

Аналитический обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха за январь 2017 года

Таблица 1 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха за январь 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	8,256	1,65	3,18	0,00	3,746	1,25	9,68	0,00	1,377		2231
2	Диоксид серы	0,052	0,10	0,00	0,00	0,020	0,41	0,00	0,00	0,007		2163
3	Оксид азота	0,479	1,20	0,50	0,00	0,170	2,84	35,48	0,00	0,045		2217
4	Диоксид азота	0,406	2,03	2,30	0,00	0,189	4,73	83,87	0,00	0,076		2217
5	Фториды твердые	0,031	0,16	0,00	0,00	-	-	-	-	0,019		19
6	Гидрофторид (в пересчете на фтор)	0,012	0,62	0,00	0,00	-	-	-	-	0,006		19
7	Бенз(а)пирен ⁵	0,0630	-	-	-	-	-	-	-	0,016		54
8	Сероводород	0,024	2,94	10,00	0,00	-	-	-	-	0,002		60
9	Аммиак	0,000	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	0,000		60
10	Взвешенные вещества	1,020	2,04	1,67	0,00	-	-	-	-	0,092		60
АПН «Красноярск-Березовка»												
1	Оксид углерода	5,267	1,05	0,04	0,00	2,064	0,69	0,00	0,00	0,912		2230
2	Диоксид серы	0,044	0,09	0,00	0,00	0,022	0,43	0,00	0,00	0,007		2229
3	Оксид азота	0,339	0,85	0,00	0,00	0,091	1,51	6,45	0,00	0,024		2231
4	Диоксид азота	0,138	0,69	0,00	0,00	0,095	2,37	61,29	0,00	0,056		2231
АПН «Красноярск-Солнечный»												
1	Оксид углерода	12,857	2,57	1,98	0,00	3,293	1,10	3,23	0,00	1,003		2226

2	Диоксид серы	0,616	1,23	0,09	0,00	0,087	1,74	22,58	0,00	0,031		2225
3	Оксид азота	0,640	1,60	0,45	0,00	0,180	3,00	9,68	0,00	0,020		2221
4	Диоксид азота	0,323	1,62	5,27	0,00	0,211	5,28	48,39	3,23	0,054		2221
5	Фториды твердые	0,031	0,16	-	-	-	-	-	-	0,019		20
6	Гидрофторид (в пересчете на фтор)	0,026	1,30	-	-	-	-	-	-	0,008		20
7	Бенз(а)пирен ⁵	0,0990	-	-	-	-	-	-	-	0,017		55
8	Сероводород	0,1130	14,13	36,36	1,52	-	-	-	-	0,012		66
9	Аммиак	0,000	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	0,000		60
10	Взвешенные вещества	1,600	3,20	11,67	0,00	-	-	-	-	0,209		60
АПН «Красноярск-Черемушки»												
1	Оксид углерода	9,174	1,83	1,21	0,00	3,321	1,11	9,68	0,00	1,394		2229
2	Диоксид серы	0,023	0,05	0,00	0,00	0,009	0,19	0,00	0,00	0,004		2230
3	Оксид азота	1,000	2,50	5,35	0,00	0,426	7,10	45,16	6,45	0,079		2225
4	Диоксид азота	0,587	2,94	50,47	0,00	0,392	9,79	96,77	51,61	0,192		2225
АПН «Красноярск-Кубеково»												
1	Оксид углерода	4,824	0,96	0,00	0,00	1,689	0,56	0,00	0,00	0,718		2154
2	Диоксид серы	0,136	0,27	0,00	0,00	0,030	0,60	0,00	0,00	0,010		2101
3	Оксид азота	0,077	0,19	0,00	0,00	0,020	0,33	0,00	0,00	0,005		2156
4	Диоксид азота	0,098	0,49	0,00	0,00	0,052	1,29	24,14	0,00	0,024		2156
АПН «Ачинск-Юго-Восточный»												
1	Оксид углерода	4,999	1,00	0,00	0,00	0,582	0,19	0,00	0,00	0,248		2228
2	Диоксид серы	0,087	0,17	0,00	0,00	0,032	0,64	0,00	0,00	0,007		2228
3	Оксид азота	0,287	0,72	0,00	0,00	0,025	0,41	0,00	0,00	0,006		2229
4	Диоксид азота	0,097	0,49	0,000	0,00	0,056	1,40	12,90	0,00	0,025		2229

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) и фторидов твердых – 23%.

2. Наблюдения не проводятся: за содержанием гидрофторида и фторидов твердых при температуре атмосферного воздуха ниже минус 10°С (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 январе 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 фториды твердые, гидрофторид, взвешенные вещества, бенз(а)пирен путем отбора проб и проведения их количественного химического анализа на определение массовых концентраций в стационарной лаборатории.

По причине неисправности оборудования не проводились наблюдения по показателю взвешенные частицы (до 10 мкм) на АПН «Красноярск-Черемушки» (с 01.01.2017 по 31.01.2017), АПН «Красноярск-Березовка» (с 01.01.2017 по 31.01.2017) и АПН «Ачинск-Юго-Восточный» (с 01.01.2017 по 31.01.2017).

По причине снятия пылемера для метрологического обслуживания не проводились наблюдения по показателю взвешенные частицы (до 10 мкм) на АПН «Красноярск-Кубеково» (с 01.01.2017 по 31.01.2017).

1. Максимальные значения разовых концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 2,57 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (20.01.2017);

диоксид серы – 1,23 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (13.01.2017);

оксид азота – 2,5 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Черемушки» (23.01.2017);

диоксид азота – 2,94 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск- Черемушки» (10.01.2017);

фториды твердые – 0,16 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Северный» и АПН «Красноярск-Солнечный» (25.01.2017);

гидрофторид – 1,3 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (21.01.2017);

бенз(а)пирен – 0,099 мкг/м³ на АПН «Красноярск-Солнечный» (28.01.2017);

сероводород – 14,13 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (13.01.2017);

аммиак – ниже предела обнаружения по методике измерения;

взвешенные вещества – 3,2 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (20.01.2017).

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

оксид углерода – 71 случай на АПН «Красноярск-Северный»;

диоксид серы – 2 случая на АПН «Красноярск-Солнечный»;

оксид азота – 119 случаев на АПН «Красноярск- Черемушки»;

диоксид азота – 1123 случая на АПН «Красноярск-Черемушки»;
гидрофториды – 1 случай на АПН «Красноярск-Солнечный»;
сероводород – 24 случая на АПН «Красноярск-Солнечный»;
взвешенные вещества – 7 случаев на АПН «Красноярск-Солнечный».

Превышения разовыми концентрациями фторидов твердых и аммиака 1 ПДК_{мр} не зафиксированы.

Превышения разовыми концентрациями загрязняющих веществ 5 ПДК_{мр} наблюдались:

сероводород – 7 случаев на АПН «Красноярск-Солнечный».

3. Случаи высокого загрязнения атмосферного воздуха зафиксированы по показателю сероводород на АПН «Красноярск-Солнечный»:

14,13 ПДК_{мр} в 16:00-16:20 13.01.2017;

10,5 ПДК_{мр} в 16:40-17:00 20.01.2017;

10,79 ПДК_{мр} в 20:00-20:20 20.01.2017.

Случаи экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха не зафиксированы.

4. Максимальные из среднесуточных концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 1,25 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Северный»;

диоксид серы – 1,74 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

оксид азота – 7,1 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Черемушки»;

диоксид азота – 9,79 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Черемушки».

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

оксид углерода – по 3 случая на АПН «Красноярск-Северный» и АПН «Красноярск-Черемушки»;

диоксид серы – 7 случаев на АПН «Красноярск-Солнечный»;

оксид азота – 14 случаев на АПН «Красноярск-Черемушки»;

диоксид азота – 30 случаев на АПН «Красноярск-Черемушки».

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

оксид азота – 2 случая на АПН «Красноярск-Черемушки»;

диоксид азота – 1 случай на АПН «Красноярск-Солнечный» и 16 случаев на АПН «Красноярск-Черемушки».

6. Максимальные из среднемесячных концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 0,46 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Черемушки»;

диоксид серы – 0,62 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

оксид азота – 1,32 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Черемушки»;

диоксид азота – 4,8 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Черемушки»;

фториды твердые – 0,63 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

гидрофторид – 1,6 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

бенз(а)пирен – 17 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

сероводород – 0,012 мг/м³ на «Красноярск-Солнечный»;

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

взвешенные вещества – 1,39 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный».

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

оксид углерода – 1,258 мг/м³ (0,42 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Солнечный» – 1,003 мг/м³ (0,33 ПДК_{сс}), а наибольшая - на АПН «Красноярск-Черемушки» – 1,394 мг/м³ (0,46 ПДК_{сс});

диоксид серы – 0,014 мг/м³ (0,28 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Черемушки» – 0,004 мг/м³ (0,08 ПДК_{сс}), а наибольшая - на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,031 мг/м³ (0,62 ПДК_{сс});

оксид азота – 0,048 мг/м³ (0,8 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,020 мг/м³ (0,33 ПДК_{сс}), а наибольшая - на АПН «Красноярск-Черемушки» – 0,079 мг/м³ (1,32 ПДК_{сс});

диоксид азота – 0,107 мг/м³ (2,68 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Северный» – 0,072 мг/м³ (1,8 ПДК_{сс}), а наибольшая – на АПН «Красноярск-Черемушки» – 0,141 мг/м³ (3,53 ПДК_{сс});

фториды твердые – 0,019 мг/м³ (0,63 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

гидрофторид – 0,008 мг/м³ (1,6 ПДК_{сс}) на АПН «Красноярск-Солнечный»;

бенз(а)пирен – 0,0165 мкг/м³ (16,5 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Северный» – 0,016 мкг/м³ (16 ПДК_{сс}), а наибольшая - на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,017 мкг/м³ (17 ПДК_{сс});

сероводород – 0,007 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Северный» – 0,002 мг/м³; а наибольшая – на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,012 мг/м³;

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

взвешенные вещества – 0,151 мг/м³ (1,01 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Северный» – 0,092 мг/м³ (0,61 ПДК_{сс}), а наибольшая – на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,209 мг/м³ (1,39 ПДК_{сс}).

Таблица 2 – Результаты анализа стабильности работы оборудования стационарных постов за январь 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)	744,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	744,00	100,00
Газоанализатор оксида углерода	744,00	0,00	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	742,67	99,82
Газоанализатор оксидов азота	744,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	743,00	99,87
Газоанализатор диоксида серы	744,00	0,00	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	742,67	99,82
Анализатор пыли (Р.М. 10,0)	744,00	0,00	0,00	0,00	744,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого:	3720,00	0,00	3,66	0,00	744,00	0,00	0,00	2972,34	79,90
АПН «Красноярск-Кубеково»									
Метеостанция (Метеопараметры)	744,00	0,00	0,00	7,67	0,00	0,00	0,00	736,33	98,97

Газоанализатор оксида углерода	744,00	0,00	1,33	8,00	0,00	0,00	0,00	734,67	98,75
Газоанализатор оксидов азота	744,00	0,00	0,67	7,67	0,00	0,00	0,00	735,66	98,88
Газоанализатор диоксида серы	744,00	0,00	19,00	7,67	0,00	0,00	0,00	717,33	96,42
Анализатор пыли (Р.М. 10,0)	744,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	744,00	0,00	0,00
Итого:	3720,00	0,00	21,00	31,01	0,00	0,00	744,00	2923,99	78,60
АПН «Красноярск-Северный»									
Метеостанция (Метеопараметры)	744,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	744,00	100,00
Газоанализатор оксида углерода	744,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	743,67	99,96
Газоанализатор оксидов азота	744,00	0,00	5,67	0,00	0,00	0,00	0,00	738,33	99,24
Газоанализатор диоксида серы	744,00	0,00	23,00	0,00	0,00	0,00	0,00	721,00	96,91
Итого:	2976,00	0,00	29,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2947,00	99,03
АПН «Красноярск-Солнечный»									
Метеостанция (Метеопараметры)	744,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	744,00	100,00
Газоанализатор оксида углерода	744,00	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	742,00	99,73
Газоанализатор оксидов азота	744,00	0,00	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	740,33	99,51
Газоанализатор диоксида серы	744,00	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00	0,00	741,67	99,69
Итого:	2976,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2968,00	99,73
АПН «Красноярск-Черемушки»									
Метеостанция (Метеопараметры)	744,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	744,00	100,00
Газоанализатор оксида углерода	744,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	743,00	99,87
Газоанализатор оксидов азота	744,00	0,00	2,33	0,00	0,00	0,00	0,00	741,67	99,69
Газоанализатор диоксида серы	744,00	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	743,33	99,91
Анализатор пыли (Р.М. 10,0)	744,00	0,00	0,00	0,00	744,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого:	3720,00	0,00	4,00	0,00	744,00	0,00	0,00	2972,00	79,89
АПН «Красноярск-Березовка»									
Метеостанция (Метеопараметры)	744,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	744,00	100,00
Газоанализатор оксида углерода	744,00	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	743,33	99,91
Газоанализатор оксидов азота	744,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	743,67	99,96
Газоанализатор диоксида серы	744,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	743,00	99,87
Анализатор пыли (Р.М. 10,0)	744,00	0,00	0,00	0,00	744,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Итого:	3720,00	0,00	2,00	0,00	744,00	0,00	0,00	2974,00	79,95

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