

Аналитический обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха за февраль 2015 года

Таблица 1 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха за февраль 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	6,222	1,24	0,896	0,00	2,059	0,69	0,00	0,00	1,058		2010
2	Диоксид серы	0,031	0,06	0,000	0,00	0,011	0,21	0,00	0,00	0,003		2010
3	Оксид азота	0,418	1,05	0,155	0,00	0,132	2,20	31,58	0,00	0,048		1290
4	Диоксид азота	0,192	0,96	0,000	0,00	0,073	1,82	42,11	0,00	0,035		1290
5	Взвешенные вещества	0,600	1,20	2,941	0,00	-	-	-	-	0,051		68
6	Сероводород	0,000	-	-	-	-	-	-	-	0,000		32
7	Гидрофторид	0,020	1,00	0,000	0,00	-	-	-	-	0,007		68
8	Фториды твердые	0,054	0,27	0,000	0,00	-	-	-	-	0,012		68
Стационарный пост «Красноярск-Березовка»												
1	Оксид углерода	5,843	1,17	0,104	0,00	1,265	0,42	0,00	0,00	0,637		1929
2	Диоксид серы	0,031	0,06	0,000	0,00	0,020	0,40	0,00	0,00	0,006		2016
3	Оксид азота	0,159	0,40	0,000	0,00	0,029	0,49	0,00	0,00	0,007		1915
4	Диоксид азота	0,185	0,93	0,000	0,00	0,087	2,19	46,43	0,00	0,043		1915
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,970	3,23	3,424	0,00	0,178	2,96	60,71	0,00	0,083		2015
Стационарный пост «Красноярск-Солнечный»												
1	Оксид углерода	3,429	0,69	0,000	0,00	1,301	0,43	0,00	0,00	0,511		2010
2	Диоксид	0,087	0,17	0,000	0,00	0,038	0,75	0,00	0,00	0,016		2010

	серы											
3	Оксид азота	0,290	0,73	0,000	0,00	0,121	2,02	21,43	0,00	0,041		2010
4	Диоксид азота	0,132	0,66	0,000	0,00	0,070	1,74	28,57	0,00	0,031		2010
5	Взвешенные вещества	1,660	3,32	2,941	0,00	-	-	-	-	0,068		68
6	Сероводород	0,011	1,31	-	-	-	-	-	-	0,001		33
7	Гидрофторид	0,020	1,00	0,000	0,00	-	-	-	-	0,007		68
8	Фториды твердые	0,120	0,60	0,000	0,00	-	-	-	-	0,012		68
Стационарный пост «Красноярск-Черемушки»												
1	Оксид углерода	3,442	0,69	0,000	0,00	1,463	0,49	0,00	0,00	0,593		1941
2	Диоксид серы	0,034	0,07	0,000	0,00	0,021	0,42	0,00	0,00	0,009		1960
3	Оксид азота	0,311	0,78	0,000	0,00	0,112	1,87	10,71	0,00	0,025		2016
4	Диоксид азота	0,202	1,01	0,099	0,00	0,129	3,22	92,86	0,00	0,077		2016
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,826	2,75	7,795	0,00	0,281	4,68	67,86	0,00	0,109		2014
Стационарный пост «Красноярск-Кубеково»												
1	Оксид углерода	2,696	0,54	0,000	0,00	0,855	0,29	0,00	0,00	0,399		1943
2	Диоксид серы	0,058	0,12	0,000	0,00	0,033	0,66	0,00	0,00	0,016		1280
3	Оксид азота	0,315	0,79	0,000	0,00	0,051	0,85	0,00	0,00	0,018		398
4	Диоксид азота	0,355	1,78	10,804	0,00	0,157	3,93	100,00	0,00	0,100		398
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,8690	2,90	5,912	0,00	0,267	4,46	100,00	0,00	0,110		2013
Стационарный пост «Ачинск-Юго-Восточный»												
1	Оксид углерода	2,042	0,41	0,000	0,00	0,725	0,24	0,00	0,00	0,252		1930
2	Диоксид серы	0,074	0,15	0,000	0,00	0,021	0,42	0,00	0,00	0,006		2016
3	Оксид азота	0,152	0,38	0,000	0,00	0,021	0,35	0,00	0,00	0,007		2016

4	Диоксид азота	0,114	0,57	0,000	0,00	0,058	1,46	57,14	0,00	0,041		2016
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,4660	1,55	0,397	0,00	0,117	1,94	17,86	0,00	0,044		2013

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

² ПДК_{ср} – 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.

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 феврале 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» 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 16.02.2015 по 28.02.2015 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 и диоксид азота на стационарном посту «Красноярск-Кубеково» (с 06.02.2015 по 01.03.2015);

диоксид серы на стационарном посту «Красноярск-Кубеково» (с 06.02.2015 по 16.02.2015);

аммиак (с 14.01.2015 по 28.02.2015) и сероводород (с 02.02.2015 по 15.02.2015) по скользящему графику с использованием передвижной лаборатории «Атмосфера».

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

оксид и диоксид азота на стационарном посту «Красноярск-Северный» (с 03.02.2015 по 13.02.2015).

1. Максимальные значения разовых концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 1,24 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (26.02.2015);

диоксид серы – 0,17 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (07.02.2015);

оксид азота – 1,05 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (26.02.2015);

диоксид азота – 1,78 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Кубеково» (06.02.2015);

взвешенные частицы (до 10 мкм) – 3,23 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Березовка» (07.02.2015);

сероводород – 1,31 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (21.02.2015);

взвешенные вещества – 3,32 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (27.02.2015);

гидрофторид – 1,0 ПДК_{мр} на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный» (25.02.2015);

фториды твердые – 0,60 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (10.02.2015).

2. Наибольшее количество случаев превышения разовыми концентрациями загрязняющих веществ 1 ПДК_{мр} наблюдалось:
оксид углерода – 18 случаев на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
оксид азота – 2 случая на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
диоксид азота – 43 случая на стационарном посту «Красноярск-Кубеково»;
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 157 случаев на стационарном посту «Красноярск-Черемушки»;
взвешенные вещества – по 2 случая на стационарных постах «Красноярск-Северный», «Красноярск-Солнечный».

Превышения разовыми концентрациями диоксида серы, сероводорода, гидрофторидов 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 – 0,69 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
диоксид серы – 0,75 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
оксид азота – 2,20 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
диоксид азота – 3,93 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Кубеково»;
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 4,68 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Черемушки».

4. Наибольшее количество случаев превышения среднесуточными концентрациями загрязняющих веществ 1 ПДК_{сс} наблюдалось:
оксид азота – по 6 случаев на стационарных постах «Красноярск-Северный», «Красноярск-Солнечный»;
диоксид азота – 26 случаев на стационарном посту «Красноярск-Черемушки»;
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 28 случаев на стационарном посту «Красноярск-Кубеково».

Превышения среднесуточными концентрациями диоксида серы и оксида углерода 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 – 0,721 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,511 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» (1,058 мг/м³);
диоксид серы – 0,009 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,003 мг/м³), а наибольшая – на стационарных постах «Красноярск-Солнечный» (0,016 мг/м³);
оксид азота – 0,038 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарных постах «Красноярск-Черемушки» (0,025 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,048 мг/м³);
диоксид азота – 0,048 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,031 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (0,077 мг/м³);
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 0,109 мг/м³ на стационарном посту «Красноярск-Черемушки»;
взвешенные вещества – 0,060 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,051 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,068 мг/м³);

сероводород - 0,0005 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» (0,001 мг/м³); гидрофторид - 0,007 мг/м³ на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный»; фториды твердые - 0,012 мг/м³ на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный».

Таблица 2 – Результаты анализа стабильности работы оборудования АПН за февраль 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	672.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	670.33	99.75
газоанализатор оксидов азота	672.00	0.00	242.00	0.00	0.00	0.00	29.00	401.00	59.67
газоанализатор оксида углерода	672.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.17	670.17	99.73
метеостанция	672.00	0.00	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	670.33	99.75
Итого	2688.00	0.00	247.00	0.00	0.00	0.00	29.17	2411.83	89.73
АПН «Красноярск-Березовка»									
газоанализатор диоксида серы	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	672.00	100.00
газоанализатор оксидов азота	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.00	643.00	95.68
газоанализатор оксида углерода	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	29.00	643.00	95.68
пылемер	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	672.00	100.00
метеостанция	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	672.00	100.00
Итого	3360.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	58.00	3302.00	98.27
АПН «Красноярск-Солнечный»									
газоанализатор диоксида серы	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	672.00	100.00
газоанализатор оксидов азота	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	672.00	100.00
газоанализатор оксида углерода	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	672.00	100.00
метеостанция	672.00	0.00	18.00	0.00	0.00	0.00	0.00	654.00	97.32
Итого	2688.00	0.00	18.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2670.00	99.33
АПН «Красноярск-Черемушки»									
газоанализатор диоксида серы	672.00	0.00	14.67	0.00	0.00	0.00	0.00	657.33	97.82
газоанализатор оксидов азота	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	672.00	100.00
газоанализатор	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	672.00	100.00

оксида углерода									
пылемер	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	671.67	99.95
метеостанция	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	672.00	100.00
Итого	3360.00	0.00	14.67	0.00	0.00	0.33	0.00	3345.00	99.55
АПН «Красноярск-Кубеково»									
газоанализатор диоксида серы	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	245.33	426.67	63.49
газоанализатор оксидов азота	672.00	0.00	539.33	0.00	0.00	0.00	0.00	132.67	19.74
газоанализатор оксида углерода	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.17	647.83	96.40
пылемер	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	671.83	99.98
метеостанция	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	672.00	100.00
Итого	3360.00	0.00	539.33	0.00	0.00	0.17	269.50	2551.00	75.92
АПН «Ачинск-Юго-Восточный»									
газоанализатор диоксида серы	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	672.00	100.00
газоанализатор оксидов азота	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	672.00	100.00
газоанализатор оксида углерода	672.00	0.00	28.67	0.00	0.00	0.00	0.00	643.33	95.73
пылемер	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	671.67	99.95
метеостанция	672.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	672.00	100.00
Итого	3360.00	0.00	28.67	0.00	0.00	0.33	0.00	3331.00	99.14
Итого	18816.00	0.00	847.67	0.00	0.00	0.83	356.67	17610.83	93.59

* - 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).