

Аналитический обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха за август 2017 года

Таблица 1 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха за август 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	7,304	1,46	0,05	0,00	0,827	0,28	0,00	0,00	0,421		2212
2	Диоксид серы	0,057	0,11	0,00	0,00	0,028	0,57	0,00	0,00	0,007		2213
3	Оксид азота	0,395	0,99	0,00	0,00	0,053	0,88	0,00	0,00	0,007		2207
4	Диоксид азота	0,391	1,96	4,98	0,00	0,179	4,48	58,06	0,00	0,068		2207
5	Гидрофторид (в пересчете на фтор)	0,114	5,70	9,46	1,35	-	-	-	-	0,011		74
6	Гидрохлорид	0,650	3,25	43,24	0,00	-	-	-	-	0,185		74
7	Бенз(а)пирен ⁵	0,0160	-	-	-	-	-	-	-	0,0013		67
8	Сероводород	0,0000	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	0,0000		73
9	Аммиак	0,000	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	0,000		73
10	Взвешенные вещества	0,920	1,84	9,46	0,00	-	-	-	-	0,175		74
АПН «Красноярск-Березовка»												
1	Оксид углерода	2,180	0,44	0,00	0,00	0,571	0,19	0,00	0,00	0,368		2207
2	Диоксид серы	0,065	0,13	0,00	0,00	0,012	0,23	0,00	0,00	0,003		2208
3	Оксид азота	0,264	0,66	0,00	0,00	0,035	0,58	0,00	0,00	0,011		2206
4	Диоксид азота	0,235	1,18	0,23	0,00	0,097	2,42	83,33	0,00	0,055		2206
АПН «Красноярск-Солнечный»												
1	Оксид углерода	6,211	1,24	0,09	0,00	1,232	0,41	0,00	0,00	0,395		2229

2	Диоксид серы	0,256	0,51	0,00	0,00	0,051	1,01	3,23	0,00	0,021		2229
3	Оксид азота	0,074	0,19	0,00	0,00	0,004	0,07	0,00	0,00	0,002		2227
4	Диоксид азота	0,177	0,89	0,00	0,00	0,047	1,18	6,45	0,00	0,017		2227
5	Гидрофторид (в пересчете на фтор)	0,210	10,50	12,68	2,82	-	-	-	-	0,014		71
6	Гидрохлорид	0,870	4,35	42,25	0,00	-	-	-	-	0,195		71
7	Бенз(а)пирен ⁵	0,0250	-	-	-	-	-	-	-	0,00200		67
8	Сероводород	0,0072	0,90	0,00	0,00	-	-	-	-	0,0002		71
9	Аммиак	0,000	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	0,000		71
10	Взвешенные вещества	2,500	5,00	4,23	0,00	-	-	-	-	0,134		71
АПН «Красноярск-Черемушки»												
1	Оксид углерода	2,577	0,52	0,00	0,00	1,007	0,34	0,00	0,00	0,303		2222
2	Диоксид серы	0,028	0,06	0,00	0,00	0,010	0,20	0,00	0,00	0,005		2223
3	Оксид азота	0,149	0,37	0,00	0,00	0,089	1,49	19,35	0,00	0,049		2220
4	Диоксид азота	0,141	0,71	0,00	0,00	0,062	1,54	16,13	0,00	0,031		2220
АПН «Красноярск-Кубеково»												
1	Оксид углерода	2,485	0,50	0,00	0,00	0,551	0,18	0,00	0,00	0,356		2188
2	Диоксид серы	0,066	0,13	0,00	0,00	0,010	0,21	0,00	0,00	0,004		2189
3	Оксид азота	0,103	0,26	0,00	0,00	0,017	0,29	0,00	0,00	0,0064		2184
4	Диоксид азота	0,252	1,26	0,05	0,00	0,032	0,79	0,00	0,00	0,009		2184
АПН «Ачинск-Юго-Восточный»												
1	Оксид углерода	2,361	0,47	0,00	0,00	0,353	0,12	0,00	0,00	0,213		2230
2	Диоксид серы	0,015	0,03	0,00	0,00	0,007	0,13	0,00	0,00	0,002		2230
3	Оксид азота	0,307	0,77	0,00	0,00	0,026	0,43	0,00	0,00	0,011		2230
4	Диоксид азота	0,241	1,21	0,18	0,00	0,080	1,99	54,84	0,00	0,041		2230

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 августе 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 – 1,46 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Северный» (12.08.2017);

диоксид серы – 0,51 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (29.08.2017);

оксид азота – 0,99 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Северный» (29.08.2017);

диоксид азота – 1,96 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Северный» (30.08.2017);

гидрофторид – 10,5 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (05.08.2017);

гидрохлорид – 4,35 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (04.08.2017);

бенз(а)пирен – 0,025 мкг/м³ на АПН «Красноярск-Солнечный» (05.08.2017);

сероводород – 0,9 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (05.08.2017);

аммиак – ниже предела обнаружения по методике измерения;

взвешенные вещества – 5 ПДК_{мр} на АПН «Красноярск-Солнечный» (09.08.2017).

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

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

диоксида азота – 110 случаев на АПН «Красноярск-Северный»;

гидрофторида – 9 случаев на АПН «Красноярск-Солнечный»;

гидрохлорид – 32 случая на АПН «Красноярск-Северный»;

взвешенные вещества – 7 случаев на АПН «Красноярск-Северный».

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

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

гидрофторид – 2 случая на АПН «Красноярск-Солнечный» и 1 случай на АПН «Красноярск-Северный».

3. Случай высокого загрязнения атмосферного воздуха зафиксирован по показателю гидрофторид на АПН «Красноярск-Солнечный»: 10,50 ПДК_{мр} в 13:40-14:00 05.08.2017.

Случаи экстремально высокого загрязнения атмосферного воздуха не зафиксированы.

4. Максимальные из среднесуточных концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 0,41 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

диоксид серы – 1,01 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

оксид азота – 1,49 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Черемушки»;

диоксид азота – 4,48 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Северный».

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

диоксида серы – 1 случай на АПН «Красноярск-Солнечный»;

оксида азота – 6 случаев на АПН «Красноярск-Черемушки»;

диоксида азота – 25 случаев на АПН «Красноярск-Березовка».

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

6. Максимальные из среднемесячных концентрации загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 0,14 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Северный»;

диоксид серы – 0,42 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

оксид азота – 0,82 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Черемушки»;

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

гидрофторид – 2,8 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

гидрохлорид – 1,95 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

бенз(а)пирен – 2 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Солнечный»;

сероводород – 0,0002 мг/м³ на «Красноярск-Солнечный»;

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

взвешенные вещества – 1,17 ПДК_{сс} на АПН «Красноярск-Северный».

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

оксид углерода – 0,373 мг/м³ (0,12 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск- Черемушки» – 0,303 мг/м³ (0,1 ПДК_{сс}), а наибольшая - на АПН «Красноярск-Северный» – 0,421 мг/м³ (0,14 ПДК_{сс});

диоксид серы – 0,011 мг/м³ (0,22 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Черемушки» – 0,005 мг/м³ (0,1 ПДК_{сс}), а наибольшая - на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,021 мг/м³ (0,42 ПДК_{сс});

оксид азота – 0,019 мг/м³ (0,32 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,002 мг/м³ (0,03 ПДК_{сс}), а наибольшая - на АПН «Красноярск-Черемушки» – 0,049 мг/м³ (0,82 ПДК_{сс});

диоксид азота – 0,039 мг/м³ (0,98 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,017 мг/м³ (0,43 ПДК_{сс}), а наибольшая – на АПН «Красноярск-Северный» – 0,068 мг/м³ (1,7 ПДК_{сс});

гидрофторид – 0,013 мг/м³ (2,6 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Северный» – 0,011 мг/м³ (2,2 ПДК_{сс}), а наибольшая – на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,014 мг/м³ (2,8 ПДК_{сс});

гидрохлорид – 0,19 мг/м³ (1,9 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Северный» – 0,185 мг/м³ (1,85 ПДК_{сс}), а наибольшая – на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,195 мг/м³ (1,95 ПДК_{сс});

бенз(а)пирен – 0,0017 мкг/м³ (1,7 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Северный» – 0,0013 мг/м³ (1,3 ПДК_{сс}), а наибольшая – на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,0020 мг/м³ (2 ПДК_{сс});

сероводород – 0,0001 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Северный» (ниже предела обнаружения по методике измерения), а наибольшая – на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,0002 мг/м³;

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

взвешенные вещества – 0,155 мг/м³ (1,03 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на АПН «Красноярск-Солнечный» – 0,134 мг/м³ (0,89 ПДК_{сс}), а наибольшая – на АПН «Красноярск-Северный» – 0,175 мг/м³ (1,17 ПДК_{сс}).

Таблица 2 – Результаты анализа стабильности работы оборудования стационарных постов за август 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	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	743,33	99,91
Газоанализатор оксидов азота	744,00	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	743,33	99,91
Газоанализатор диоксида серы	744,00	0,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	743,33	99,91
Итого:	2976,00	0,00	2,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2973,99	99,93
АПН «Красноярск-Кубеково»									
Метеостанция (Метеопараметры)	744,00	13,33	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	730,00	98,12
Газоанализатор оксида углерода	744,00	13,33	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	729,34	98,03
Газоанализатор оксидов азота	744,00	13,33	2,67	0,00	0,00	0,00	0,00	728,00	97,85
Газоанализатор диоксида серы	744,00	13,33	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	729,67	98,07
Итого:	2976,00	53,32	5,67	0,00	0,00	0,00	0,00	2917,01	98,02
АПН «Красноярск-Северный»									
Метеостанция (Метеопараметры)	744,00	5,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	738,67	99,28
Газоанализатор оксида углерода	744,00	5,33	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	737,34	99,10
Газоанализатор оксидов азота	744,00	5,33	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	735,67	98,88

Газоанализатор диоксида серы	744,00	5,33	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	737,67	99,15
Итого:	2976,00	21,32	5,33	0,00	0,00	0,00	0,00	2949,35	99,10
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	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	743,00	99,87
Газоанализатор оксидов азота	744,00	0,00	1,67	0,00	0,00	0,00	0,00	742,33	99,78
Газоанализатор диоксида серы	744,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	743,00	99,87
Итого:	2976,00	0,00	3,67	0,00	0,00	0,00	0,00	2972,33	99,88
АПН «Красноярск-Черемушки»									
Метеостанция (Метеопараметры)	744,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	742,00	99,73
Газоанализатор оксида углерода	744,00	2,00	1,33	0,00	0,00	0,00	0,00	740,67	99,55
Газоанализатор оксидов азота	744,00	2,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	740,00	99,46
Газоанализатор диоксида серы	744,00	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	741,00	99,60
Итого:	2976,00	8,00	4,33	0,00	0,00	0,00	0,00	2963,67	99,59
АПН «Красноярск-Березовка»									
Метеостанция (Метеопараметры)	744,00	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	737,00	99,06
Газоанализатор оксида углерода	744,00	7,00	1,67	0,00	0,00	0,00	0,00	735,33	98,83
Газоанализатор оксидов азота	744,00	7,00	1,67	0,00	0,00	0,00	0,00	735,33	98,83
Газоанализатор диоксида серы	744,00	7,00	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	736,33	98,97
Итого:	2976,00	28,00	4,01	0,00	0,00	0,00	0,00	2943,99	98,92

* - 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).