

Аналитический обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха за октябрь 2015 года

Таблица 1 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха за октябрь 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	5,441	1,09	0,18	0,00	2,146	0,72	0,00	0,00	0,593		2232
2	Диоксид серы	0,052	0,10	0,00	0,00	0,022	0,44	0,00	0,00	0,006		2232
3	Взвешенные вещества	0,650	1,30	2,63	0,00	-	-	-	-	0,126		76
4	Сероводород	0,0000	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	0,0000		74
5	Аммиак	0,102	0,51	-	-	-	-	-	-	0,003		32
6	Гидрофторид	0,040	2,00	6,58	0,00	-	-	-	-	0,008		76
7	Фториды твердые	0,050	0,25	0,00	0,00	-	-	-	-	0,013		76
8	Бенз(а)пирен ⁵	0,027	-	-	-	-	-	-	-	0,0048		25
Стационарный пост «Красноярск-Березовка»												
1	Оксид углерода	4,369	0,87	0,00	0,00	1,774	0,59	0,00	0,00	0,474		2226
2	Оксид азота	0,206	0,52	0,00	0,00	0,075	1,25	3,23	0,00	0,014		2226
3	Диоксид азота	0,137	0,69	0,00	0,00	0,072	1,79	22,58	0,00	0,028		2226
4	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,155	0,52	0,00	0,00	0,067	1,12	5,00	0,00	0,018		1406
Стационарный пост «Красноярск-Солнечный»												
1	Оксид углерода	7,359	1,47	0,13	0,00	1,350	0,45	0,000	0,00	0,419		2232
2	Диоксид серы	0,062	0,12	0,00	0,00	0,016	0,32	0,00	0,00	0,007		2232
3	Оксид азота	0,386	0,97	0,00	0,00	0,188	3,13	40,00	0,00	0,047		2088

4	Диоксид азота	0,196	0,98	0,00	0,00	0,051	1,27	6,67	0,00	0,017		2088
5	Взвешенные вещества	0,440	0,88	0,00	0,00	-	-	-	-	0,102		77
6	Сероводород	0,018	2,23	2,70	0,00	-	-	-	-	0,0004		74
7	Аммиак	0,000	0,00	-	-	-	-	-	-	0,000		32
8	Гидрофторид	0,036	1,80	9,09	0,00	-	-	-	-	0,009		77
9	Фториды твердые	0,050	0,25	0,00	0,00	-	-	-	-	0,015		77
10	Бенз(а)пирен ⁵	0,019	-	-	-	-	-	-	-	0,0032		25
Стационарный пост «Красноярск-Черемушки»												
1	Оксид углерода	7,484	1,50	0,18	0,00	1,500	0,50	0,00	0,00	0,460		2232
2	Диоксид серы	0,016	0,03	0,00	0,00	0,009	0,17	0,00	0,00	0,001		2082
Стационарный пост «Красноярск-Кубеково»												
1	Оксид углерода	1,798	0,36	0,00	0,00	0,609	0,20	0,00	0,00	0,314		2231
2	Диоксид серы	0,040	0,08	0,00	0,00	0,020	0,40	0,00	0,00	0,008		2231
3	Оксид азота	0,002	0,01	0,00	0,00	0,00003	0,0005	0,00	0,00	0,00001		394
4	Диоксид азота	0,052	0,26	0,00	0,00	0,019	0,47	0,00	0,00	0,016		394
Стационарный пост «Ачинск-Юго-Восточный»												
1	Оксид углерода	0,391	0,08	0,00	0,00	0,171	0,06	0,00	0,00	0,095		2232
2	Диоксид серы	0,005	0,01	0,00	0,00	0,002	0,04	0,00	0,00	0,001		936
3	Оксид азота	0,107	0,27	0,00	0,00	0,021	0,35	0,00	0,00	0,009		2062
4	Диоксид азота	0,088	0,44	0,00	0,00	0,048	1,21	10,34	0,00	0,024		2062
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,236	0,79	0,00	0,00	0,053	0,88	0,00	0,00	0,027		2060

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 октябре 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 (за исключением стационарного поста «Красноярск-Березовка»), взвешенных частиц (до 10 мкм) (за исключением стационарных постов «Красноярск-Северный», «Красноярск-Солнечный», Красноярск-Черемушки» и «Красноярск-Кубеково»), оксида и диоксида азота (за исключением стационарных постов «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Черемушки») 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 стационарных постах «Красноярск-Кубеково» (с 01.10.2015 по 31.10.2015) и «Красноярск-Черемушки» (с 01.10.2015 по 31.10.2015) «Красноярск-Березовка» (с 19.10.2015 по 31.10.2015);

оксид и диоксид азота на стационарных постах «Красноярск-Черемушки» (с 01.10.2015 по 31.10.2015) и «Красноярск-Северный» (с 01.10.2015 по 31.10.2015);

аммиак по скользящему графику с использованием передвижной лаборатории «Атмосфера» (с 16.10.2015 по 31.10.2015).

По причине снятия газоанализаторов на поверку не проводились наблюдения по показателям:

диоксид серы на стационарных постах «Ачинск-Юго-Восточный» (с 14.10.2015 по 31.10.2015) и «Красноярск-Березовка» (01.10.2015-31.10.2015);

оксид и диоксид азота на стационарном посту «Красноярск-Кубеково» (с 06.10.2015 по 31.10.2015).

1. Максимальные значения разовых концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 1,50 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (08.10.2015);

диоксид серы – 0,12 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск- Солнечный» (29.10.2015);

оксид азота – 0,97 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (20.10.2015);

диоксид азота – 0,98 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (30.10.2015);

взвешенные частицы (до 10 мкм) – 0,79 ПДК_{мр} на стационарном посту «Ачинск-Юго-Восточный» (02.10.2015);

сероводород – 2,23 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (09.10.2015);

аммиак – 0,51 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (13.10.2015);

взвешенные вещества – 1,30 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (13.10.2015);

гидрофторид – 2,00 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (23.10.2015);

фториды твердые – 0,25 ПДК_{мр} на стационарных постах «Красноярск-Северный» (10.10.2015) и «Красноярск-Солнечный» (19.10.2015);

бенз(а)пирен – 0,027 мкг/м³ на стационарном посту «Красноярск-Северный» (28.10.2015).

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

оксид углерода– по 4 случая на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Черемушки»;

взвешенные вещества – 2 случая на стационарном посту «Красноярск-Северный».

сероводород – 2 случая на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
гидрофторид – 7 случаев на стационарном посту «Красноярск-Солнечный».

Превышения разовыми концентрациями, диоксида серы, оксида азота, диоксида азота, 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 – 0,72 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
диоксид серы – 0,44 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
оксид азота – 3,13 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
диоксид азота – 1,79 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Березовка»;
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 1,12 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Березовка».

4. Наибольшее количество случаев превышения среднесуточными концентрациями загрязняющих веществ 1 ПДК_{сс} наблюдалось:
оксид азота – 12 случаев на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
диоксид азота – 7 случаев на стационарном посту «Красноярск-Березовка»;
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 1 случай на стационарном посту «Красноярск-Березовка».

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 – 0,20 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
диоксид серы – 0,16 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Кубеково»;
оксид азота – 0,78 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
диоксид азота – 0,70 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Березовка»;
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 0,45 ПДК_{сс} на стационарном посту «Ачинск-Юго-Восточный»;
взвешенные вещества – 0,84 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
сероводород – 0,0004 мг/м³ на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
аммиак – 0,08 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
гидрофторид – 1,80 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
фториды твердые – 0,50 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
бенз(а)пирен – 4,80 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный».

6. Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ на территории г. Красноярска составили:
оксид углерода – 0,491 мг/м³ (0,16 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,419 мг/м³ (0,14 ПДК_{сс}), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,593 мг/м³ (0,20 ПДК_{сс});
диоксид серы – 0,005 мг/м³ (0,10 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» – 0,007 мг/м³ (0,14 ПДК_{сс});

оксид азота – 0,047 мг/м³ (0,78 ПДК_{сс}) на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
 диоксид азота – 0,017 мг/м³ (0,43 ПДК_{сс}) на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
 взвешенные вещества – 0,114 мг/м³ (0,76 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,102 мг/м³ (0,68 ПДК_{сс}), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,126 мг/м³ (0,84 ПДК_{сс});
 сероводород – 0,0002 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» – 0,0004 мг/м³;
 аммиак – 0,0015 мг/м³ (0,04 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» – 0,003 мг/м³ (0,08 ПДК_{сс});
 гидрофторид – 0,0085 мг/м³ (1,70 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,008 мг/м³ (1,60 ПДК_{сс}), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,009 мг/м³ (1,80 ПДК_{сс});
 фториды твердые – 0,014 мг/м³ (0,47 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,013 мг/м³ (0,43 ПДК_{сс}), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,015 мг/м³ (0,50 ПДК_{сс});
 бенз(а)пирен – 0,004 мкг/м³ (4,00 ПДК_{сс}), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,0032 мкг/м³ (3,20 ПДК_{сс}), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,0048 мкг/м³ (4,80 ПДК_{сс}).

Таблица 2 – Результаты анализа стабильности работы оборудования АПН за октябрь 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	744.00	0.00	0.00
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	744.00	2232.00	75.00
АПН «Красноярск-Березовка»									
газоанализатор диоксида серы	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	744.00	0.00	0.00
газоанализатор оксидов азота	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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	742.00	99.73
пылемер	744.00	0.00	290.67	0.00	0.00	0.00	0.00	453.33	60.93
метеостанция	744.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	742.00	99.73
Итого	3720.00	6.00	290.67	0.00	0.00	0.00	744.00	2679.33	72.03
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	48.00	0.00	696.00	93.55
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	48.00	0.00	2928.00	98.39
АПН «Красноярск-Черемушки»									
газоанализатор диоксида серы	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	50.00	694.00	93.28
газоанализатор оксидов азота	744.00	0.00	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
метеостанция	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	314.00	430.00	57.80
Итого	3720.00	0.00	1488.00	0.00	0.00	0.00	364.00	1868.00	50.22
АПН «Красноярск-Кубеково»									
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	613.00	131.00	17.61
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	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
метеостанция	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	744.00	100.00
Итого	3720.00	0.00	744.00	0.00	0.00	0.00	613.00	2363.00	63.52
АПН «Ачинск-Юго-Восточный»									
газоанализатор диоксида серы	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	432.00	312.00	41.94
газоанализатор оксидов азота	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	56.67	687.33	92.38
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	57.00	686.83	92.32
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	0.17	545.67	3174.17	85.33
Итого	20832.00	6.00	2522.67	0.00	0.00	48.17	3010.67	15244.50	73.18

* - 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).