

Аналитический обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха за июль 2015 года

Таблица 1 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха за июль 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} , %	Среднесуточная концентрация ³ , мг/м ³	ИЗА ⁴	Количество наблюдений
Стационарный пост «Красноярск-Северный»												
1	Оксид углерода	3,022	0,60	0,00	0,00	0,757	0,25	0,00	0,00	0,362		2230
2	Диоксид серы	0,102	0,20	0,00	0,00	0,009	0,19	0,00	0,00	0,002		2230
3	Оксид азота	0,133	0,33	0,00	0,00	0,028	0,46	0,00	0,00	0,012		2230
4	Диоксид азота	0,120	0,60	0,00	0,00	0,033	0,83	0,00	0,00	0,006		2230
5	Взвешенные вещества	0,650	1,30	3,70	0,00	-	-	-	-	0,109		81
6	Сероводород	0,022	2,75	-	-	-	-	-	-	0,0006		36
7	Аммиак	0,190	0,95	-	-	-	-	-	-	0,012		45
8	Гидрофторид	0,036	1,8	6,17	0,00	-	-	-	-	0,0068		81
9	Фториды твердые	0,230	1,15	1,23	0,00	-	-	-	-	0,014		81
10	Бенз(а)пирен ⁵	0,005	-	-	-	-	-	-	-	0,0005		25
Стационарный пост «Красноярск-Березовка»												
1	Оксид углерода	1,677	0,34	0,00	0,00	0,635	0,21	0,00	0,00	0,334		2214
2	Диоксид серы	0,010	0,02	0,00	0,00	0,005	0,10	0,00	0,00	0,002		2214
3	Оксид азота	0,005	0,01	0,00	0,00	0,0001	0,002	0,00	0,00	0,00001		1998
4	Диоксид азота	0,082	0,41	0,00	0,00	0,038	0,96	0,00	0,00	0,020		1998
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,179	0,60	0,00	0,00	0,069	1,15	6,45	0,00	0,028		2213

Стационарный пост «Красноярск-Солнечный»												
1	Оксид углерода	3,321	0,66	0,00	0,00	0,826	0,28	0,00	0,00	0,451		2232
2	Диоксид серы	0,032	0,06	0,00	0,00	0,020	0,41	0,00	0,00	0,012		2232
3	Оксид азота	0,117	0,29	0,00	0,00	0,011	0,18	0,00	0,00	0,004		2232
4	Диоксид азота	0,082	0,41	0,00	0,00	0,021	0,51	0,00	0,00	0,009		2232
5	Взвешенные вещества	0,460	0,92	0,00	0,00	-	-	-	-	0,076		81
6	Сероводород	0,009	1,14	-	-	-	-	-	-	0,0003		36
7	Амиак	0,100	0,50	-	-	-	-	-	-	0,004		45
8	Гидрофторид	0,027	1,35	6,17	0,00	-	-	-	-	0,0072		81
9	Фториды твердые	0,060	0,30	0,00	0,00	-	-	-	-	0,015		81
10	Бенз(а)пирен ⁵	0,002	-	-	-	-	-	-	-	0,0005		26
Стационарный пост «Красноярск-Черемушки»												
1	Оксид углерода	4,719	0,94	0,00	0,00	0,622	0,21	0,00	0,00	0,456		2224
2	Диоксид серы	0,031	0,06	0,00	0,00	0,016	0,32	0,00	0,00	0,005		2232
3	Оксид азота	0,023	0,06	0,00	0,00	0,003	0,06	0,00	0,00	0,001		1084
4	Диоксид азота	0,080	0,40	0,00	0,00	0,011	0,28	0,00	0,00	0,006		1084
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,407	1,36	0,10	0,00	0,107	1,78	20,69	0,00	0,047		2040
Стационарный пост «Красноярск-Кубеково»												
1	Оксид углерода	1,728	0,35	0,00	0,00	0,558	0,19	0,00	0,00	0,270		1999
2	Диоксид серы	0,010	0,02	0,00	0,00	0,004	0,08	0,00	0,00	0,002		2088
3	Оксид азота	0,012	0,03	0,00	0,00	0,001	0,02	0,00	0,00	0,0002		2232
4	Диоксид азота	0,071	0,36	0,00	0,00	0,019	0,48	0,00	0,00	0,009		2232
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,413	1,38	0,13	0,00	0,098	1,64	12,90	0,00	0,039		2231

Стационарный пост «Ачинск-Юго-Восточный»												
1	Оксид углерода	1,076	0,22	0,00	0,00	0,828	0,28	0,00	0,00	0,450		2232
2	Диоксид серы	0,012	0,02	0,00	0,00	0,001	0,03	0,00	0,00	0,0004		2232
3	Оксид азота	0,105	0,26	0,00	0,00	0,016	0,27	0,00	0,00	0,010		2232
4	Диоксид азота	0,110	0,55	0,00	0,00	0,033	0,83	0,00	0,00	0,019		2232
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,227	0,76	0,00	0,00	0,071	1,18	9,68	0,00	0,030		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 твердых – 23 %.

В июле 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:

оксид и диоксид азота на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (с 01.07.2015 по 15.07.2015);

взвешенные частицы (до 10 мкм) на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (с 13.07.2015 по 16.07.2015);

аммиак по скользящему графику с использованием передвижной лаборатории «Атмосфера» (с 01.07.2015 по 14.07.2015).

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

оксид углерода на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (с 29.07.2015 по 31.07.2015);

сероводород по скользящему графику с использованием передвижной лаборатории «Атмосфера» (с 15.07.2015 по 31.07.2015).

1. Максимальные значения разовых концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 0,94 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (21.07.2015);

диоксид серы – 0,20 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (02.07.2015);

оксид азота – 0,33 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (14.07.2015);

диоксид азота – 0,60 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (13.07.2015);
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 1,38 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Кубеково» (01.07.2015);
сероводород – 2,75 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (02.07.2015);
аммиак – 0,95 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (21.07.2015);
взвешенные вещества – 1,30 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (20.07.2015);
гидрофторид – 1,80 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (02.07.2015);
фториды твердые – 1,15 ПДК_{мр} на стационарных постах «Красноярск-Северный» (08.07.2015).

2. Наибольшее количество случаев превышения разовыми концентрациями загрязняющих веществ 1 ПДК_{мр} наблюдалось:
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 3 случая на стационарном посту «Красноярск-Кубеково»;
взвешенные вещества – 3 случая на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
сероводород – по 1 случаю на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный»;
гидрофторид – по 5 случаев на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный»;
фториды твердые – 1 случай на стационарном посту «Красноярск-Северный».

Превышения разовыми концентрациями оксид углерода, диоксида серы, оксида азота, диоксида азота и 1 ПДК_{мр}, разовыми концентрациями всех загрязняющих веществ 5 ПДК_{мр} не зафиксированы.

3. Максимальные из среднесуточных концентрации загрязняющих веществ зафиксированы:
оксид углерода – 0,28 ПДК_{сс} на стационарном посту «Ачинск-Юго-Восточный»;
диоксид серы – 0,41 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
оксид азота – 0,46 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
диоксид азота – 0,96 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Березовка»;
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 1,78 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Черемушки».

4. Наибольшее количество случаев превышения среднесуточными концентрациями загрязняющих веществ 1 ПДК_{сс} наблюдалось:
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 6 случаев на стационарном посту «Красноярск-Черемушки».

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

5. Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ на территории г. Красноярска составили:
оксид углерода – 0,423 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,362 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (0,456 мг/м³);
диоксид серы – 0,006 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,002 мг/м³), а наибольшая – на стационарных постах «Красноярск-Солнечный» (0,012 мг/м³);

оксид азота – 0,006 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (0,001 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,012 мг/м³);

диоксид азота – 0,007 мг/м³, при этом наименьшие концентрации наблюдались на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Черемушки» (0,006 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,009 мг/м³);

взвешенные частицы (до 10 мкм) – 0,047 мг/м³ на стационарном посту «Красноярск-Черемушки»;

взвешенные вещества – 0,093 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,076 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,109 мг/м³);

сероводород – 0,0005 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,0003 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,0006 мг/м³);

аммиак – 0,008 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,004 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,012 мг/м³);

гидрофторид – 0,0070 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,0068 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,0072 мг/м³);

фториды твердые – 0,0145 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,014 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,015 мг/м³);

бенз(а)пирен - 0,0005 мг/м³ на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный».

Таблица 2 – Результаты анализа стабильности работы оборудования АПН за июль 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	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-Березовка»									
газоанализатор диоксида серы	744.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	738.00	99.19
газоанализатор оксидов азота	744.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	72.00	666.00	89.52
газоанализатор оксида углерода	744.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	738.00	99.19
пылемер	744.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	737.83	99.17
метеостанция	744.00	6.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	738.00	99.19
Итого	3720.00	30.00	0.00	0.00	0.00	0.17	72.00	3617.83	97.25
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	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	741.33	99.64
Итого	2976.00	0.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	2973.33	99.91
АПН «Красноярск-Черемушки»									
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	353.00	0.00	391.00	52.55
газоанализатор оксида углерода	744.00	0.00	0.00	2.67	0.00	0.00	0.00	741.33	99.64
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	2.67	0.00	353.17	0.00	3364.17	90.43
АПН «Красноярск-Кубеково»									
газоанализатор диоксида серы	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	48.00	696.00	93.55
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	5.67	0.00	0.00	72.00	666.33	89.56
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	5.67	0.00	0.17	120.00	3594.17	96.62
АПН «Ачинск-Юго-Восточный»									
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
пылемер	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	743.67	99.96
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	30.00	2.67	8.33	0.00	353.83	192.00	20245.17	97.18

* - 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).