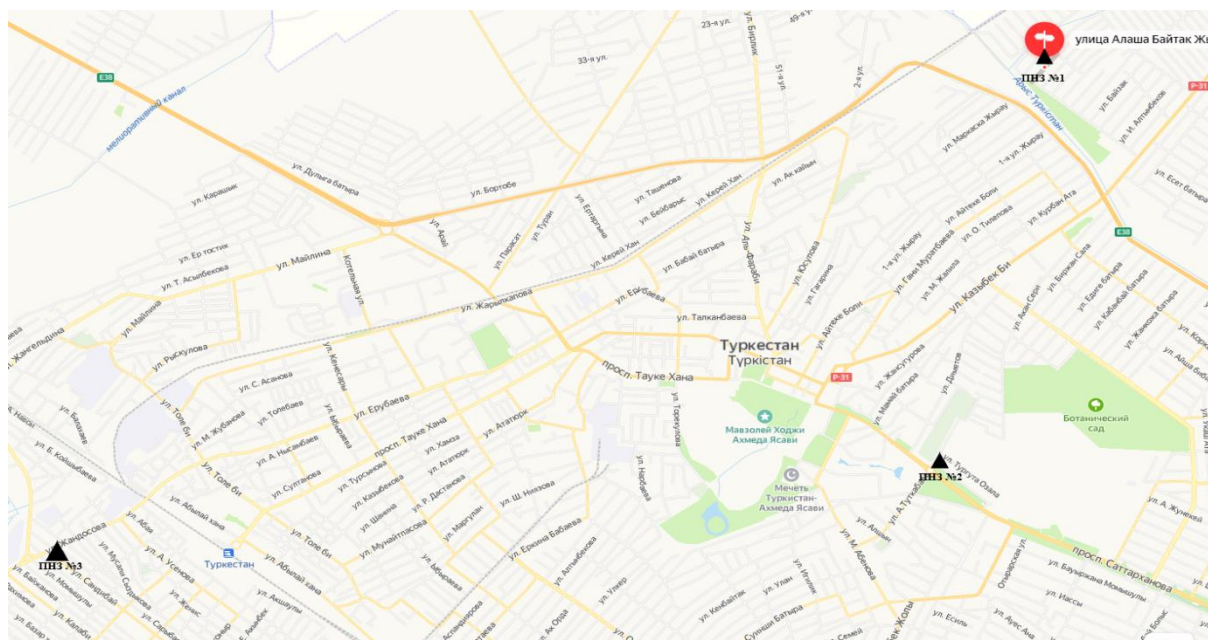


Рис 4. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Туркестан.



Рис 5. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха города Кентау.

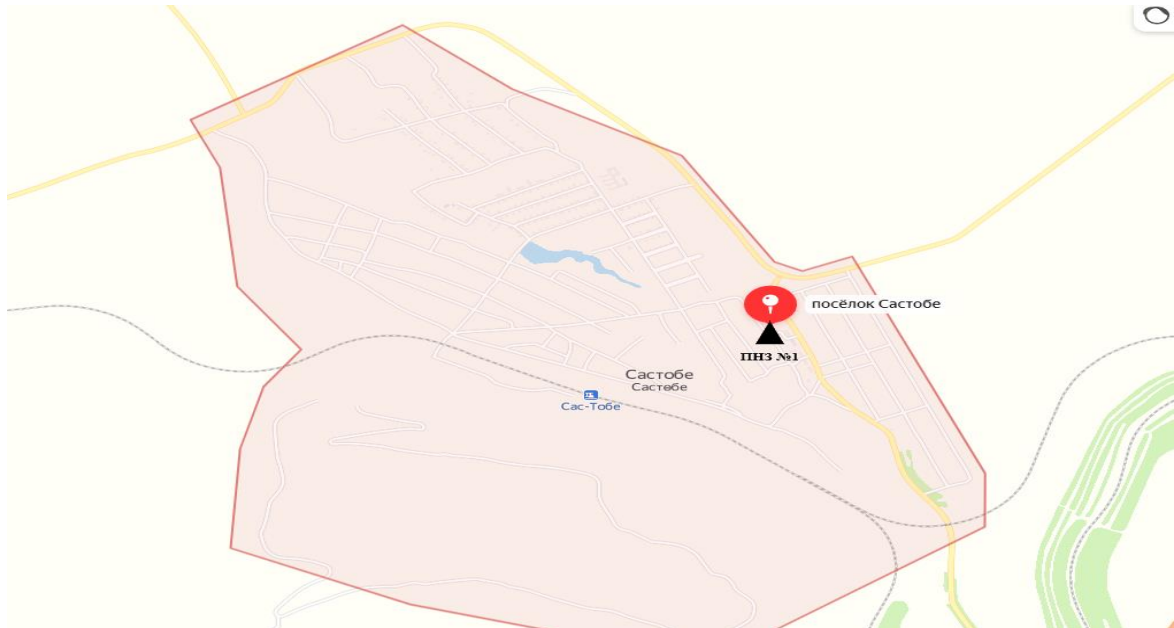


Рис 6. Схема расположения стационарной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха поселка Састобе.

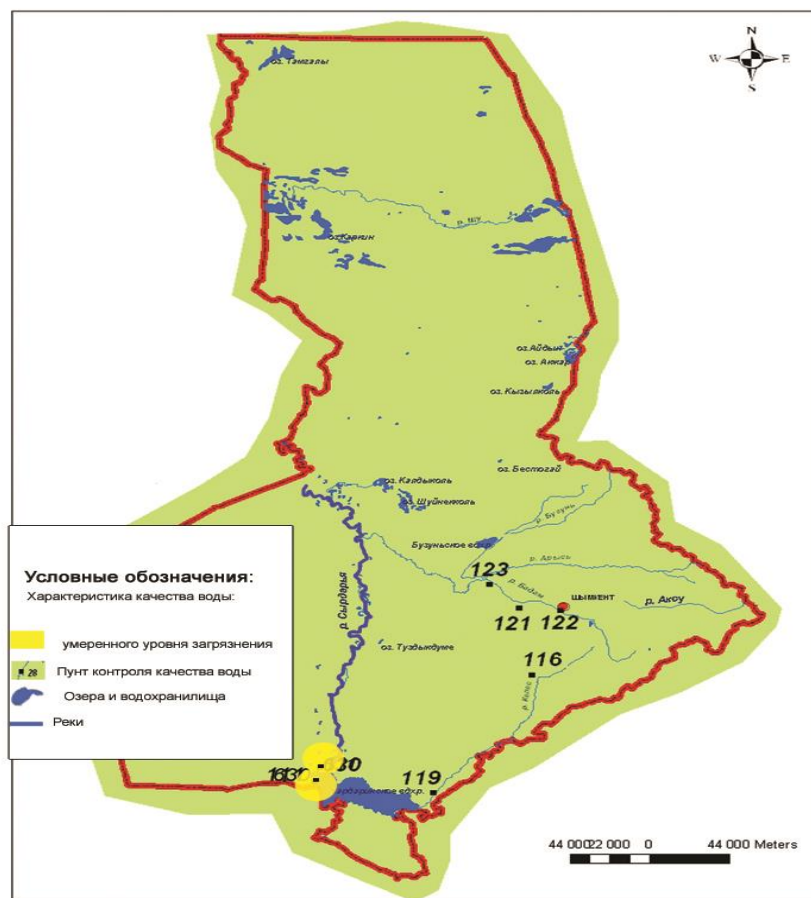


Рис.4 – Схема расположения створов Туркестанской области

## Приложение 2

### Информация о качества поверхностных вод Туркестанской области по створам:

| Водный объект и створ  | Характеристика физико-химических параметров   |   |
|--|---|---|
| <b>река Сырдария</b>   | температура воды отмечена в пределах 2,8-25,0°C, водородный показатель 7,8-8,5 концентрация растворенного в воде кислорода – 5,4-14,9 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,3-3,0 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 7,0-25,0 см.  |   |
| створ – с. Кокбулак (10,5 км к ССЗ от поста)                               | 3 класс   | магний – 21,0 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты – 267,37 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрации магния и сульфата не превышает фоновый класс.  |
| створ - с.Азаттык (мост через реку Сырдария- 5 км от села)                 | 3 класс   | магний – 22,0 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты – 323,4 мг/дм <sup>3</sup> .  |
| створ – г. Шардара (2,7 км к 3 от города, 2 км ниже плотины вдхр. Шардара) | Не нормируется (>5 класс)   | взвешенные вещества – 46,217 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.  |
| <b>река Келес</b>  | температура воды отмечена в пределах 2,2-20,1°C, водородный показатель 7,7-8,2, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,3-13,1 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,4-2,9 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 0,0-24,0 см. |   |
| створ – с. Казыгурт, 0,2 км выше села, 0,8 км выше водпоста                | 3 класс   | аммоний-ион – 0,534 мг/дм <sup>3</sup> , сульфаты – 262,53 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс, концентрация сульфатов не превышает фоновый класс. |
| створ - устье (1,2 км выше устья р. Келес                                  | Не нормируется (>5 класс)   | взвешенные вещества – 828,37 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>река Бадам</b>   | температура воды отмечена в пределах 2,8-17,5°C, водородный показатель 7,6-8,1, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,9-15,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,0-3,0 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 3,0-24,0 см. |  |
| створ – г/п Шымкент (2 км ниже города)  | 1 класс   | -  |
| створ - с. Караспан, (0,5 км ниже села, 0,99 км выше устья р. Бадам, 0,1 км ниже моста) | 3 класс   | аммоний-ион – 0,563 мг/дм <sup>3</sup> , магний – 20,2 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс, концентрация магния не превышает фоновый класс. |
| <b>река Арыс</b>  | температура воды отмечена 3,4-18,2°C, водородный показатель 7,6-8,0, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,6-13,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,3-2,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 2,0-22,0 см.            |  |
| створ г. Арыс (ж.д. ст.Арыс)  | 3 класс   | аммоний-ион – 0,556 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс.  |
| <b>река Аксу</b>  | температура воды отмечена в пределах 0,3-19,3°C, водородный показатель 7,4-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 4,2-13,6 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,6-2,6 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 7,0-25,0 см. |  |
| створ - с. Саркырама (к юго-западу от населения, раст. от устья 52 км)                  | 4 класс   | взвешенные вещества – 49,73 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ не превышает фоновый класс.   |
| створ - с. Колкент (1,5-2 км к северу от села, ниже от 10 м водпоста)                   | 1 класс   | -  |
| <b>река Катга-бугунь</b>  | температура воды отмечена 6,0-16,4°C, водородный показатель 7,6-7,9, концентрация растворенного в воде кислорода – 3,9-10,4 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 1,0-2,9 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 25,0 см.                |  |
| створ - с. Жарыкбас (1,5 км выше села)  | не нормируется (>5 класс)   | взвешенные вещества – 50,6 мг/дм <sup>3</sup> . Концентрация взвешенных веществ превышает фоновый класс.   |
| <b>Водохранилище Шардара</b>  | температура воды отмечена в пределах 20,2-25,4°C, водородный показатель 7,7-7,8, концентрация растворенного в воде кислорода – 7,1-10,7 мг/дм <sup>3</sup> , БПК <sub>5</sub> – 0,9-2,2 мг/дм <sup>3</sup> , прозрачность – 25,0 см.    |  |
| вдхр. Шардара – г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, 2 км выше плотины)                 | 1 класс   | -  |

### Приложение 3

#### Результаты исследования донных отложений воды реки Сырдария Туркестанской области за I полугодие 2024 года

| № п/п | Место отбора проб  | Донные отложения, мг/кг |           |            |        |           |           |        |           |
|-------|--|-------------------------|-----------|------------|--------|-----------|-----------|--------|-----------|
|       |  | Нефтепродукты %         | Медь      | Хром       | Кадмий | Никель    | Марганец  | Свинец | Цинк      |
| 1     | г. Шардара (2,7 км к З от города, 2 км ниже плотины вдхр. Шардара)   | 1,68-2,4                | 0,67-0,80 | 0,025-0,1  | 0,0    | 0,57-0,80 | 0,71-0,89 | 0,0    | 2,0-2,4   |
| 2     | с. Кокбулак (10,5 км к ССЗ от поста)   | 1,8-2,1                 | 0,71-0,84 | 0,025-0,11 | 0,0    | 0,61-0,85 | 0,65-0,80 | 0,0    | 2,1-2,5   |
| 3     | г. Шардара (1 км к ЮВ от г. Шардара, по А 219 <sup>0</sup> от навигационного знака N 17,2 км выше плотины) | 1,7-2,0                 | 0,70-0,75 | 0,07-0,09  | 0,0    | 0,65-0,67 | 0,70-0,80 | 0,0    | 2,25-2,35 |

**Справочный раздел  
Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ  
воздухе населенных мест**

| Наименование примесей         | Значения ПДК, мг/м <sup>3</sup> |                            | 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 <sup>3</sup> | 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               |

*«Об утверждении Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» (от 2 августа 2022года №КР ДСМ-70)*

**Оценка степени индекса загрязнения атмосферы**

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

## Приложение 5

### 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 <sup>+6</sup> | 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](mailto:LMZPS_UKO@METEO.KZ)**