

Аналитический обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха за август 2015 года

Таблица 1 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха за август 2015 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
Стационарный пост «Красноярск-Северный»												
1	Оксид углерода	7,799	1,56	0,05	0,00	0,893	0,30	0,00	0,00	0,354		2012
2	Диоксид серы	0,033	0,07	0,00	0,00	0,006	0,12	0,00	0,00	0,002		1312
3	Оксид азота	0,370	0,93	0,00	0,00	0,046	0,77	0,00	0,00	0,011		2232
4	Диоксид азота	0,155	0,78	0,00	0,00	0,077	1,92	32,26	0,00	0,032		2232
5	Взвешенные вещества	0,340	0,68	0,00	0,00	-	-	-	-	0,038		77
6	Сероводород	0,000	0,00	-	-	-	-	-	-	0,0000		44
7	Аммиак	0,130	0,65	0,00	0,00	-	-	-	-	0,006		77
8	Гидрофторид	0,016	0,80	0,00	0,00	-	-	-	-	0,0020		77
9	Фториды твердые	0,037	0,19	0,00	0,00	-	-	-	-	0,004		77
10	Бенз(а)пирен ⁵	0,0019	-	-	-	-	-	-	-	0,0005		26
Стационарный пост «Красноярск-Березовка»												
1	Оксид углерода	1,934	0,39	0,00	0,000	0,572	0,19	0,00	0,00	0,341		2213
2	Диоксид серы	0,013	0,03	0,00	0,00	0,008	0,15	0,00	0,00	0,003		2213
3	Оксид азота	0,100	0,25	0,00	0,00	0,020	0,33	0,00	0,00	0,009		1291
4	Диоксид азота	0,091	0,46	0,00	0,00	0,031	0,78	0,00	0,00	0,017		1291
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,239	0,80	0,00	0,00	0,026	0,43	0,00	0,00	0,015		2212
Стационарный пост «Красноярск-Солнечный»												

1	Оксид углерода	3,572	0,71	0,00	0,00	1,023	0,34	0,00	0,00	0,479		2232
2	Диоксид серы	0,041	0,08	0,00	0,00	0,024	0,49	0,00	0,00	0,012		2232
3	Оксид азота	0,117	0,29	0,00	0,00	0,074	1,23	9,68	0,00	0,015		2232
4	Диоксид азота	0,101	0,51	0,00	0,00	0,040	0,99	0,00	0,00	0,012		2232
5	Взвешенные вещества	0,470	0,94	0,00	0,00	-	-	-	-	0,074		77
6	Сероводород	0,031	3,88	-	-	-	-	-	-	0,0013		44
7	Амиак	0,000	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	0,000		77
8	Гидрофторид	0,007	0,35	0,00	0,00	-	-	-	-	0,0018		77
9	Фториды твердые	0,012	0,06	0,00	0,00	-	-	-	-	0,004		77
10	Бенз(а)пирен ⁵	0,002	-	-	-	-	-	-	-	0,0004		26

Стационарный пост «Красноярск-Черемушки»

1	Оксид углерода	3,569	0,71	0,00	0,00	0,908	0,30	0,00	0,00	0,436		2025
2	Диоксид серы	0,017	0,03	0,00	0,00	0,006	0,11	0,00	0,00	0,003		2228
3	Оксид азота	0,098	0,25	0,00	0,00	0,013	0,21	0,00	0,00	0,001		1980
4	Диоксид азота	0,128	0,64	0,00	0,00	0,064	1,60	3,33	0,00	0,010		1980
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,124	0,41	0,00	0,00	0,064	1,07	3,70	0,00	0,037		1903

Стационарный пост «Красноярск-Кубеково»

1	Оксид углерода	1,138	0,23	0,00	0,00	0,362	0,12	0,00	0,00	0,204		1261
2	Диоксид серы	0,030	0,06	0,00	0,00	0,011	0,22	0,00	0,00	0,008		525
3	Оксид азота	0,006	0,02	0,00	0,00	0,0003	0,01	0,00	0,00	0,0001		2232
4	Диоксид азота	0,079	0,40	0,00	0,00	0,029	0,73	0,00	0,00	0,015		2232
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,167	0,56	0,00	0,00	0,057	0,95	0,00	0,00	0,030		1036

Стационарный пост «Ачинск-Юго-Восточный»

1	Оксид углерода	0,828	0,17	0,00	0,00	0,601	0,20	0,00	0,00	0,345		2232
---	----------------	-------	------	------	------	-------	------	------	------	-------	--	------

2	Диоксид серы	0,006	0,01	0,00	0,00	0,002	0,04	0,00	0,00	0,0003		2232
3	Оксид азота	0,070	0,18	0,00	0,00	0,015	0,25	0,00	0,00	0,009		2232
4	Диоксид азота	0,151	0,76	0,00	0,00	0,040	1,01	3,23	0,00	0,022		2232
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,577	1,92	0,04	0,00	0,050	0,84	0,00	0,00	0,024		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: 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 – 25 %, гидрофторидов и фторидов твёрдых – 23 %.

В августе 2015 г. проведены наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха:

на стационарных постах «Красноярск-Северный», «Красноярск-Березовка», «Красноярск-Солнечный», «Красноярск-Черемушки», «Красноярск-Кубеково» и «Ачинск-Юго-Восточный» посредством непрерывной регистрации массовых концентраций оксида углерода, диоксида серы, взвешенных частиц (до 10 мкм) (за исключением стационарных постов «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный»), оксида и диоксида азота с использованием автоматических газоанализаторов;

на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный» по скользящему графику (три раза в сутки ежедневно, за исключением праздничных и воскресных дней) с использованием передвижной лаборатории «Атмосфера»: по показателям сероводород, аммиак 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 снятия газоанализаторов для проведения ремонтных работ не проводились наблюдения по показателям:

взвешенные частицы (до 10 мкм) на стационарном посту «Красноярск-Кубеково» (с 15.08.2015 по 31.08.2015).

По причине снятия газоанализаторов для метрологического обслуживания не проводились наблюдения по показателям:

оксид углерода на стационарном посту «Красноярск-Кубеково» (с 01.08.2015 по 14.08.2015);

диоксид серы на стационарных постах «Красноярск-Кубеково» (с 01.08.2015 по 24.08.2015) и «Красноярск-Северный» (с 01.08.2015 по 14.08.2015);

взвешенные частицы (до 10 мкм) на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (с 27.08.2015 по 31.08.2015);

оксид и диоксид азота на стационарном посту «Красноярск-Березовка» (с 01.08.2015 по 13.08.2015);

сероводород по скользящему графику с использованием передвижной лаборатории «Атмосфера» (с 01.08.2015 по 13.08.2015).

1. Максимальные значения разовых концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 1,56 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (27.08.2015);

диоксид серы – 0,08 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (08.08.2015);

оксид азота – 0,93 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (28.08.2015);

диоксид азота – 0,78 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (31.08.2015);

взвешенные частицы (до 10 мкм) – 1,92 ПДК_{мр} на стационарном посту «Ачинск-Юго-Восточный» (31.08.2015);

сероводород – 3,88 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (29.08.2015);
аммиак – 0,65 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (31.08.2015);
взвешенные вещества – 0,94 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (29.08.2015);
гидрофторид – 0,80 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (19.08.2015);
фториды твердые – 0,19 ПДК_{мр} на стационарных постах «Красноярск-Северный» (14.08.2015).

2. Наибольшее количество случаев превышения разовыми концентрациями загрязняющих веществ 1 ПДК_{мр} наблюдалось:
оксид углерода – 1 случай на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 1 случай на стационарном посту «Ачинск-Юго-Восточный»;
сероводород – 3 случая на стационарном посту «Красноярск-Солнечный».

Превышения разовыми концентрациями диоксида серы, оксида азота, диоксида азота, взвешенных веществ, гидрофторида, аммиака и фторидов твердых 1 ПДК_{мр}, разовыми концентрациями всех загрязняющих веществ 5 ПДК_{мр} не зафиксированы.

3. Максимальные из среднесуточных концентрации загрязняющих веществ зафиксированы:
оксид углерода – 0,34 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
диоксид серы – 0,49 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
оксид азота – 1,23 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
диоксид азота – 1,92 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 1,07 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Черемушки».

4. Наибольшее количество случаев превышения среднесуточными концентрациями загрязняющих веществ 1 ПДК_{сс} наблюдалось:
оксид азота – 3 случая на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
диоксида азота – 10 случаев на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 1 случай на стационарном посту «Красноярск-Черемушки».

Превышения среднесуточными концентрациями оксида углерода и диоксида серы 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 стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
диоксид серы – 0,24 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
оксид азота – 0,25 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
диоксид азота – 0,80 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 0,62 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Черемушки»;
взвешенные вещества – 0,49 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
сероводород – 0,0013 мг/м³ на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
аммиак – 0,15 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
гидрофторид – 0,40 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;

фториды твердые – 0,13 ПДК_{сс} на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный»;
бенз(а)пирен – 0,50 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный».

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

оксид углерода – 0,423 мг/м³ (0,14 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,354 мг/м³ (0,12 ПДК_{сс}), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,479 мг/м³ (0,16 ПДК_{сс});
диоксид серы – 0,006 мг/м³ (0,12 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,002 мг/м³ (0,04 ПДК_{сс}), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,012 мг/м³ (0,24 ПДК_{сс});
оксид азота – 0,009 мг/м³ (0,15 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» – 0,001 мг/м³ (0,02 ПДК_{сс}), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,015 мг/м³ (0,25 ПДК_{сс});
диоксид азота – 0,018 мг/м³ (0,45 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» – 0,010 мг/м³ (0,25 ПДК_{сс}), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,032 мг/м³ (0,80 ПДК_{сс});
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 0,037 мг/м³ (0,62 ПДК_{сс}) на стационарном посту «Красноярск-Черемушки»;
взвешенные вещества – 0,056 мг/м³ (0,37 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,038 мг/м³ (0,25 ПДК_{сс}), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,074 мг/м³ (0,49 ПДК_{сс});
сероводород – 0,0007 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» (ниже предела обнаружения по методике измерения), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,0013 мг/м³;
аммиак – 0,003 мг/м³ (0,08 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (ниже предела обнаружения по методике измерения), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,006 мг/м³ (0,15 ПДК_{сс});
гидрофторид – 0,0019 мг/м³ (0,38 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,0018 мг/м³ (0,36 ПДК_{сс}), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,0020 мг/м³ (0,40 ПДК_{сс});
фториды твердые – 0,004 мг/м³ (0,13 ПДК_{сс}) на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный»;
бенз(а)пирен – 0,00045 мкг/м³ (0,45 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,0004 мкг/м³ (0,40 ПДК_{сс}), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,0005 мкг/м³ (0,50 ПДК_{сс}).

Таблица 2 – Результаты анализа стабильности работы оборудования АПН за август 2015 года

Наименование оборудования	Количество часов	Отключение электроэнергии, часов	Неисправность оборудования, часов	Сбой программного обеспечения, часов	Выработка ресурса сенсора, часов	Отключение для технического обслуживания, часов	Отключение для метрологического обслуживания, часов	Стабильная работа, часов	Стабильная работа*, %
АПН «Красноярск-Северный»									
газоанализатор диоксида серы	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	323.00	421.00	56.59
газоанализатор оксидов азота	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	0.00	0.00	0.00	0.00	83.00	661.00	88.84
метеостанция	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	744.00	100.00
Итого	2976.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	406.00	2570.00	86.36
АПН «Красноярск-Березовка»									
газоанализатор	744.00	6.33	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	737.58	99.14

диоксида серы										
газоанализатор оксидов азота	744.00	6.33	0.00	0.00	0.00	0.08	307.33	430.25	57.83	
газоанализатор оксида углерода	744.00	6.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	737.67	99.15	
пылемер	744.00	6.33	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	737.50	99.13	
метеостанция	744.00	6.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	737.67	99.15	
Итого	3720.00	31.67	0.00	0.00	0.00	0.33	307.33	3380.67	90.88	
АПН «Красноярск-Солнечный»										
газоанализатор диоксида серы	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	744.00	100.00	
газоанализатор оксидов азота	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	744.00	100.00	
метеостанция	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	744.00	100.00	
Итого	2976.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2976.00	100.00	
АПН «Красноярск-Черемушки»										
газоанализатор диоксида серы	744.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	742.67	99.82	
газоанализатор оксидов азота	744.00	0.00	84.00	0.00	0.00	0.00	0.00	660.00	88.71	
газоанализатор оксида углерода	744.00	1.33	0.00	67.67	0.00	0.00	0.00	675.00	90.73	
пылемер	744.00	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	108.00	634.67	85.30	
метеостанция	744.00	2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	741.67	99.69	
Итого	3720.00	6.33	84.00	67.67	0.00	0.00	108.00	3454.00	92.85	
АПН «Красноярск-Кубеково»										
газоанализатор диоксида серы	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	569.00	174.92	23.51	
газоанализатор оксидов азота	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	743.92	99.99	
газоанализатор оксида углерода	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	323.67	420.33	56.50	
пылемер	744.00	0.00	398.67	0.00	0.00	0.00	0.00	345.33	46.42	
метеостанция	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	744.00	100.00	
Итого	3720.00	0.00	398.67	0.00	0.00	0.17	892.67	2428.50	65.28	
АПН «Ачинск-Юго-Восточный»										
газоанализатор диоксида серы	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	743.92	99.99	
газоанализатор оксидов азота	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	743.92	99.99	
газоанализатор оксида углерода	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	744.00	100.00	
пылемер	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	743.83	99.98	

метеостанция	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	744.00	100.00
Итого	3720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	3719.67	99.99
Итого	20832.00	38.00	482.67	67.67	0.00	0.83	1714.00	18528.83	88.94

* - 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).