

Аналитический обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха за июнь 2017 года

Таблица 1 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха за июнь 2017 года

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная из разовых концентрация, мг/м ³	Максимальная из разовых концентрация, доли ПДК _{мр} ¹	Повторяемость разовых концентраций загрязняющего вещества выше 1 ПДК _{мр} , %	Повторяемость разовых концентраций загрязняющего вещества выше 5 ПДК _{мр} , %	Максимальная из среднесуточных концентрация, мг/м ³	Максимальная из среднесуточных концентрация, доли ПДК _{сс} ²	Повторяемость среднесуточных концентраций загрязняющего вещества выше 1 ПДК _{сс} , %	Повторяемость среднесуточных концентраций загрязняющего вещества выше 5 ПДК _{сс} , %	Среднемесячная концентрация ³ , мг/м ³	ИЗА ⁴	Количество наблюдений
АПН «Красноярск-Северный»												
1	Оксид углерода	3,812	0,76	0,00	0,00	0,863	0,29	0,00	0,00	0,471		2160
2	Диоксид серы	0,097	0,19	0,00	0,00	0,014	0,28	0,00	0,00	0,006		2159
3	Оксид азота	0,188	0,47	0,00	0,00	0,017	0,28	0,00	0,00	0,003		2143
4	Диоксид азота	0,079	0,40	0,00	0,00	0,030	0,75	0,00	0,00	0,013		2143
5	Гидрофторид (в пересчете на фтор)	0,014	0,72	0,00	0,00	-	-	-	-	0,003		72
6	Аммиак	0,000	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	0,000		72
7	Гидрохлорид	0,560	2,80	26,39	0,00	-	-	-	-	0,151		72
8	Бенз(а)пирен ⁵	0,0026	-	-	-	-	-	-	-	0,0003		63
9	Сероводород	0,0158	1,98	2,78	0,00	-	-	-	-	0,0003		72
10	Взвешенные вещества	0,530	1,06	1,39	0,00	-	-	-	-	0,044		72
АПН «Красноярск-Березовка»												
1	Оксид углерода	2,285	0,46	0,00	0,00	0,471	0,16	0,00	0,00	0,288		2157
2	Диоксид серы	0,087	0,17	0,00	0,00	0,028	0,57	0,00	0,00	0,012		2158
3	Оксид азота	0,189	0,47	0,00	0,00	0,036	0,59	0,00	0,00	0,008		2153
4	Диоксид азота	0,296	1,48	0,56	0,00	0,095	2,37	16,67	0,00	0,023		2153
АПН «Красноярск-Солнечный»												
1	Оксид углерода	6,933	1,39	0,09	0,00	1,019	0,34	0,00	0,000	0,363		2120

2	Диоксид серы	0,251	0,50	0,00	0,00	0,073	1,45	10,00	0,00	0,027		2157
3	Оксид азота	0,054	0,14	0,00	0,00	0,005	0,08	0,00	0,00	0,001		2155
4	Диоксид азота	0,205	1,03	0,05	0,00	0,051	1,29	10,00	0,00	0,023		2155
5	Гидрофторид (в пересчете на фтор)	0,020	1,00	0,00	0,00	-	-	-	-	0,003		72
6	Аммиак	0,000	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	0,000		72
7	Гидрохлорид	1,080	5,40	22,22	1,39	-	-	-	-	0,165		72
8	Бенз(а)пирен ⁵	0,0037	-	-	-	-	-	-	-	0,0003		63
9	Сероводород	0,0220	2,75	4,17	0,00	-	-	-	-	0,0007		72
10	Взвешенные вещества	0,590	1,18	1,39	0,00	-	-	-	-	0,029		72
АПН «Красноярск-Черемушки»												
1	Оксид углерода	4,586	0,92	0,00	0,00	0,707	0,24	0,00	0,00	0,333		1972
2	Диоксид серы	0,179	0,36	0,00	0,00	0,030	0,61	0,00	0,00	0,013		2155
3	Оксид азота	0,086	0,22	0,00	0,00	0,060	1,01	3,57	0,00	0,005		2088
4	Диоксид азота	0,196	0,98	0,00	0,00	0,058	1,44	39,29	0,00	0,038		2088
АПН «Красноярск-Кубеково»												
1	Оксид углерода	1,913	0,38	0,00	0,00	0,554	0,18	0,00	0,00	0,331		2156
2	Диоксид серы	0,053	0,11	0,00	0,00	0,021	0,41	0,00	0,00	0,006		2152
3	Оксид азота	0,029	0,07	0,00	0,00	0,001	0,01	0,00	0,00	0,0002		1990
4	Диоксид азота	0,074	0,37	0,00	0,00	0,016	0,39	0,00	0,00	0,005		1990
АПН «Ачинск-Юго-Восточный»												
1	Оксид углерода	1,504	0,30	0,00	0,00	0,302	0,10	0,00	0,00	0,107		2138
2	Диоксид серы	0,027	0,05	0,00	0,00	0,011	0,22	0,00	0,00	0,005		2066
3	Оксид азота	0,087	0,22	0,00	0,00	0,007	0,12	0,00	0,00	0,002		1780
4	Диоксид азота	0,166	0,83	0,00	0,00	0,062	1,55	20,83	0,00	0,025		1780

¹ ПДК_{мр} – предельно допустимая максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

² ПДК_{сс} – предельно допустимая среднесуточная концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

³ среднесуточная концентрация - среднее арифметическое значение разовых или среднесуточных концентраций загрязняющего вещества, измеренных в течение месяца;

⁴ ИЗА – индекс загрязнения атмосферы отдельным загрязняющим веществом, рассчитанный в соответствии с п. 4.3.11 РД 52.04.667-2005;

⁵ бенз(а)пирен – максимальная из разовых и среднесуточная концентрации бенз(а)пирена приведены в мкг/м³.

Примечание:

1. Погрешность измерений концентраций оксида углерода (для диапазона измерений 3,0-50,0 мг/м³), взвешенных частиц (до 10 мкм) (для диапазона измерений 0,1-100,0 мг/м³) составляет 20%, оксида углерода (для диапазона измерений 2,4-3,0 мг/м³), взвешенных веществ (для диапазона измерений 0,26-50,0 мг/м³), диоксида серы, оксида и диоксида азота, сероводорода, аммиака, формальдегида, бенз(а)пирена – 25%, гидрофторида (в пересчете на фтор), гидрохлорида и фторидов твердых – 23%.

2. Наблюдения не проводятся: за содержанием гидрофторида и фторидов твердых при температуре атмосферного воздуха ниже минус 10°C (п. 10.6 РД 52.04.797-2014); за содержанием бенз(а)пирена при наличии атмосферных осадков (п. 9.1.1 М 02-14-2007).

В июне 2017 г. проведены наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха:

на автоматизированных постах наблюдений (далее – АПН) «Красноярск-Северный», «Красноярск-Березовка», «Красноярск-Солнечный», «Красноярск-Черемушки», «Красноярск-Кубеково» и «Ачинск-Юго-Восточный» посредством непрерывной регистрации массовых концентраций оксида углерода, диоксида серы, оксида и диоксида азота с использованием автоматических газоанализаторов;

на АПН «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный» по скользящему графику (три раза в сутки ежедневно, за исключением праздничных и воскресных дней) с использованием передвижной лаборатории: по показателям аммиак, сероводород с использованием портативного газоанализатора; по показателям гидрофторид, гидрохлорид, взвешенные вещества, бенз(а)пирен путем отбора проб и проведения их количественного химического анализа на определение массовых концентраций в стационарной лаборатории.

1. Максимальные значения разовых концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 1,39 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (15.06.2017);

диоксид серы – 0,5 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (21.06.2017);

оксид азота – 0,47 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Березовка» (07.06.2017);

диоксид азота – 1,48 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Березовка» (08.06.2017);

гидрофторид – 1 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (01.06.2017);

аммиак – ниже предела обнаружения по методике измерения;

гидрохлорид – 5,4 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (19.06.2017);

бенз(а)пирен – 0,0037 мкг/м³ на АПН «Красноярск-Солнечный» (07.06.2017);

сероводород – 2,75 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (17.06.2017);

взвешенные вещества – 1,18 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (23.06.2017).

2. Наибольшее количество случаев превышения разовыми концентрациями загрязняющих веществ 1 ПДК_{мр} наблюдалось:

оксид углерода – 2 случая на АПН «Красноярск-Солнечный»;

диоксид азота – 12 случаев на АПН «Красноярск-Березовка»;

гидрохлорид – 19 случаев на АПН «Красноярск-Северный»;

сероводород – 3 случая на АПН Красноярск-Солнечный»;

взвешенные вещества – по 1 случаю на АПН «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный».

Превышения разовыми концентрациями диоксида серы, оксид азота, аммиака и гидрофторида 1 ПДК_{мр} не зафиксированы.

Превышения среднесуточными концентрациями загрязняющих веществ 5 ПДК_{сс} наблюдались:

гидрохлорид – 1 случай на АПН «Красноярск-Солнечный».

3. Максимальные из среднесуточных концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 0,34 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

диоксид серы – 1,45 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

оксид азота – 1,01 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Черемушки»;

диоксид азота – 2,37 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Березовка».

4. Наибольшее количество случаев превышения среднесуточными концентрациями загрязняющих веществ 1 ПДК_{сс} наблюдалось:

диоксид серы – 3 случая на АПН «Красноярск-Солнечный»;

оксид азота – 1 случай на АПН «Красноярск-Черемушки»;

диоксид азота – 11 случаев на АПН «Красноярск-Черемушки».

Превышения среднесуточными концентрациями оксида углерода 1 ПДК_{сс}, среднесуточными концентрациями всех загрязняющих веществ 5 ПДК_{сс} не зафиксированы.

5. Максимальные из среднемесячных концентрации загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 0,16 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Северный»;

диоксид серы – 0,54 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

оксид азота – 0,13 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Березовка»;

диоксид азота – 0,95 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Черемушки»;

гидрофторид – 0,6 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный»;

аммиак – ниже предела обнаружения по методике измерения на АПН «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный»;

гидрохлорид – 1,65 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

бенз(а)пирен – 0,3 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный»;

сероводород – 0,0007 мг/м³ на «Красноярск-Солнечный»;

взвешенные вещества – 0,29 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Северный».

6. Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ на территории г. Красноярска составили:

оксид углерода – 0,389 мг/м³ (0,13 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск- Черемушки» – 0,333 мг/м³ (0,11 ПДК_{сс}), а наибольшая - на АПН «Красноярск-Северный» – 0,471 мг/м³ (0,16 ПДК_{сс});

диоксид серы – 0,015 мг/м³ (0,3 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Северный» – 0,006 мг/м³ (0,12 ПДК_{сс}), а наибольшая - на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,027 мг/м³ (0,54 ПДК_{сс});

оксид азота – 0,003 мг/м³ (0,05 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,001 мг/м³ (0,02 ПДК_{сс}), а наибольшая - на АПН «Красноярск-Черемушки» – 0,005 мг/м³ (0,08 ПДК_{сс});

диоксид азота – 0,025 мг/м³ (0,63 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Северный» – 0,013 мг/м³ (0,33 ПДК_{сс}), а наибольшая – на АПН «Красноярск-Черемушки» – 0,038 мг/м³ (0,95 ПДК_{сс});

гидрофторид – 0,003 мг/м³ (0,6 ПДК_{сс}) на АПН «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный»;

аммиак – ниже предела обнаружения по методике измерения на АПН «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный»;

гидрохлорид – 0,158 мг/м³ (1,58 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Северный» – 0,151 мг/м³ (1,51 ПДК_{сс}), а наибольшая – на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,165 мг/м³ (1,65 ПДК_{сс});

бенз(а)пирен – 0,0003 мкг/м³ (0,3 ПДК_{сс}) на АПН «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный»;

сероводород – 0,0005 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Северный» – 0,0003 мг/м³, а наибольшая – на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,0007 мг/м³;

взвешенные вещества – 0,037 мг/м³ (0,25 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,029 мг/м³ (0,19 ПДК_{сс}), а наибольшая – на АПН «Красноярск-Северный» – 0,044 мг/м³ (0,29 ПДК_{сс}).

Таблица 2 – Результаты анализа стабильности работы оборудования стационарных постов за июнь 2017 года

Наименование оборудования	Количество часов	Отключение электроэнергии, часов	Отключение для технического обслуживания, часов	Сбой программного обеспечения, часов	Неисправность оборудования, часов	Выработка ресурса сенсора, часов	Отключение для метрологического обслуживания, часов	Стабильная работа, часов	Стабильная работа*, %
АПН «Ачинск-Юго-Восточный»									
Метеостанция (Метеопараметры)	720,00	5,33	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	714,34	99,21
Газоанализатор оксида углерода	720,00	5,33	1,67	0,33	0,00	0,00	0,00	712,67	98,98
Газоанализатор оксидов азота	720,00	0,00	51,33	0,33	75,00	0,00	0,00	593,34	82,41
Газоанализатор диоксида серы	720,00	5,33	25,67	0,33	0,00	0,00	0,00	688,67	95,65
Итого:	2880,00	15,99	78,67	1,32	75,00	0,00	0,00	2709,02	94,06
АПН «Красноярск-Кубеково»									
Метеостанция (Метеопараметры)	720,00	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	718,67	99,82
Газоанализатор оксида углерода	720,00	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	718,67	99,82
Газоанализатор оксидов азота	720,00	1,33	1,67	53,67	0,00	0,00	0,00	663,33	92,13
Газоанализатор диоксида серы	720,00	1,33	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	717,34	99,63
Итого:	2880,00	5,32	3,00	53,67	0,00	0,00	0,00	2818,01	97,85
АПН «Красноярск-Северный»									
Метеостанция (Метеопараметры)	720,00	0,00	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	718,67	99,82
Газоанализатор оксида углерода	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	100,00
Газоанализатор оксидов азота	720,00	0,00	5,00	0,67	0,00	0,00	0,00	714,33	99,21
Газоанализатор диоксида серы	720,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	719,67	99,95
Итого:	2880,00	0,00	6,66	0,67	0,00	0,00	0,00	2872,67	99,75
АПН «Красноярск-Солнечный»									
Метеостанция (Метеопараметры)	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	100,00
Газоанализатор оксида углерода	720,00	0,00	0,00	13,33	0,00	0,00	0,00	706,67	98,15
Газоанализатор оксидов азота	720,00	0,00	1,67	0,00	0,00	0,00	0,00	718,33	99,77
Газоанализатор диоксида серы	720,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	719,00	99,86
Итого:	2880,00	0,00	2,67	13,33	0,00	0,00	0,00	2864,00	99,44

АПН «Красноярск-Черемушки»									
Метеостанция (Метеопараметры)	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	100,00
Газоанализатор оксида углерода	720,00	0,00	1,33	44,33	0,00	0,00	0,00	674,34	93,66
Газоанализатор оксидов азота	720,00	0,00	24,00	0,00	0,00	0,00	0,00	696,00	96,67
Газоанализатор диоксида серы	720,00	0,00	1,67	0,00	0,00	0,00	0,00	718,33	99,77
Итого:	2880,00	0,00	27,00	44,33	0,00	0,00	0,00	2808,67	97,52
АПН «Красноярск-Березовка»									
Метеостанция (Метеопараметры)	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	100,00
Газоанализатор оксида углерода	720,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	719,67	99,95
Газоанализатор оксидов азота	720,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	718,00	99,72
Газоанализатор диоксида серы	720,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	719,67	99,95
Итого:	2880,00	0,00	2,66	0,00	0,00	0,00	0,00	2877,34	99,91

* - в соответствии с международными требованиями целевой показатель выполнения нормативных объемов измерений для атмосферного воздуха составляет не менее 71,6 % (утв. приказом Росгидромета от 03.11.2010 № 351).