

Аналитический обзор состояния и загрязнения атмосферного воздуха за сентябрь 2013 года

Таблица 1 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха за сентябрь 2013 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	4,260	0,85	0,00	0,00	1,412	0,47	0,00	0,00	0,5179		2155
2	Диоксид серы	0,017	0,03	0,00	0,00	0,006	0,12	0,00	0,00	0,0016		2156
3	Оксид азота	0,249	0,62	0,00	0,00	0,103	1,72	20,00	0,00	0,0286		2157
4	Диоксид азота	0,099	0,50	0,00	0,00	0,030	0,75	0,00	0,00	0,0144		2157
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,280	0,56	0,00	0,00	0,087	0,58	0,00	0,00	0,0278		2157
6	Фториды твердые	0,084	0,42	0,00	0,00	-	-	-	-	0,0160		75
7	Гидрофторид	0,012	0,60	0,00	0,00	-	-	-	-	0,0012		75
8	Гидрохлорид	0,080	0,40	0,00	0,00	-	-	-	-	0,0027		75
9	Формальдегид	0,049	1,40	1,33	0,00	-	-	-	-	0,0029		75
10	Бенз(а)пирен ⁵	0,006	-	-	-	-	-	-	-	0,0017		25
Стационарный пост «Красноярск-Березовка»												
1	Оксид углерода	0,890	0,18	0,00	0,00	0,134	0,04	0,00	0,00	0,0476		2158
2	Диоксид серы	0,038	0,08	0,00	0,00	0,005	0,10	0,00	0,00	0,0016		2148
3	Оксид азота	0,348	0,87	0,00	0,00	0,052	0,87	0,00	0,00	0,0174		2152
4	Диоксид азота	0,211	1,06	0,14	0,00	0,102	2,55	73,33	0,00	0,0519		2150
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,053	0,11	0,00	0,00	0,013	0,09	0,00	0,00	0,0052		2158
Стационарный пост «Красноярск-Солнечный»												

1	Оксид углерода	3,900	0,78	0,00	0,00	0,648	0,22	0,00	0,00	0,2153		2133
2	Диоксид серы	0,089	0,18	0,00	0,00	0,015	0,30	0,00	0,00	0,0055		2133
3	Оксид азота	0,242	0,60	0,00	0,00	0,180	3,00	36,67	0,00	0,0399		2133
4	Диоксид азота	0,051	0,25	0,00	0,00	0,022	0,55	0,00	0,00	0,0067		2133
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,057	0,11	0,00	0,00	0,039	0,26	0,00	0,00	0,0358		2133
Стационарный пост «Красноярск-Черемушки»												
1	Оксид углерода	5,490	1,10	0,05	0,00	0,893	0,30	0,00	0,00	0,4513		2077
2	Диоксид серы	0,099	0,20	0,00	0,00	0,027	0,54	0,00	0,00	0,0090		2076
3	Оксид азота	0,274	0,68	0,00	0,00	0,030	0,50	0,00	0,00	0,0089		2076
4	Диоксид азота	0,078	0,39	0,00	0,00	0,049	1,23	6,67	0,00	0,0238		2076
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,189	0,38	0,00	0,00	0,051	0,34	0,00	0,00	0,0295		2090
Стационарный пост «Красноярск-Кубеково»												
1	Оксид углерода	1,600	0,32	0,00	0,00	0,389	0,13	0,00	0,00	0,1863		1982
2	Диоксид серы	0,063	0,13	0,00	0,00	0,022	0,44	0,00	0,00	0,0066		1982
3	Оксид азота	0,004	0,01	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,0000		1932
4	Диоксид азота	0,072	0,36	0,00	0,00	0,036	0,90	0,00	0,00	0,0151		1932
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,554	1,11	0,05	0,00	0,068	0,45	0,00	0,00	0,0213		1982
Стационарный пост «Ачинск-Юго-Восточный»												
1	Оксид углерода	0,920	0,18	0,00	0,00	0,270	0,09	0,00	0,00	0,0434		2157
2	Диоксид серы	0,100	0,20	0,00	0,00	0,014	0,28	0,00	0,00	0,0063		2157
3	Оксид азота	0,177	0,44	0,00	0,00	0,019	0,32	0,00	0,00	0,0037		2157
4	Диоксид азота	0,138	0,69	0,00	0,00	0,070	1,75	63,33	0,00	0,0402		2157

5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,255	0,51	0,00	0,00	0,059	0,39	0,00	0,00	0,0259	2157
---	--------------------------------	-------	------	------	------	-------	------	------	------	--------	------

¹ ПДК_{мр} – предельно допустимая максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

² ПДК_{сс} – предельно допустимая среднесуточная концентрация загрязняющего вещества, мг/м³;

³ среднемесячная 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 среднемесячная концентрации бенз(а)пирена приведены в мкг/м³.

Примечание: погрешность измерений концентраций оксида углерода (для диапазона измерений 3,0-50,0 мг/м³), взвешенных веществ, гидрофторида составляет 20 %, оксида углерода (для диапазона измерений 2,4-3,0 мг/м³), диоксида серы, оксида и диоксида азота, формальдегида, сероводорода, аммиака - 25 %.

В сентябре 2013 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, оксида и диоксида азота, взвешенных веществ с использованием автоматических газоанализаторов;

на стационарном посту «Красноярск-Северный» путем отбора проб в 07, 13, 19 ч по местному времени и проведения их количественного химического анализа на определение массовых концентраций фторидов твердых, гидрофторида, гидрохлорида, формальдегида, бенз(а)пирена.

1. Максимальные значения разовых концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 1,10 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Черемушки»;

диоксид серы – 0,20 ПДК_{мр} на стационарном посту «Ачинск-Юго-Восточный»;

оксид азота – 0,87 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Березовка»;

диоксид азота – 1,06 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Березовка»;

взвешенные вещества – 1,11 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Кубеково»;

фториды твердые - 0,42 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;

гидрофторид - 0,60 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;

гидрохлорид - 0,40 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;

формальдегид - 1,40 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный».

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

оксид углерода – 1 случай на стационарном посту «Красноярск-Черемушки»;

диоксид азота – 3 случая на стационарном посту «Красноярск-Березовка»;

взвешенные вещества – 1 случай на стационарном посту «Красноярск-Кубеково»;

формальдегид – 1 случай на стационарном посту «Красноярск-Северный».

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

3. Максимальные из среднесуточных концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 0,47 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;

диоксид серы – 0,54 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Черемушки»;

оксид азота – 3,00 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;

диоксид азота – 2,55 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Березовка»;

взвешенные вещества – 0,58 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный».

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

оксид азота – 11 случаев на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;

диоксид азота – 22 случая на стационарном посту «Красноярск-Березовка».

Превышения среднесуточными концентрациями оксида углерода, диоксида серы, взвешенных веществ 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 – 0,395 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,215 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,518 мг/м³);

диоксид серы – 0,005 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарных постах «Красноярск-Северный» (0,002 мг/м³), а наибольшая – на стационарных постах «Красноярск-Черемушки» (0,009 мг/м³);

оксид азота – 0,026 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (0,009 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,040 мг/м³);

диоксид азота – 0,015 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,007 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (0,024 мг/м³);

взвешенные вещества – 0,031 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,028 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,036 мг/м³);

фториды твердые - 0,016 мг/м³ на стационарном посту «Красноярск-Северный»;

гидрофторид - 0,001 мг/м³ на стационарном посту «Красноярск-Северный»;

гидрохлорид - 0,003 мг/м³ на стационарном посту «Красноярск-Северный»;

формальдегид - 0,003 мг/м³ на стационарном посту «Красноярск-Северный»;

бенз(а)пирен – 0,002 мкг/м³ на стационарном посту «Красноярск-Северный».

Таблица 2 – Результаты анализа стабильности работы оборудования стационарных постов за сентябрь 2013 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*, %
Стационарный пост «Красноярск-Северный»									
газоанализатор диоксида серы	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,25	0,33	718,42	99,78
газоанализатор оксидов азота	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	0,08	718,58	99,80
газоанализатор оксида углерода	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,08	718,92	99,85
пылемер	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	719,67	99,95
метеостанция	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	720,00	100,00
Итого	3600,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,92	0,50	3595,58	99,88
Стационарный пост «Красноярск-Березовка»									

газоанализатор диоксида серы	720,00	0,00	0,00	3,33	0,00	1,25	0,00	715,42	99,36
газоанализатор оксидов азота	720,00	0,00	0,00	2,67	0,00	1,33	0,00	716,00	99,44
газоанализатор оксида углерода	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	719,00	99,86
пылемер	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	719,67	99,95
метеостанция	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	719,67	99,95
Итого	3600,00	0,00	0,00	6,00	0,00	3,92	0,33	3589,75	99,72
Стационарный пост «Красноярск-Солнечный»									
газоанализатор диоксида серы	720,00	7,67	0,00	0,00	0,00	1,25	0,08	711,00	98,75
газоанализатор оксидов азота	720,00	7,67	0,00	0,00	0,00	1,33	0,08	710,92	98,74
газоанализатор оксида углерода	720,00	7,67	0,00	0,00	0,00	1,00	0,08	711,25	98,78
пылемер	720,00	7,67	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	712,00	98,89
метеостанция	720,00	7,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	712,33	98,94
Итого	3600,00	38,33	0,00	0,00	0,00	3,92	0,25	3557,50	98,82
Стационарный пост «Красноярск-Черемушки»									
газоанализатор диоксида серы	720,00	0,00	25,67	0,00	0,00	1,25	1,08	692,00	96,11
газоанализатор оксидов азота	720,00	0,00	25,67	0,00	0,00	1,33	1,08	691,92	96,10
газоанализатор оксида углерода	720,00	0,00	25,33	0,00	0,00	1,00	1,08	692,58	96,19
пылемер	720,00	0,00	0,00	21,00	0,00	0,33	0,67	698,00	96,94
метеостанция	720,00	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	1,33	718,33	99,77
Итого	3600,00	0,00	77,00	21,00	0,00	3,92	5,25	3492,83	97,02
Стационарный пост «Красноярск-Кубеково»									
газоанализатор диоксида серы	720,00	5,00	52,67	0,00	0,00	1,25	0,00	661,08	91,82
газоанализатор оксидов азота	720,00	5,00	52,67	0,00	16,67	1,33	0,00	644,33	89,49
газоанализатор оксида углерода	720,00	5,00	52,67	0,00	0,00	1,00	0,00	661,33	91,85
пылемер	720,00	3,33	192,67	0,00	0,00	0,33	0,00	523,67	72,73
метеостанция	720,00	5,00	52,67	0,00	0,00	0,00	0,00	662,33	91,99
Итого	3600,00	23,33	403,33	0,00	16,67	3,92	0,00	3152,75	87,58
Стационарный пост «Ачинск-Юго-Восточный»									
газоанализатор диоксида серы	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,25	0,00	718,75	99,83
газоанализатор оксидов азота	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,33	0,00	718,67	99,81

газоанализатор оксида углерода	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	719,00	99,86
пылемер	720,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,00	719,67	99,95
метеостанция	720,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,00	719,75	99,97
Итого	3600,00	0,00	0,25	0,00	0,00	3,92	0,00	3595,83	99,88
Итого	21600,00	61,67	480,58	27,00	16,67	23,50	6,33	20984,25	97,15

* - 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).