

УДК 551.510.42

**О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ  
КАЗАХСТАН В 1 КВАРТАЛЕ 2008 ГОДА**

П.К. Шингисова

Т.Г. Царева

*Информация о состоянии окружающей среды подготовлена по результатам работ, проведенных на наблюдательной сети национальной гидрометеорологической службы Республики Казахстан.*

**Состояние воздушного бассейна**

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха выполняются в наиболее крупных городах и промышленных центрах республики. Перечень подлежащих контролю загрязняющих веществ установлен с учетом объема и состава выбросов в атмосферу. Основными критериями качества являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест [1, 5]. Уровень загрязнения атмосферы оценивается по величине комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА), который рассчитывается по пяти веществам с наибольшими нормированными на ПДК значениями с учетом их класса опасности [4].

В 1 квартале 2008 г. наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводились на 50 стационарных постах наблюдений (ПНЗ) в 21 населенном пункте республики: городах Актау, Актобе, Алматы, Астана, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Костанай, Кызылорда, Риддер, Павлодар, Петропавловск, Семей, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент, Экибастуз и пос. Глубокое.

По данным наблюдений наибольший уровень загрязнения воздуха наблюдается в г. Алматы (ИЗА<sub>5</sub> = 16,1). К загрязненным городам (ИЗА<sub>5</sub> ≥ 5) отнесено 11 городов, в том числе с высоким уровнем загрязнения воздуха (ИЗА<sub>5</sub> ≥ 7) – 9 городов.

В 13 городах отмечены средние концентрации диоксида азота в пределах 1,3...3,2 ПДК (наибольшая в г. Алматы), в 7 городах взвешенных веществ (пыли) – в пределах 1,1...2,8 ПДК (наибольшая в г. Алматы) и формальдегида в пределах 1,3...4,3 ПДК (наибольшая в г. Алматы), в 5 городах диоксида серы в пределах 1,4...1,8 ПДК (наибольшая в г. Риддере) и фенола в

пределах 1,3...3,0 ПДК (наибольшая в г. Темиртау). Содержание аммиака в г. Темиртау составило 2 ПДК, в г. Шымкенте – 1,1 ПДК.

Разовые концентрации диоксида азота выше ПДК наблюдались в 17 городах, взвешенных веществ – в 11 городах, оксида углерода – в 10 городах, фенола – в 6 городах, диоксида серы – в 5 городах, фтористого водорода – в 3 городах, формальдегида и сероводорода – в 2 городах (табл. 1).

В 1 квартале зарегистрировано 13 случаев высокого загрязнения атмосферного воздуха: в г. Астане (12 случаев ВЗ) разовые концентрации диоксида азота превышали допустимую норму в 11,1...19,8 раза, в г. Балхаше (1 случай ВЗ) – диоксида серы в 22,5 раза.

Таблица 1

Сведения о степени загрязнения атмосферного воздуха городов в целом по Республике Казахстан в 2007 году

Примесь	Число городов	Кратность превышения ПДК средней концентраций		Число городов, где концентрации превышали ПДК	
		из средних	из максимальных	средние	максимальные
Взвешенные вещества	21	0,9	1,6	7	11
Диоксид серы	21	0,6	1,6	5	5
Оксид углерода	20	0,5	1,3	1	10
Диоксид азота	21	1,3	2,9	13	17
Оксид азота	4	0,4	0,2	0	0
Аммиак	5	0,8	0,9	1	2
Сероводород	6	-	1,0	0	2
Фтористый водород	3	0,5	2,7	0	3
Серная кислота	2	0,3	0,1	0	0
Фенол	10	1,3	2,1	5	6
Формальдегид	8	2,5	0,8	7	2
Хлор	2	0,1	0,3	0	0
Хлористый водород	2	0,3	0,4	0	0
Мышьяк	3	0,2			

В 1 квартале 2008 года в сравнении с 1 кварталом 2007 года в городах Атырау, Костанай, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Тараз, Темиртау, Усть-Каменогорске, Уральск и Экибастуз уровень загрязнения атмосферного воздуха значительно не изменился, в г. Алматы, г. Астане, г. Жезказгане, г. Караганде, г. Шымкенте и пос. Глубокое – возрос, в г. Актау, г. Актобе, г. Балхаше и г. Семей – снизился (табл. 2).

Таблица 2

Приоритетный список городов по уровню загрязнения  
атмосферного воздуха

Населенные пункты	ИЗА <sub>5</sub>		Отрасли промышленности
	1 кв. 2007 г.	1 кв. 2008 г.	
Алматы	13,2	16,1	автотранспорт, энергетика
Шымкент	8,2	10,9	цветная металлургия, химическая, нефтеперерабатывающая
Темиртау	8,8	9,0	черная металлургия, химическая
Усть-Каменогорск	8,6	8,3	цветная металлургия, энергетика
Астана	3,1	7,9	энергетика, автотранспорт
Риддер	7,5	7,8	цветная металлургия, энергетика
Караганда	6,8	7,7	энергетика, угледобывающая автотранспорт
Тараз	7,0	7,4	химическая
Актобе	8,9	7,1	черная металлургия, химическая
Жезказган	4,5	5,8	цветная металлургия, энергетика
пос. Глубокое	3,8	5,1	цветная металлургия
Петропавловск	4,7	4,5	энергетика, приборостроение
Семей	5,5	4,4	энергетика, строительных материалов
Кызылорда		3,7	энергетика
Актау	4,3	3,5	химическая
Костанай	2,9	3,0	энергетика
Балхаш	4,0	2,7	цветная металлургия, энергетика
Павлодар	2,1	1,6	нефтеперерабатывающая, энергетика
Уральск	0,8	1,5	энергетика
Экибастуз	1,3	1,3	энергетика, угледобывающая
Атырау	1,6	1,2	нефтеперерабатывающая
Средний ИЗА	<b>5,40</b>	<b>5,74</b>	

### Качество поверхностных вод

Сеть наблюдений за качеством поверхностных вод суши включает действующие гидропосты национальной гидрометеорологической службы. Основными критериями качества вод по гидрохимическим показателям являются значения предельно допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ для водоемов рыбохозяйственного водопользования [3].

Уровень загрязнения поверхностных вод суши оценивается по величине комплексного индекса загрязненности воды (ИЗВ), который используется для сравнения и выявления динамики изменения качества вод [2].

Данные мониторинга загрязнения поверхностных вод приведены по бассейнам рек: Ертис (Восточно-Казахстанская и Павлодарская области),

Урал и Эмба (Западно-Казахстанская и Атырауская области), Есиль (Акмолинская и Северо-Казахстанская области), Нура (Акмолинская и Карагандинская области), Тобол (Костанайская область), Талас, Шу (Жамбылская область), Сырдарья (Южно-Казахстанская и Кызылординская области), Иле (Алматинская область).

В 1 квартале 2008 года из общего количества обследованных водных объектов к «чистым» отнесено 12 рек, 5 водохранилищ и 4 озера. Наиболее представлен класс «умеренно-загрязненных» водных объектов – 31 река, 5 водохранилищ, 3 канала и 1 озеро. Классу «загрязненных» водных объектов принадлежит 3 реки, 1 озеро. К «грязным» водным объектам относятся 3 реки Шерубайнура (Карагандинская), Илек (Актюбинская) и Глубочанка (ВКО) и 1 вдхр. Кенгирское (Карагандинская). К классу «очень грязных» водных объектов отнесены 3 реки – Кара-Кенгир (Карагандинская), Брекса и Ульби (ВКО), к классу «чрезвычайно-грязных» водных объектов р. Красноярка (ВКО) (табл. 3).

В перечне основных загрязняющих веществ, превышающих значения ПДК, присутствуют 16 ингредиентов, из которых наиболее распространёнными являются – медь, азот нитритный, сульфаты, нефтепродукты, железо общее и фенолы (табл. 4).

В 1 квартале 2008 г. на территории Казахстана экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) наблюдалось на р. Красноярка (2 случая), высокое загрязнение (ВЗ) было отмечено в 40 случаях на 10 водных объектах: р. Келес (ЮКО); оз. Бийликоль (Жамбылская); реки Шерубайнура, Кара-Кенгир (Карагандинская); р. Илек (Актюбинская); реки Ертис, Брекса, Красноярка, Глубочанка и Ульби (ВКО).

В 1 квартале 2008 года в сравнении с 1 кварталом 2007 года отмечаются следующие изменения качества поверхностных вод:

**Бассейн р. Ертис.** Качество воды в реках Буктырма, Брекса и Ульби ухудшилось, в реках Тихая, Глубочанка – улучшилось. В реках Ертис (ВКО и Павлодарская), Красноярка, Оба, водохранилищах Усть-Каменогорское и Буктырма состояние качества воды существенно не изменилось;

**Бассейн рек Урал и Эмба.** В реках Большой Узень и Деркул качество воды ухудшилось, в р. Илек (Актюбинская) – улучшилось. Уровень загрязнённости рек Урал (ЗКО) и Чаган, кан. Кушум существенно не изменился;

**Бассейн р.Тобол.** Загрязнённость рек Тобол и Аят осталось на прежнем уровне;

Таблица 3

Состояние загрязнения поверхностных вод по гидрохимическим показателям за 1 квартал 2008 года

Класс и характеристика воды по величине комплексного индекса загрязненности воды (ИЗВ)					
II класс, ИЗВ 0,31...1,0	III класс, ИЗВ 1,01...2,5	IV класс, ИЗВ 2,51...4,0	V класс, ИЗВ 4,01...6,0	VI класс, ИЗВ 6,01...10	VII класс, ИЗВ > 10
рр. Урал, Кигач, Шаро- новка, Ертис (Павло- дарская), Оба, Беркара, Беттыбулак, Чаган, Бугунь, Шарын, Ши- лик, Катта-Бугунь, вдхр Вячеславское, вдхр. Усть-Каменогорское, вдхр. Буктырма, вдхр. Бартогай, вдхр. Сергеевское, оз. Шалкар, оз. Бурабай, оз. Улькен Шабакты, оз. Шортан	рр. Ертис (ВКО), Деркул, Буктырма, Большой Узень, Чижа-1, Жабай, Есиль, Ак- Булак, Сары-Булак, Нура (Акмолинская), Тобол, Аят, Тогузак, Иле, Иссык, Коргас, Текес, Каркара, Баянкол, Каскелен, Турген, Киши Ал- маты, Есентай, Улькен Ал- маты, Талас, Шу, Асса, Ка- рабалта, Аксу, Сырдарья, Ба- дам, вдхр. Капшагай, вдхр. Куртинское, вдхр. Самаркандское, вдхр. Ташуткульское, вдхр. Шардаринское, оз. Копа, кан. Кушум кан. Ертис-Караганда, кан. Нура-Есиль	рр. Тихая, Нура (Карагандинская), Келес, оз. Бийликоль	рр. Глубочанка, Шерубайнура, р. Илек (Акто- бинская), вдхр. Кенгирское	рр. Брекса, Ульби, Ка- ра-Кенгир	р. Красноярка

Таблица 4

Перечень основных загрязняющих компонентов в поверхностных водах за 1 квартал 2008 года

Ингредиент	Пределы ПДК	Кол-во объектов	Название рек и водоемов
Сульфаты	1,15...8,3	20	реки Есиль, Тобол, Тогузак, Аят, Нура, Ак-Булак, Сары-Булак, Келес, Ба- дам, Сырдарья, Жабай, вдхр. Шардаринское, Вячеславское, Самарканд- ское, Кенгирское, озера Бийликоль, Улькен Шабакты, Копа, каналы Нура-

Ингредиент	Пределы ПДК	Кол-во объектов	Название рек и водоемов
			Есиль, Ертис-Караганда
Азот аммонийный	1,1...15,5	7	реки Тобол, Брекса, Тихая, Шерубайнура, Кара-Кенгир, Нура, Талас
Азот нитритный	1,1...7,5	18	реки Есиль, Буктырма, Тогызак, Урал, Иле, Тургень, Каркара, Чаган, Деркул, Чижа-1, Сары-Булак, Большой Узень, Сырдарья, Бадам, вдхр. Шардаринское, Ташуткульское, кан. Кушум, оз.Шалкар
Медь	1,2...32,0	45	реки Ертис, Буктырма, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Оба, Тобол, Аят, Нура (Карагандинская), Кара-Кенгир, Шерубайнура, Киши Алматы, Есентай, Улькен Алматы, Талас, Шу, Асса, Аксу, Карабалта, Беркара, Иле, Шилик, Турген, Иссык, Каскелен, Бадам, Келес, Шарын, Текес, Коргас, Сырдарья, Каркара, Баянкол вдхр. Капшагай, Самаркандское, Шардаринское, Кенгирское, Бартогай, Буктырма, Усть-Каменогорское, Ташуткульское, оз. Бийликоль, кан. Ертис-Караганда
Цинк	1,5...77,3	6	реки Ертис, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка
Хром (6+)	1,1...4,5	8	реки Иле, Иссык, Каскелен, Есентай, Киши Алматы, Улькен Алматы, вдхр. Бартогай, Куртинское
Фториды	1,2...1,3	2	р. Улькен Алматы, оз. Бийликоль
Фенолы	1,1...4,0	11	реки Талас, Шу, Аксу, Урал, Чаган, Деркул, Большой Узень, Чижа-1, Карабалта, оз. Шалкар, кан. Кушум
Железо общее	1,1...2,3	5	реки Есиль, Иле, Турген, Каркара, вдхр Сергеевское
Нефтепродукты	1,2...15,8	8	реки Кара-Кенгир, Нура, Шерубайнура, Шу, Асса. Вдхр. Кенгирское, каналы Ертис-Караганда, Нура-Есиль
Магний	1,9...2,1	2	реки Сырдарья, Келес
Никель	1,3	2	р. Есиль, вдхр Сергеевское
Марганец	2,5...4,7	6	реки Сырдарья, Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка
Кадмий	3,03...6,9	3	реки Ульби, Брекса, Красноярка
БПК- 5	6,1	1	оз. Бийликоль
Бор	17,65	1	р. Илек (Актюбинская)

Бассейн **р. Есиль**. Уровень загрязненности воды рек Есиль (СКО), Сары-Булак, Беттыбулак, Жабай, озер Бурабай, Шортан, Улькен Шабакты, вдхр Вячеславское существенно не изменился. Качество воды в реках Есиль (Акмолинская), Ак-Булак и оз. Копа ухудшилось, в вдхр. Сергеевское – улучшилось;

Бассейн **р. Нуры**. Качество воды в реках Нура (Акмолинская), Шерубайнура, кан. Нура-Есиль значительно не изменилось. Повысилась загрязненность воды рек Нура (Карагандинская), Кара-Кенгир и вдхр Кенгирское, снизилась – вдхр. Самаркандское;

Бассейн **р. Иле**. Состояние загрязненности воды в реках Иле, Есентай, Киши Алматы, Улькен Алматы, Турген, Текес, Коргас, Каркара и вдхр. Капшагай значительно не изменилось. В реках Шарын, Шилик, Иссык, Боянкол, Каскелен, водохранилищах Бартогай и Куртинское отмечено улучшение качества воды;

Бассейн **рек Талас и Шу**. Качество воды в реках Талас, Асса, Аксу, Шу и вдхр. Тасоткельское существенно не изменилось;

Бассейн **р. Сырдарья**. В состоянии загрязненности рек Сырдарья (Южно-Казахстанская и Кызылординская области), Бадам, Бугунь, Катта-Бугунь и вдхр. Шардаринское значительного изменения не произошло. Качество воды р. Келес ухудшилось.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ГН 2.1.6.696-98. РК 3.02.037.99. Гигиенические нормативы. Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест. – М.: Минздрав России, 1998. – С. 70-201.
2. Методические рекомендации по формализованной комплексной оценке качества поверхностных и морских вод по гидрохимическим показателям. Госком по гидрометеорологии. – М., 1988. – 10 с.
3. Перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов. – Роскомрыболовство, 1993.
4. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Госком по гидрометеорологии. Минздрав. – М.: 1991. – С. 383-425.

5. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы: «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху», 18.08.2004 г., №629, – 175 с.
6. СанПиН 3.02.003-04. Санитарно-эпидемиологические требования по охране поверхностных вод от загрязнения. – Алматы: Министерство здравоохранения РК, 2004.

Казгидромет, г. Алматы

### **ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТАСЫНЫҢ 2008 ЖЫЛДЫҢ БІРІНШІ ТОҚСАНЫНДАҒЫ ЛАСТАНУ ЖАҒДАЙЫ**

П.К. Шингисова

Т.Г. Царева

*Қоршаған ортаның ластануы туралы ақпарат "Қазгидромет" РМК ұлттық гидрометеорологиялық қызметтің бақылау орындарында қоршаған ортаның экологиялық мониторингін жүргізу жөніндегі арнаулы бөлімшелерінің негізінде дайындалды.*