

Аналитический обзор состояния загрязнения атмосферного воздуха за апрель 2015 года

Таблица 1 - Характеристика загрязнения атмосферного воздуха за апрель 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 | 8,281 | 1,66 | 0,09 | 0,00 | 0,974 | 0,32 | 0,00 | 0,00 | 0,588 | | 2160 |
| 2 | Диоксид серы | 0,265 | 0,53 | 0,00 | 0,00 | 0,029 | 0,57 | 0,00 | 0,00 | 0,008 | | 2160 |
| 3 | Оксид азота | 0,239 | 0,60 | 0,00 | 0,00 | 0,038 | 0,64 | 0,00 | 0,00 | 0,013 | | 2160 |
| 4 | Диоксид азота | 0,174 | 0,87 | 0,00 | 0,00 | 0,085 | 2,14 | 70,00 | 0,00 | 0,050 | | 2160 |
| 5 | Взвешенные вещества | 0,530 | 1,06 | 3,85 | 0,00 | - | - | - | - | 0,138 | | 78 |
| 6 | Сероводород | 0,011 | 1,38 | 1,28 | 0,00 | - | - | - | - | 0,0001 | | 78 |
| 7 | Гидрофторид | 0,028 | 1,42 | 14,10 | 0,00 | - | - | - | - | 0,011 | | 78 |
| 8 | Фториды твердые | 0,064 | 0,32 | 0,00 | 0,00 | - | - | - | - | 0,022 | | 78 |
| Стационарный пост «Красноярск-Березовка» | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Оксид углерода | 2,733 | 0,55 | 0,00 | 0,00 | 0,829 | 0,28 | 0,00 | 0,00 | 0,464 | | 2160 |
| 2 | Диоксид серы | 0,106 | 0,21 | 0,00 | 0,00 | 0,065 | 1,29 | 16,67 | 0,00 | 0,023 | | 2158 |
| 3 | Оксид азота | 0,002 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,000 | | 2158 |
| 4 | Диоксид азота | 0,061 | 0,31 | 0,00 | 0,00 | 0,030 | 0,74 | 0,00 | 0,00 | 0,016 | | 2158 |
| 5 | Взвешенные частицы (до 10 мкм) | 0,741 | 2,47 | 1,20 | 0,00 | 0,150 | 2,51 | 70,00 | 0,00 | 0,083 | | 2158 |
| Стационарный пост «Красноярск-Солнечный» | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Оксид углерода | 8,490 | 1,70 | 0,19 | 0,00 | 0,921 | 0,31 | 0,00 | 0,00 | 0,467 | | 2160 |
| 2 | Диоксид серы | 0,251 | 0,50 | 0,00 | 0,00 | 0,032 | 0,63 | 0,00 | 0,00 | 0,008 | | 2160 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|-------|------|-------|------|-------|------|--------|------|-------|--|------|
| 3 | Оксид азота | 0,057 | 0,14 | 0,00 | 0,00 | 0,010 | 0,16 | 0,00 | 0,00 | 0,005 | | 2160 |
| 4 | Диоксид азота | 0,125 | 0,63 | 0,00 | 0,00 | 0,047 | 1,18 | 3,33 | 0,00 | 0,022 | | 2160 |
| 5 | Взвешенные вещества | 0,680 | 1,36 | 5,13 | 0,00 | - | - | - | - | 0,124 | | 78 |
| 6 | Сероводород | 0,000 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | - | - | - | - | 0,000 | | 78 |
| 7 | Гидрофторид | 0,053 | 2,65 | 16,67 | 0,00 | - | - | - | - | 0,012 | | 78 |
| 8 | Фториды твердые | 0,145 | 0,73 | 0,00 | 0,00 | - | - | - | - | 0,022 | | 78 |
| Стационарный пост «Красноярск-Черемушки» | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Оксид углерода | 1,772 | 0,35 | 0,00 | 0,00 | 0,647 | 0,22 | 0,00 | 0,00 | 0,414 | | 2160 |
| 2 | Диоксид серы | 0,064 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,021 | 0,43 | 0,00 | 0,00 | 0,010 | | 2149 |
| 3 | Оксид азота | 0,043 | 0,11 | 0,00 | 0,00 | 0,006 | 0,10 | 0,00 | 0,00 | 0,002 | | 405 |
| 4 | Диоксид азота | 0,122 | 0,61 | 0,00 | 0,00 | 0,074 | 1,84 | 100,00 | 0,00 | 0,068 | | 405 |
| 5 | Взвешенные частицы (до 10 мкм) | 0,286 | 0,95 | 0,00 | 0,00 | 0,125 | 2,08 | 33,33 | 0,00 | 0,044 | | 2091 |
| Стационарный пост «Красноярск-Кубеково» | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Оксид углерода | 2,176 | 0,44 | 0,00 | 0,00 | 0,574 | 0,19 | 0,00 | 0,00 | 0,379 | | 2146 |
| 2 | Диоксид серы | 0,087 | 0,17 | 0,00 | 0,00 | 0,028 | 0,55 | 0,00 | 0,00 | 0,016 | | 2146 |
| 3 | Оксид азота | 0,020 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,001 | 0,01 | 0,00 | 0,00 | 0,000 | | 1441 |
| 4 | Диоксид азота | 0,093 | 0,47 | 0,00 | 0,00 | 0,051 | 1,28 | 4,76 | 0,00 | 0,018 | | 1441 |
| 5 | Взвешенные частицы (до 10 мкм) | 0,774 | 2,58 | 1,45 | 0,00 | 0,103 | 1,72 | 50,00 | 0,00 | 0,062 | | 2144 |
| Стационарный пост «Ачинск-Юго-Восточный» | | | | | | | | | | | | |
| 1 | Оксид углерода | 1,619 | 0,32 | 0,00 | 0,00 | 0,666 | 0,22 | 0,00 | 0,00 | 0,355 | | 2160 |
| 2 | Диоксид серы | 0,023 | 0,05 | 0,00 | 0,00 | 0,006 | 0,13 | 0,00 | 0,00 | 0,003 | | 2160 |
| 3 | Оксид азота | 0,123 | 0,31 | 0,00 | 0,00 | 0,020 | 0,33 | 0,00 | 0,00 | 0,008 | | 1918 |
| 4 | Диоксид азота | 0,125 | 0,63 | 0,00 | 0,00 | 0,057 | 1,43 | 37,04 | 0,00 | 0,035 | | 1918 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|--------------------------------|-------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|--|------|
| 5 | Взвешенные частицы (до 10 мкм) | 0,536 | 1,79 | 0,56 | 0,00 | 0,077 | 1,29 | 13,33 | 0,00 | 0,039 | | 2158 |
|---|--------------------------------|-------|------|------|------|-------|------|-------|------|-------|--|------|

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 апреле 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 01.04.2015 по 30.04.2015 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 стационарных постах «Ачинск-Юго-Восточный» (с 27.04.2015 по 30.04.2015) и «Красноярск-Черемушки» (с 06.04.2015 по 30.04.2015).

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

оксид и диоксид азота на стационарном посту «Красноярск-Кубеково» (с 01.04.2015 по 10.04.2015);

аммиак по скользящему графику с использованием передвижной лаборатории «Атмосфера» (с 01.04.2015 по 30.04.2015).

1. Максимальные значения разовых концентраций загрязняющих веществ зафиксированы:

оксид углерода – 1,70 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (08.04.2015);

диоксид серы – 0,53 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (17.04.2015);

оксид азота – 0,60 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (09.04.2015);

диоксид азота – 0,87 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (08.04.2015, 09.04.2015);

взвешенные частицы (до 10 мкм) – 2,58 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Кубеково» (04.04.2015, 30.04.2015);

сероводород – 1,38 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Северный» (08.04.2015);

взвешенные вещества – 1,37 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (13.04.2015);

гидрофторид – 2,65 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (24.04.2015);

фториды твердые – 0,73 ПДК_{мр} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (24.04.2015).

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

оксид углерода – 4 случая на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;

взвешенные частицы (до 10 мкм) – 31 случай на стационарном посту «Красноярск-Кубеково»;
взвешенные вещества – 4 случая на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
сероводород – 1 случай на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
гидрофторид – 13 случаев на стационарном посту «Красноярск-Солнечный».

Превышения разовыми концентрациями диоксида серы, оксида и диоксида азота 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 – 0,32 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Солнечный»;
диоксид серы – 1,29 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Березовка»;
оксид азота – 0,64 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
диоксид азота – 2,14 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 2,51 ПДК_{сс} на стационарном посту «Красноярск-Березовка».

4. Наибольшее количество случаев превышения среднесуточными концентрациями загрязняющих веществ 1 ПДК_{сс} наблюдалось:
диоксид серы – 5 случаев на стационарном посту «Красноярск-Березовка»;
диоксид азота – 21 случай на стационарном посту «Красноярск-Северный»;
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 21 случай на стационарном посту «Красноярск-Березовка».

Превышения среднесуточными концентрациями оксида углерода и оксида азота 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 – 0,490 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (0,414 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,588 мг/м³);
диоксид серы – 0,009 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный» (0,008 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (0,010 мг/м³);
оксид азота – 0,007 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (0,002 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,013 мг/м³);
диоксид азота – 0,047 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,022 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Черемушки» (0,068 мг/м³);
взвешенные частицы (до 10 мкм) – 0,044 мг/м³ на стационарном посту «Красноярск-Черемушки»;
взвешенные вещества – 0,131 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,124 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,138 мг/м³);
сероводород – 0,00005 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (ниже предела обнаружения по методике измерения), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,0001 мг/м³);
гидрофторид – 0,0115 мг/м³, при этом наименьшая концентрация наблюдалась на стационарном посту «Красноярск-Северный» (0,011 мг/м³), а наибольшая – на стационарном посту «Красноярск-Солнечный» (0,012 мг/м³);

фториды твердые – 0,022 мг/м³ на стационарных постах «Красноярск-Северный» и «Красноярск-Солнечный».

Таблица 2 – Результаты анализа стабильности работы оборудования АПН за апрель 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 | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.25 | 0.00 | 719.75 | 99.97 |
| газоанализатор оксидов азота | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.25 | 0.00 | 716.75 | 99.55 |
| газоанализатор оксида углерода | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 719.92 | 99.99 |
| метеостанция | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 720.00 | 100.00 |
| Итого | 2880.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 3.58 | 0.00 | 2876.42 | 99.88 |
| АПН «Красноярск-Березовка» | | | | | | | | | |
| газоанализатор диоксида серы | 720.00 | 0.00 | 0.33 | 0.00 | 0.00 | 0.25 | 0.00 | 719.42 | 99.92 |
| газоанализатор оксидов азота | 720.00 | 0.00 | 0.33 | 0.00 | 0.00 | 0.25 | 0.00 | 719.42 | 99.92 |
| газоанализатор оксида углерода | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 719.92 | 99.99 |
| 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 |
| Итого | 3600.00 | 0.00 | 0.67 | 0.00 | 0.00 | 0.75 | 0.00 | 3598.58 | 99.96 |
| АПН «Красноярск-Солнечный» | | | | | | | | | |
| газоанализатор диоксида серы | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.25 | 0.00 | 719.75 | 99.97 |
| газоанализатор оксидов азота | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.00 | 719.83 | 99.98 |
| газоанализатор оксида углерода | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 719.92 | 99.99 |
| метеостанция | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 720.00 | 100.00 |
| Итого | 2880.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.50 | 0.00 | 2879.50 | 99.98 |
| АПН «Красноярск-Черемушки» | | | | | | | | | |
| газоанализатор диоксида серы | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 3.33 | 0.00 | 0.25 | 0.17 | 716.25 | 99.48 |
| газоанализатор оксидов азота | 720.00 | 0.00 | 584.67 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 135.33 | 18.80 |
| газоанализатор оксида углерода | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.17 | 719.75 | 99.97 |
| пылемер | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 22.33 | 0.00 | 0.33 | 0.00 | 697.33 | 96.85 |
| метеостанция | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 720.00 | 100.00 |
| Итого | 3600.00 | 0.00 | 584.67 | 25.67 | 0.00 | 0.67 | 0.33 | 2988.67 | 83.02 |

| АПН «Красноярск-Кубеково» | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|-----------------|--------------|---------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-----------------|--------------|
| газоанализатор диоксида серы | 720.00 | 3.67 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.00 | 716.17 | 99.47 |
| газоанализатор оксидов азота | 720.00 | 4.00 | 234.67 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.00 | 481.17 | 66.83 |
| газоанализатор оксида углерода | 720.00 | 3.67 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 716.25 | 99.48 |
| пылемер | 720.00 | 4.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 | 0.00 | 715.83 | 99.42 |
| метеостанция | 720.00 | 4.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 716.00 | 99.44 |
| Итого | 3600.00 | 19.33 | 234.67 | 0.00 | 0.00 | 0.58 | 0.00 | 3345.42 | 92.93 |
| АПН «Ачинск-Юго-Восточный» | | | | | | | | | |
| газоанализатор диоксида серы | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.25 | 0.00 | 719.75 | 99.97 |
| газоанализатор оксидов азота | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.25 | 80.33 | 639.42 | 88.81 |
| газоанализатор оксида углерода | 720.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.08 | 0.00 | 719.92 | 99.99 |
| 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 | 0.92 | 80.33 | 3518.75 | 97.74 |
| Итого | 20160.00 | 19.33 | 820.00 | 25.67 | 0.00 | 7.00 | 80.67 | 19207.33 | 95.27 |

* - 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).