

УДК 551.510.42

## О СОСТОЯНИИ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН В 4 КВАРТАЛЕ 2006 ГОДА

Канд. геогр. наук А.Б. Калелова

Т.Г. Царева

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

### Состояние загрязнения воздушного бассейна

Наблюдения за загрязнением 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, 2]. 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 [3].

Стационарные посты наблюдений находятся в 20 населенных пунктах республики: Актау, Актобе, Алматы, Астане, Атырау, Балхаше, Жезказгане, Костанайе, Караганде, Павлодаре, Петропавловске, Риддере, Семипалатинске, Таразе, Темиртау, Уральске, Усть-Каменогорске, Шымкенте, Экибастузе и пос. Глубокое (Восточно-Казахстанская область).

По данным наблюдений в **4 квартале 2006 г.** наибольший уровень загрязнения воздуха наблюдается в г. Алматы (**ИЗА5 14,9**). К загрязненным городам (**ИЗА5  $\geq 5$** ) отнесено 9 городов, в том числе с высоким и очень высоким уровнем загрязнения воздуха (**ИЗА5  $> 7$** ) – 7 городов (табл. 1).

В 16 городах республики средние за квартал значения концентрации загрязняющих веществ хотя бы одной примесью превысили **ПДК**, а в 5 городах (г. Алматы, г. Риддер, г. Темиртау, г. Усть-Каменогорск и г. Шымкент) выше **ПДК** были концентрации трех и более веществ. В 10 городах были отмечены средние концентрации **диоксида азота** в пре-

делах 1,3...2,7 ПДК (наибольшая средняя в г. Алматы.). В 7 городах взвешенные вещества (пыли) находились в пределах 1,1...2,4 ПДК (наибольшие средние более 2 ПДК – в г. Алматы и г. Жезказгане). В 6 городах концентрации **формальдегида** составили 1,3...4,7 ПДК, (наибольшая в г. Алматы), в 5 городах **фенола** – 1,3...3,3 ПДК (наибольшая в г. Темиртау). Средние концентрации **диоксида серы** только в г. Балхаше и г. Риддере превышала 1 ПДК. Наибольший средний уровень загрязнения воздуха **оксидом углерода** – 1,2 ПДК – наблюдался в г. Алматы (табл. 1).

Таблица 1

Сведения о степени загрязнения атмосферного воздуха городов в целом по Республике Казахстан в 1 квартале 2007 года

Примесь	Число городов	Кратность превышения ПДК средней		Число городов, где концентрации превышали ПДК	
		из средних концентраций	из максимальных концентраций	средние	максимальные
Взвешенные вещества	18	0,9	1,5	7	9
Диоксид серы	20	0,5	0,8	2	2
Оксид углерода	18	0,5	2,4	1	9
Диоксид азота	20	1,1	1,9	7	14
Оксид азота	4	0,3	0,2	0	0
Аммиак	5	1,0	0,8	1	1
Сероводород	6		0,9		1
Фтористый водород	2	0,4	1,6	0	1
Серная кислота	1	0,2	0,0	0	0
Фенол	10	1,4	2,1	6	6
Формальдегид	9	2,5	0,6	6	1
Хлор	2	0,1	0,1	0	1
Хлористый водород	2	0,4	0,2	0	
Мышьяк	3	0,2			
Хром	1	0,0			

Максимальные разовые концентрации загрязняющих веществ хотя бы одной примесью превысили ПДК в 16 городах, где ведутся наблюдения, при этом в 11 городах (Алматы, Астана, Жезказган, Караганда, Павлодар, Семипалатинск, Тараз, Темиртау, Усть-Каменогорск, Шымкент и пос.Глубокое) отмечены превышения ПДК для 3-х и более веществ. Разо-

вые концентрации взвешенных веществ выше *ПДК* наблюдались в 10 городах, диоксида азота – в 15 городах, оксида углерода – в 11 городах, фенола – в 7 городах, формальдегида – в 3 городах, диоксида серы, аммиака и фтористого водорода – в 2 городах (табл. 1).

По сравнению с 4 кварталом 2005 года в городах Алматы, Астана, Атырау, Балхаш, Жезказган, Костанай, Павлодар, Петропавловск, Семипалатинск, Тараз, Уральск и Экибастуз состояние загрязнения атмосферного воздуха существенно не изменилось, в городах Актобе, Актау, Караганда, Риддер, Темиртау, Усть-Каменогорск, Шымкент и пос. Глубокое – снизился (табл. 2).

Таблица 2

Приоритетный список городов Республики Казахстан по уровню загрязнения атмосферного воздуха

Город	<i>ИЗА<sub>5</sub></i>		Отрасли промышленности, оказывающие влияние на загрязнение воздуха
	4 квартал 2005 г.	4 квартал 2006 г.	
Алматы	15,1	14,9	автотранспорт, энергетика
Шымкент	12,2	10,5	цветная металлургия, химическая, нефтеперерабатывающая
Караганда	12,0	9,4	энергетика, угледобывающая, автотранспорт
Актобе	10,5	8,8	черная металлургия, химическая
Темиртау	9,2	8,4	черная металлургия, химическая
Риддер	8,6	7,7	цветная металлургия, энергетика
Тараз	7,7	7,5	химическая
Усть-Каменогорск	9,3	5,9	цветная металлургия, энергетика
Жезказган	5,3	5,1	цветная металлургия, энергетика
Петропавловск	4,1	4,3	энергетика, приборостроение
Семипалатинск	4,6	4,0	энергетика, строительных материалов
Астана	3,5	3,3	энергетика, автотранспорт
пос. Глубокое	5,9	3,3	цветная металлургия
Актау	4,2	2,9	химическая
Костанай	3,4	2,9	энергетика
Балхаш	2,9	2,7	цветная металлургия, энергетика
Атырау	1,6	1,9	нефтеперерабатывающая
Павлодар	1,1	1,6	нефтеперерабатывающая, энергетика
Экибастуз	1,5	1,1	энергетика, угледобывающая
Уральск	0,8	0,7	энергетика
<b>Средний ИЗА</b>	<b>6,18</b>	<b>5,35</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 рыбо-хозяйственного, хозяйственно-питьевого и коммунально-бытового водопользования [4, 5].

Уровень загрязнения поверхностных вод суши оценивается по величине комплексного индекса загрязненности воды (*ИЗВ*), который используется для сравнения и выявления динамики изменения качества вод [6].

Данные мониторинга загрязнения поверхностных вод обработаны по бассейнам рек: Ертис (Восточно-Казахстанская и Павлодарская области), Урал и Эмба (Западно-Казахстанская область), Есиль (Акмолинская и Северо-Казахстанская области), Нура (Акмолинская и Карагандинская области), Тобол (Костанайская область), Иле (Алматинская область), Талас, Шу (Жамбылская область), Сырдарья (Южно-Казахстанская и Кызылординская области) и оз. Балхаш.

В 4 квартале 2006 года всего, из общего количества обследованных водных объектов к «чистым» отнесено только 14 рек, 5 озер и 4 водохранилища, к «грязным» – 5 рек, а к «очень грязным» – 2 реки (Красноярка, Брекса). Наиболее представлен класс «умеренно-загрязненных» водных объектов – 23 реки, 3 водохранилища и 1 озеро. К классу «загрязненных» водных объектов отнесены 6 рек и 3 водохранилища (табл. 3). Наиболее загрязненными являются реки бассейна р. Ертис. Характерными загрязняющими веществами большинства водных объектов являются сульфаты, азот аммонийный и нитритный, бор, железо общее, медь, цинк, хром ( $6^+$ ), хром общий, фенолы, нефтепродукты, марганец, БПК<sub>5</sub>, ртуть (табл. 4).

В 4 квартале 2006 г. экстремально высокое загрязнение (ЭВЗ) поверхностных вод на территории Казахстана не наблюдалось. Высокое загрязнение было отмечено на 9 водных объектах в 40 случаях: реки Брекса, Тихая, Ульби, Глубочанка, Красноярка, Илек, Келес, Киши Алматы, Улькен Алматы.

В сравнении с 4 кварталом 2005 г. отмечаются следующие изменения качества поверхностных вод:

Бассейн р. **Ертис**. Качество воды не изменилось в реках Ертис (Павлодарская), Буктырма, Ульби, Аягуз, водохранилищах Буктырма и Усть-Каменогорское. Наблюдается ухудшение качества воды поверхност-

ных водах рек Ертис (ВКО), Брекса и Оба, улучшение – в реках Тихая, Глубочанка, Красноярка и Эмель.

Бассейн рек **Урал** и **Эмба**. Качество воды в р. Чаган улучшилось, в реках Урал (Западный Казахстан) и Илек (Актюбинская область) осталось на прежнем уровне.

Существенно не изменилось качество воды **р. Тобол**.

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

Бассейн р. **Нуры**. Качество воды в реках Нура (Акмолинская и Северо-Казахстанская области) и Кара-Кенгир, в вдхр. Самаркандское значительно не изменилось, загрязненность воды р. Шерубайнура снизилась и вдхр. Кенгирского – возросла.

Бассейн оз. **Балхаш**. Уровень загрязненности рек Иле, Шарын, Шилик, Текес, оз. Улькен Алматы, вдхр. Капшагай и вдхр. Куртинское существенных изменений не претерпел. Качество воды в р. Коргас, р. Баянкол и оз. Балхаш улучшилось, в реках Тургень, Киши Алматы Улькен Алматы, Есентай и вдхр. Бартогай – ухудшилось.

Бассейн р. **Талас** и р. **Шу**. Качество воды в реках Шу, Талас, Асса существенно не изменилось.

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





## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Санитарно-эпидемиологические правила и нормы: «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху», 18.08.2004 г., №629, с. 175
2. 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.
3. РД 52.04.186-89. Руководство по контролю загрязнения атмосферы. Госком по гидрометеорологии. Минздрав. – М, 1991. – С.383-425.
4. Перечень предельно-допустимых концентраций (ПДК) и ориентировочно безопасных уровней воздействия (ОБУВ) вредных веществ для воды рыбохозяйственных водоемов. – Роскомрыболовство, 1993.
5. РК 3.01.067.97. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. СанПиН 2.1.4.559-96. Госкомсанэпиднадзор России. – М, 1996. – 111 с.
6. Методические рекомендации по формализованной комплексной оценке качества поверхностных и морских вод по гидрохимическим показателям. Госком по гидрометеорологии. – М, 1988. – 10 с.

ЦЭМОС РГП «Казгидромет»

### **ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚОРШАҒАН ОРТАСЫНЫҢ 2006 ЖЫЛДЫҢ ТӨРТІНШІ ТОҚСАНЫНДАҒЫ ЛАСТАНУ ЖАҒДАЙЫ**

Геогр. ғылымд. канд. А.Б. Калелова

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.*