

## Аналитический обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха за сентябрь 2015 года

Таблица 1 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха за сентябрь 2015 года

№ п/п	Наименование загрязняющего вещества	Максимальная из разовых концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Максимальная из разовых концентрация, доли ПДК <sub>мр</sub> <sup>1</sup>	Повторяемость разовых концентраций загрязняющего вещества выше 1 ПДК <sub>мр</sub> , %	Повторяемость разовых концентраций загрязняющего вещества выше 5 ПДК <sub>мр</sub> , %	Максимальная из среднесуточных концентрация, мг/м <sup>3</sup>	Максимальная из среднесуточных концентрация, доли ПДК <sub>сс</sub> <sup>2</sup>	Повторяемость среднесуточных концентраций загрязняющего вещества выше 1 ПДК <sub>сс</sub> , %	Повторяемость среднесуточных концентраций загрязняющего вещества выше 5 ПДК <sub>сс</sub> , %	Среднемесячная концентрация <sup>3</sup> , мг/м <sup>3</sup>	ИЗА <sup>4</sup>	Количество наблюдений
<b>Стационарный пост «Красноярск-Северный»</b>												
1	Оксид углерода	2,306	0,46	0,00	0,00	0,828	0,28	0,00	0,00	0,461		2160
2	Диоксид серы	0,044	0,09	0,00	0,00	0,010	0,21	0,00	0,00	0,004		2160
3	Оксид азота	0,217	0,54	0,00	0,00	0,037	0,62	0,00	0,00	0,009		1545
4	Диоксид азота	0,110	0,55	0,00	0,00	0,053	1,32	27,27	0,00	0,033		1545
5	Взвешенные вещества	0,390	0,78	0,00	0,00	-	-	-	-	0,057		78
6	Сероводород	0,000	0,00	0,00	0,00	-	-	-	-	0,000		78
7	Аммиак	0,180	0,90	0,00	0,00	-	-	-	-	0,004		78
8	Гидрофторид	0,090	4,50	3,85	0,00	-	-	-	-	0,0085		78
9	Фториды твердые	0,060	0,30	0,00	0,00	-	-	-	-	0,009		78
10	Бенз(а)пирен <sup>5</sup>	0,0082	-	-	-	-	-	-	-	0,0015		26
<b>Стационарный пост «Красноярск-Березовка»</b>												
1	Оксид углерода	2,985	0,60	0,00	0,00	0,769	0,26	0,00	0,00	0,401		2160
2	Диоксид серы	0,019	0,04	0,00	0,00	0,010	0,20	0,00	0,00	0,005		1549
3	Оксид азота	0,171	0,43	0,00	0,00	0,037	0,61	0,00	0,00	0,012		2160
4	Диоксид азота	0,098	0,49	0,00	0,00	0,027	0,69	0,00	0,00	0,017		2160
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,158	0,53	0,00	0,00	0,038	0,63	0,00	0,00	0,017		2159
<b>Стационарный пост «Красноярск-Солнечный»</b>												

1	Оксид углерода	2,196	0,44	0,00	0,00	0,913	0,30	0,00	0,00	0,415		1976
2	Диоксид серы	0,028	0,06	0,00	0,00	0,012	0,25	0,00	0,00	0,006		1976
3	Оксид азота	0,186	0,47	0,00	0,00	0,103	1,72	42,86	0,00	0,059		1977
4	Диоксид азота	0,068	0,34	0,00	0,00	0,019	0,47	0,00	0,00	0,007		1977
5	Взвешенные вещества	0,380	0,76	0,00	0,00	-	-	-	-	0,067		78
6	Сероводород	0,0085	1,06	1,28	0,00	-	-	-	-	0,0003		78
7	Амиак	0,000	0,00	0,000	0,00	-	-	-	-	0,000		78
8	Гидрофторид	0,019	0,95	0,00	0,00	-	-	-	-	0,0053		78
9	Фториды твердые	0,034	0,17	0,00	0,00	-	-	-	-	0,008		78
10	Бенз(а)пирен <sup>5</sup>	0,0090	-	-	-	-	-	-	-	0,0012		26
<b>Стационарный пост «Красноярск-Черемушки»</b>												
1	Оксид углерода	4,278	0,86	0,00	0,00	0,801	0,27	0,00	0,00	0,477		2125
2	Диоксид серы	0,036	0,07	0,00	0,00	0,009	0,19	0,00	0,00	0,004		2160
3	Оксид азота	0,028	0,07	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,001		1249
4	Диоксид азота	0,095	0,48	0,00	0,00	0,024	0,60	0,00	0,00	0,009		1249
<b>Стационарный пост «Красноярск-Кубеково»</b>												
1	Оксид углерода	1,466	0,29	0,00	0,00	0,594	0,20	0,00	0,00	0,239		2160
2	Диоксид серы	0,030	0,06	0,00	0,00	0,012	0,24	0,00	0,00	0,005		2160
3	Оксид азота	0,009	0,02	0,00	0,00	0,000	0,01	0,00	0,00	0,00005		2160
4	Диоксид азота	0,072	0,36	0,00	0,00	0,036	0,89	0,00	0,00	0,016		2160
<b>Стационарный пост «Ачинск-Юго-Восточный»</b>												
1	Оксид углерода	0,500	0,10	0,00	0,00	0,285	0,10	0,00	0,00	0,134		2126
2	Диоксид серы	0,007	0,01	0,00	0,00	0,002	0,04	0,00	0,00	0,0003		2160
3	Оксид азота	0,200	0,50	0,00	0,00	0,064	1,06	3,33	0,00	0,016		2160

4	Диоксид азота	0,122	0,61	0,00	0,00	0,036	0,90	0,00	0,00	0,016		2160
5	Взвешенные частицы (до 10 мкм)	0,497	1,66	0,19	0,00	0,087	1,45	10,00	0,00	0,029		2158

<sup>1</sup> ПДК<sub>мр</sub> – предельно допустимая максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества, мг/м<sup>3</sup>;

<sup>2</sup> ПДК<sub>ср</sub> – предельно допустимая среднесуточная концентрация загрязняющего вещества, мг/м<sup>3</sup>;

<sup>3</sup> среднесуточная концентрация - среднее арифметическое значение разовых или среднесуточных концентраций загрязняющего вещества, измеренных в течение месяца;

<sup>4</sup> ИЗА – индекс загрязнения атмосферы отдельным загрязняющим веществом, рассчитанный в соответствии с п. 4.3.11 РД 52.04.667-2005;

<sup>5</sup> бенз(а)пирен – максимальная из разовых и среднесуточных концентраций бенз(а)пирена приведены в мкг/м<sup>3</sup>.

**Примечание:** погрешность измерений концентраций оксида углерода (для диапазона измерений 3,0-50,0 мг/м<sup>3</sup>), взвешенных частиц (до 10 мкм) (для диапазона измерений 0,1-100,0 мг/м<sup>3</sup>) составляет 20 %, оксида углерода (для диапазона измерений 2,4-3,0 мг/м<sup>3</sup>), взвешенных веществ (для диапазона измерений 0,26-50,0 мг/м<sup>3</sup>), диоксида серы, оксида и диоксида азота, сероводорода, аммиака, формальдегида –25 %, гидрофторидов и фторидов твёрдых – 23 %.

В сентябре 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», «Красноярск-Солнечный», «Красноярск-Черемушки» и «Красноярск-Кубеково»), 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:

взвешенные частицы (до 10 мкм) на стационарном посту «Красноярск-Кубеково» (с 01.09.2015 по 30.09.2015);

оксид и диоксид азота на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (с 22.09.2015 по 30.09.2015).

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

диоксид серы на стационарном посту «Красноярск-Березовка» (с 22.09.2015 по 30.09.2015);

взвешенные частицы (до 10 мкм) на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (с 01.09.2015 по 30.09.2015);

оксид и диоксид азота на стационарном посту «Красноярск-Северный» (с 22.09.2015 по 30.09.2015).

1. Максимальные значения разовых концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 0,86 ПДК<sub>мр</sub> на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (03.09.2015);

диоксид серы – 0,09 ПДК<sub>мр</sub> на стационарном посту «Красноярск-Северный» (18.09.2015);

оксид азота – 0,54 ПДК<sub>мр</sub> на стационарном посту «Красноярск-Северный» (08.09.2015);

диоксид азота – 0,61 ПДК<sub>мр</sub> на стационарном посту «Ачинск-Юго-Восточный» (11.09.2015);

взвешенные частицы (до 10 мкм) – 1,66 ПДК<sub>мр</sub> на стационарном посту «Ачинск-Юго-Восточный» (26.09.2015);

сероводород – 1,06 ПДК<sub>мр</sub> на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (01.09.2015);

аммиак – 0,90 ПДК<sub>мр</sub> на стационарном посту «Красноярск-Северный» (10.09.2015);

взвешенные вещества – 0,78 ПДК<sub>мр</sub> на стационарном посту «Красноярск-Северный» (05.09.2015);

гидрофторид – 4,50 ПДК<sub>мр</sub> на стационарном посту «Красноярск-Северный» (24.09.2015);

фториды твердые – 0,30 ПДК<sub>мр</sub> на стационарном посту «Красноярск-Северный» (30.09.2015);

бенз(а)пирен – 0,009 мкг/м<sup>3</sup> на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (01.09.2015).

2. Наибольшее количество случаев превышения разовыми концентрациями загрязняющих веществ 1 ПДК<sub>мр</sub> наблюдалось: взвешенные частицы (до 10 мкм) – 4 случая на стационарном посту «Ачинск-Юго-Восточный»; сероводород – 1 случай на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»; гидрофторид – 3 случая на стационарном посту «Красноярск-Северный».

Превышения разовыми концентрациями оксида углерода, диоксида серы, оксида азота, диоксида азота, взвешенных веществ, аммиака и фторидов твердых 1 ПДК<sub>мр</sub>, разовыми концентрациями всех загрязняющих веществ 5 ПДК<sub>мр</sub> не зафиксированы.

3. Максимальные из среднесуточных концентрации загрязняющих веществ зафиксированы: оксид углерода – 0,30 ПДК<sub>сс</sub> на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»; диоксид серы – 0,25 ПДК<sub>сс</sub> на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»; оксид азота – 1,72 ПДК<sub>сс</sub> на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»; диоксид азота – 1,32 ПДК<sub>сс</sub> на стационарном посту «Красноярск-Северный»; взвешенные частицы (до 10 мкм) – 1,45 ПДК<sub>сс</sub> на стационарном посту «Ачинск-Юго-Восточный».

4. Наибольшее количество случаев превышения среднесуточными концентрациями загрязняющих веществ 1 ПДК<sub>сс</sub> наблюдалось: оксид азота – 12 случаев на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»; диоксид азота – 6 случаев на стационарном посту «Красноярск-Северный»; взвешенные частицы (до 10 мкм) – 3 случая на стационарном посту «Ачинск-Юго-Восточный».

Превышения среднесуточными концентрациями оксида углерода и диоксида серы 1 ПДК<sub>сс</sub>, среднесуточными концентрациями всех загрязняющих веществ 5 ПДК<sub>сс</sub> не зафиксированы.

5. Максимальные из среднемесячных концентрации загрязняющих веществ зафиксированы: оксид углерода – 0,16 ПДК<sub>сс</sub> на стационарном посту «Красноярск-Черемушки»; диоксид серы – 0,12 ПДК<sub>сс</sub> на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»; оксид азота – 0,98 ПДК<sub>сс</sub> на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»; диоксид азота – 0,83 ПДК<sub>сс</sub> на стационарном посту «Красноярск-Северный»; взвешенные частицы (до 10 мкм) – 0,48 ПДК<sub>сс</sub> на стационарном посту «Ачинск-Юго-Восточный»; взвешенные вещества – 0,45 ПДК<sub>сс</sub> на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»; сероводород – 0,0003 мг/м<sup>3</sup> на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»; аммиак – 0,10 ПДК<sub>сс</sub> на стационарном посту «Красноярск-Северный»; гидрофторид – 1,70 ПДК<sub>сс</sub> на стационарном посту «Красноярск-Северный»; фториды твердые – 0,30 ПДК<sub>сс</sub> на стационарном посту «Красноярск-Северный»; бенз(а)пирен – 1,50 ПДК<sub>сс</sub> на стационарном посту «Красноярск-Северный».

6. Среднемесячные концентрации загрязняющих веществ на территории г. Красноярска составили:

оксид углерода – 0,451 мг/м<sup>3</sup> (0,15 ПДК<sub>сс</sub>), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,415 мг/м<sup>3</sup> (0,14 ПДК<sub>сс</sub>), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» – 0,477 мг/м<sup>3</sup> (0,16 ПДК<sub>сс</sub>);

диоксид серы – 0,005 мг/м<sup>3</sup> (0,12 ПДК<sub>сс</sub>), при этом наименьшие концентрации наблюдались на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Черемушки» – 0,004 мг/м<sup>3</sup> (0,08 ПДК<sub>сс</sub>), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,006 мг/м<sup>3</sup> (0,12 ПДК<sub>сс</sub>);

оксид азота – 0,023 мг/м<sup>3</sup> (0,38 ПДК<sub>сс</sub>), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» – 0,001 мг/м<sup>3</sup> (0,02 ПДК<sub>сс</sub>), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,059 мг/м<sup>3</sup> (0,98 ПДК<sub>сс</sub>);

диоксид азота – 0,016 мг/м<sup>3</sup> (0,40 ПДК<sub>сс</sub>), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,007 мг/м<sup>3</sup> (0,18 ПДК<sub>сс</sub>), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,033 мг/м<sup>3</sup> (0,83 ПДК<sub>сс</sub>);

взвешенные вещества – 0,062 мг/м<sup>3</sup> (0,41 ПДК<sub>сс</sub>), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,057 мг/м<sup>3</sup> (0,38 ПДК<sub>сс</sub>), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,067 мг/м<sup>3</sup> (0,45 ПДК<sub>сс</sub>);

сероводород – 0,00015 мг/м<sup>3</sup>, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» (ниже предела обнаружения по методике измерения), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,0003 мг/м<sup>3</sup>;

аммиак – 0,002 мг/м<sup>3</sup> (0,08 ПДК<sub>сс</sub>), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (ниже предела обнаружения по методике измерения), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,004 мг/м<sup>3</sup> (0,10 ПДК<sub>сс</sub>);

гидрофторид – 0,0069 мг/м<sup>3</sup> (1,38 ПДК<sub>сс</sub>), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,0053 мг/м<sup>3</sup> (1,06 ПДК<sub>сс</sub>), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,0085 мг/м<sup>3</sup> (1,70 ПДК<sub>сс</sub>);

фториды твердые – 0,0085 мг/м<sup>3</sup> (0,28 ПДК<sub>сс</sub>), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,008 мг/м<sup>3</sup> (0,27 ПДК<sub>сс</sub>), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,009 мг/м<sup>3</sup> (0,30 ПДК<sub>сс</sub>);

бенз(а)пирен – 0,0014 мкг/м<sup>3</sup> (1,40 ПДК<sub>сс</sub>), при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» – 0,0012 мкг/м<sup>3</sup> (1,20 ПДК<sub>сс</sub>), а наибольшая - на стационарном посту «Красноярск-Северный» – 0,0015 мкг/м<sup>3</sup> (1,50 ПДК<sub>сс</sub>).

Таблица 2 – Результаты анализа стабильности работы оборудования АПН за сентябрь 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*, %
<b>АПН «Красноярск-Северный»</b>									
газоанализатор диоксида серы	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	720.00	100.00
газоанализатор оксидов азота	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	205.00	515.00	71.53
газоанализатор оксида углерода	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	720.00	100.00
метеостанция	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	720.00	100.00
<b>Итого</b>	<b>2880.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>205.00</b>	<b>2675.00</b>	<b>92.88</b>
<b>АПН «Красноярск-Березовка»</b>									
газоанализатор диоксида серы	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	203.67	516.33	71.71
газоанализатор оксидов азота	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	720.00	100.00
газоанализатор оксида углерода	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	720.00	100.00

пылемер	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	719.83	99.98
метеостанция	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	720.00	100.00
<b>Итого</b>	<b>3600.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.17</b>	<b>203.67</b>	<b>3396.17</b>	<b>94.34</b>
<b>АПН «Красноярск-Солнечный»</b>									
газоанализатор диоксида серы	720.00	0.00	0.00	61.33	0.00	0.00	0.00	658.67	91.48
газоанализатор оксидов азота	720.00	0.00	0.00	61.00	0.00	0.00	0.00	659.00	91.53
газоанализатор оксида углерода	720.00	0.00	0.00	61.33	0.00	0.00	0.00	658.67	91.48
метеостанция	720.00	0.00	0.00	92.67	0.00	0.00	0.00	627.33	87.13
<b>Итого</b>	<b>2880.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>276.33</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>2603.67</b>	<b>90.41</b>
<b>АПН «Красноярск-Черемушки»</b>									
газоанализатор диоксида серы	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	720.00	100.00
газоанализатор оксидов азота	720.00	0.00	303.67	0.00	0.00	0.00	0.00	416.33	57.82
газоанализатор оксида углерода	720.00	0.00	0.00	11.67	0.00	0.00	0.00	708.33	98.38
пылемер	720.00	0.00	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
метеостанция	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	720.00	100.00
<b>Итого</b>	<b>3600.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1023.67</b>	<b>11.67</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>2564.67</b>	<b>71.24</b>
<b>АПН «Красноярск-Кубеково»</b>									
газоанализатор диоксида серы	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	720.00	100.00
газоанализатор оксидов азота	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	720.00	100.00
газоанализатор оксида углерода	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	720.00	100.00
пылемер	720.00	0.00	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
метеостанция	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	720.00	100.00
<b>Итого</b>	<b>3600.00</b>	<b>0.00</b>	<b>720.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>2880.00</b>	<b>80.00</b>
<b>АПН «Ачинск-Юго-Восточный»</b>									
газоанализатор диоксида серы	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	720.00	100.00
газоанализатор оксидов азота	720.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	720.00	100.00
газоанализатор оксида углерода	720.00	0.00	0.00	11.33	0.00	0.00	0.00	708.67	98.43
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
<b>Итого</b>	<b>3600.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>11.33</b>	<b>0.00</b>	<b>0.33</b>	<b>0.00</b>	<b>3588.33</b>	<b>99.68</b>
<b>Итого</b>	<b>20160.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1743.67</b>	<b>299.33</b>	<b>0.00</b>	<b>0.50</b>	<b>408.67</b>	<b>17707.83</b>	<b>87.84</b>

\* - 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).