

Аналитический обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха за март 2015 года

Таблица 1 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха за март 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	3,946	0,79	0,00	0,00	1,762	0,59	0,00	0,00	0,656		2232
2	Диоксид серы	0,034	0,07	0,00	0,00	0,006	0,12	0,00	0,00	0,001		2231
3	Оксид азота	0,440	1,10	0,09	0,00	0,104	1,73	3,23	0,00	0,017		2231
4	Диоксид азота	0,234	1,17	0,18	0,00	0,133	3,33	45,16	0,00	0,051		2231
5	Взвешенные вещества	0,490	0,98	0,00	0,00	-	-	-	-	0,053		74
6	Сероводород	0,000	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	0,000		74
7	Гидрофторид	0,025	1,25	10,81	0,00	-	-	-	-	0,010		74
8	Фториды твердые	0,033	0,17	0,00	0,00	-	-	-	-	0,013		74
Стационарный пост «Красноярск-Березовка»												
1	Оксид углерода	2,816	0,56	0,00	0,00	1,081	0,36	0,00	0,00	0,531		2232
2	Диоксид серы	0,064	0,13	0,00	0,00	0,015	0,29	0,00	0,00	0,006		2204
3	Оксид азота	0,082	0,21	0,00	0,00	0,004	0,06	0,00	0,00	0,0001		2229
4	Диоксид азота	0,579	2,90	2,92	0,00	0,211	5,28	61,29	3,23	0,053		2229
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,581	1,94	1,79	0,00	0,167	2,79	58,06	0,00	0,080		2229
Стационарный пост «Красноярск-Солнечный»												
1	Оксид углерода	45,685	9,14	0,67	0,14	3,052	1,02	3,23	0,00	0,614		2230
2	Диоксид серы	0,029	0,06	0,00	0,00	0,010	0,20	0,00	0,00	0,004		2230

3	Оксид азота	0,158	0,40	0,00	0,00	0,076	1,27	7,69	0,00	0,030		1777
4	Диоксид азота	0,080	0,40	0,00	0,00	0,041	1,04	7,69	0,00	0,017		1777
5	Взвешенные вещества	1,686	3,37	6,67	0,00	-	-	-	-	0,169		75
6	Сероводород	0,012	1,50	1,33	0,00	-	-	-	-	0,0002		75
7	Гидрофторид	0,034	1,70	14,67	0,00	-	-	-	-	0,012		75
8	Фториды твердые	0,038	0,19	0,00	0,00	-	-	-	-	0,011		75
Стационарный пост «Красноярск-Черемушки»												
1	Оксид углерода	2,413	0,48	0,00	0,00	1,133	0,38	0,00	0,00	0,384		2085
2	Диоксид серы	0,024	0,05	0,00	0,00	0,006	0,13	0,00	0,00	0,003		2164
3	Оксид азота	0,145	0,36	0,00	0,00	0,032	0,53	0,00	0,00	0,005		2231
4	Диоксид азота	0,162	0,81	0,00	0,00	0,109	2,74	77,42	0,00	0,055		2231
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,923	3,08	1,48	0,00	0,254	4,24	32,26	0,00	0,064		2231
Стационарный пост «Красноярск-Кубеково»												
1	Оксид углерода	2,757	0,55	0,00	0,00	0,709	0,24	0,00	0,00	0,393		1580
2	Диоксид серы	0,128	0,26	0,00	0,00	0,023	0,45	0,00	0,00	0,010		2223
3	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,966	3,22	2,61	0,00	0,149	2,48	67,74	0,00	0,077		2221
Стационарный пост «Ачинск-Юго-Восточный»												
1	Оксид углерода	2,462	0,49	0,00	0,00	0,803	0,27	0,00	0,00	0,349		2057
2	Диоксид серы	0,040	0,08	0,00	0,00	0,010	0,20	0,00	0,00	0,004		2232
3	Оксид азота	0,181	0,45	0,00	0,00	0,028	0,47	0,00	0,00	0,007		2231
4	Диоксид азота	0,142	0,71	0,00	0,00	0,080	2,00	38,71	0,00	0,037		2231
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,554	1,85	0,54	0,00	0,076	1,27	12,90	0,00	0,033		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 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.

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 марте 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 (за исключением стационарного поста «Красноярск-Кубеково») с использованием автоматических газоанализаторов;

на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный» путем отбора проб (три раза в сутки ежедневно, за исключением воскресных и праздничных дней) и проведения их количественного химического анализа на определение массовых концентраций фторидов твердых, гидрофторида, взвешенных веществ;

с 02.03.2015 по 31.03.2015 на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный» по показателю сероводород по скользящему графику с использованием передвижной лаборатории «Атмосфера».

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

оксид углерода на стационарном посту «Красноярск-Кубеково» (с 02.03.2015 по 11.03.2015);

оксид и диоксид азота на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (с 25.03.2015 по 31.03.2015).

По причине снятия газоанализаторов для проведения ремонтных работ не проводились наблюдения по показателям:

оксид и диоксид азота на стационарном посту «Красноярск-Кубеково» (с 01.03.2015 по 31.03.2015);

оксид углерода на стационарных постах «Ачинск-Юго-Восточный» и «Красноярск-Черемушки» (с 28.03.2015 по 30.03.2015);

аммиак по скользящему графику с использованием передвижной лаборатории «Атмосфера» (с 02.03.2015 по 31.03.2015).

1. Максимальные значения разовых концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 9,14 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (28.03.2015);

диоксид серы – 0,26 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Кубеково» (31.03.2015);

оксид азота – 1,10 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (10.03.2015);

диоксид азота – 2,90 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Березовка» (24.03.2015);

взвешенные частицы (до 10 мкм) – 3,22 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Кубеково» (15.03.2015);

сероводород – 1,50 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (07.03.2015);

взвешенные вещества – 3,37 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (16.03.2015);

гидрофторид – 1,70 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (30.03.2015);

фториды твердые – 0,19 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (20.03.2015).

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

оксид углерода – 15 случаев на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;

оксид азота – 2 случая на стационарном посту «Красноярск-Северный»;

диоксид азота – 65 случаев на стационарном посту «Красноярск-Березовка»;

взвешенные частицы (до 10 мкм) – 58 случаев на стационарном посту «Красноярск-Кубеково»;

взвешенные вещества – 5 случаев на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
сероводород – 1 случай на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
гидрофторид – 11 случаев на стационарном посту «Красноярск-Солнечный».
Превышения разовыми концентрациями диоксида серы и фторидов твердых 1 ПДК_{мр} не зафиксированы.

Превышения разовых концентраций загрязняющих веществ 5 ПДК_{мр} наблюдались:
оксид углерода – 3 случая на стационарном посту «Красноярск-Солнечный».

3. Максимальные из среднесуточных концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:
оксид углерода – 1,02 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
диоксид серы – 0,45 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Кубеково»;
оксид азота – 1,73 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
диоксид азота – 5,28 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Березовка»;
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 4,24 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Черемушки».

4. Наибольшее количество случаев превышения среднесуточными концентрациями загрязняющих веществ 1 ПДК_{сс} наблюдалось:
оксид углерода – 1 случай на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
оксид азота – 2 случая на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
диоксид азота – 24 случая на стационарном посту «Красноярск-Черемушки»;
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 21 случай на стационарном посту «Красноярск-Кубеково».
Превышения среднесуточными концентрациями диоксида серы 1 ПДК_{сс} не зафиксированы.

Превышения среднесуточными концентрациями загрязняющих веществ 5 ПДК_{сс} наблюдались:
диоксид азота – 1 случай на стационарном посту «Красноярск-Березовка».

5. Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ на территории г. Красноярска составили:
оксид углерода – 0,551 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (0,384 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,656 мг/м³);
диоксид серы – 0,003 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,001 мг/м³), а наибольшая – на стационарных постах «Красноярск-Солнечный» (0,004 мг/м³);
оксид азота – 0,017 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарных постах «Красноярск-Черемушки» (0,005 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,030 мг/м³);
диоксид азота – 0,041 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,017 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (0,055 мг/м³);
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 0,064 мг/м³ на стационарном посту «Красноярск-Черемушки»;
взвешенные вещества – 0,111 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,053 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,169 мг/м³);
сероводород – 0,0001 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» (0,0002 мг/м³);

гидрофторид – 0,011 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,010 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,012 мг/м³);

фториды твердые – 0,012 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,011 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,013 мг/м³).

Таблица 2 – Результаты анализа стабильности работы оборудования АПН за март 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	0.08	743.92	99.99
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	0.08	2975.92	100.00
АПН «Красноярск-Березовка»									
газоанализатор диоксида серы	744.00	0.00	9.00	0.00	0.00	0.00	0.00	735.00	98.79
газоанализатор оксидов азота	744.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	743.67	99.96
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	0.00	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	3720.00	0.00	9.33	0.00	0.00	0.00	0.00	3710.67	99.75
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	150.67	593.33	79.75
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	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	740.00	99.46
Итого	2976.00	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	150.67	2821.33	94.80
АПН «Красноярск-Черемушки»									
газоанализатор диоксида серы	744.00	0.00	21.33	0.00	0.00	0.00	0.00	722.67	97.13
газоанализатор оксидов азота	744.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	744.00	100.00
газоанализатор	744.00	0.00	48.67	0.00	0.00	0.00	0.00	695.33	93.46

оксида углерода									
пылемер	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	3720.00	0.00	70.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3650.00	98.12
АПН «Красноярск-Кубеково»									
газоанализатор диоксида серы	744.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	741.33	99.64
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	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	214.00	527.33	70.88
пылемер	744.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	741.33	99.64
метеостанция	744.00	2.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	741.33	99.64
Итого	3720.00	10.67	744.00	0.00	0.00	0.00	214.00	2751.33	73.96
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	58.00	0.00	0.00	0.00	0.00	686.00	92.20
пылемер	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	3720.00	0.00	58.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3662.00	98.44
Итого	20832.00	10.67	885.33	0.00	0.00	0.00	364.75	19571.25	93.95

* - 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).