

---

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  
(Росгидромет)**

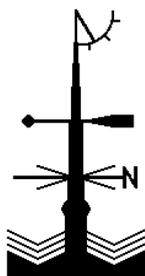


---

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЦЕНТРАЛЬНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И  
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»  
(ФГБУ «Центральное УГМС»)**

# **БЮЛЛЕТЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА**

**Июль 2017 года**



Издается с апреля 1968 г.

Москва, 2017

---

© **Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»**

**Главный редактор**                      Заместитель начальника ФГБУ «Центральное УГМС» Н.А. Фурсов  
**Редакционная коллегия:**        Начальник ЦМС ФГБУ «Центральное УГМС» Г.В. Плешакова  
  Начальник ОИМ ЦМС Е.С. Ерёменко  
  Начальник ОМПВ ЦМС О.Д. Маркина  
  Начальник ОРМ ЦМС Н.Н. Костогладова  
  Начальник ОГ Е.А. Ракчеева  
  Начальник ОМиК Н.А. Терешонок

**Адрес редакции:** 127055, Москва, ул. Образцова, 6  
Тел.: 8(495)688-94-79  
Факс: 8(495)688-93-97  
e-mail: moscgms-aup@mail.ru  
сайт: www.ecomos.ru

**Подписано в печать 15.08.2017 г.**

**Тираж 43 экз.**

*Перепечатка любых материалов из Бюллетеня – только со ссылкой на Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»*

*С предложениями размещения рекламы обращаться по телефону **8(495) 684 87 44**  
Бюллетень рассылается по заявкам, в розничную продажу не поступает*

---

**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>4</b>
<b>2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ</b>	<b>5</b>
2.1. СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	6
2.2. СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	6
2.3. СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА РАДИАЦИОННЫМ ЗАГРЯЗНЕНИЕМ	7
<b>3. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА</b>	<b>8</b>
<b>3.1. КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ</b>	<b>8</b>
3.1.1. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОЗДУХА	8
3.1.2. ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В МОСКВЕ	9
3.1.3. ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В ГОРОДАХ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ	11
3.1.4. ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДЛЯ РАССЕИВАНИЯ ВРЕДНЫХ ПРИМЕСЕЙ В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ	11
3.1.5. ЭПИЗОДИЧЕСКИЕ ОБСЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	12
<b>3.2. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД МОСКОВСКОГО РЕГИОНА</b>	<b>12</b>
3.2.1. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ	12
3.2.2. КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	12
3.2.3. СЛУЧАИ ВЫСОКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ (ВЗ) ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	14
<b>3.3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ</b>	<b>16</b>
3.3.1. ПОКАЗАТЕЛИ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	16
3.3.2. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ	16

## 1. ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Федеральным законом от 19.07.1998 года №113-ФЗ «О гидрометеорологической службе» деятельность ФГБУ «Центральное УГМС» направлена на обеспечение потребностей государства, юридических и физических лиц в гидрометеорологической информации и информации о состоянии природной среды, ее загрязнении.

Бюллетень предназначен для администраций и руководителей городских организаций тех городов, в которых проводятся наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, поверхностных вод, а также осуществляется радиационный мониторинг. Сборник представляет интерес для природоохранных организаций, крупных производственных организаций, которые могут использовать информацию в своей работе, общественным и учебным организациям, СМИ и отдельным гражданам.

Результаты анализа данных наблюдений и выводы о степени загрязнения окружающей среды являются важным элементом информационной поддержки реализации задач государственного надзора и контроля за источниками выбросов (сбросов) вредных веществ в природную среду. Информация о динамике и фактических уровнях загрязнения окружающей среды, представленная в бюллетене, позволяет дать оценку эффективности осуществления природоохранных мероприятий.

Бюллетень включает следующую информацию:

- материалы, характеризующие степень загрязнения атмосферного воздуха и поверхностных вод на территории московского региона;
- сведения о случаях высокого и экстремально высокого загрязнения окружающей среды;
- информацию о радиационной обстановке на территории московского региона;
- некоторые дополнительные материалы, представляющие интерес для органов власти и управления, природоохранных и других заинтересованных организаций.

## 2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» (ФГБУ «Центральное УГМС») является учреждением, специально уполномоченным Росгидрометом на осуществление функций в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды в Москве, на территории Московской, Владимирской, Ивановской, Калужской, Костромской, Рязанской, Смоленской, Тверской, Тульской и Ярославской областей.

Мониторинг состояния окружающей среды, осуществляемый ФГБУ «Центральное УГМС» в московском регионе, включает:

- наблюдения за уровнем загрязнения атмосферы, поверхностных вод, почв и радиоактивности на Государственной сети наблюдений (ГСН);
- оценку и анализ уровня загрязнения и его изменений под влиянием хозяйственной деятельности и метеорологических условий;
- прогноз уровня загрязнения природных сред (в том числе и радиоактивности) на базе анализа данных наблюдений.

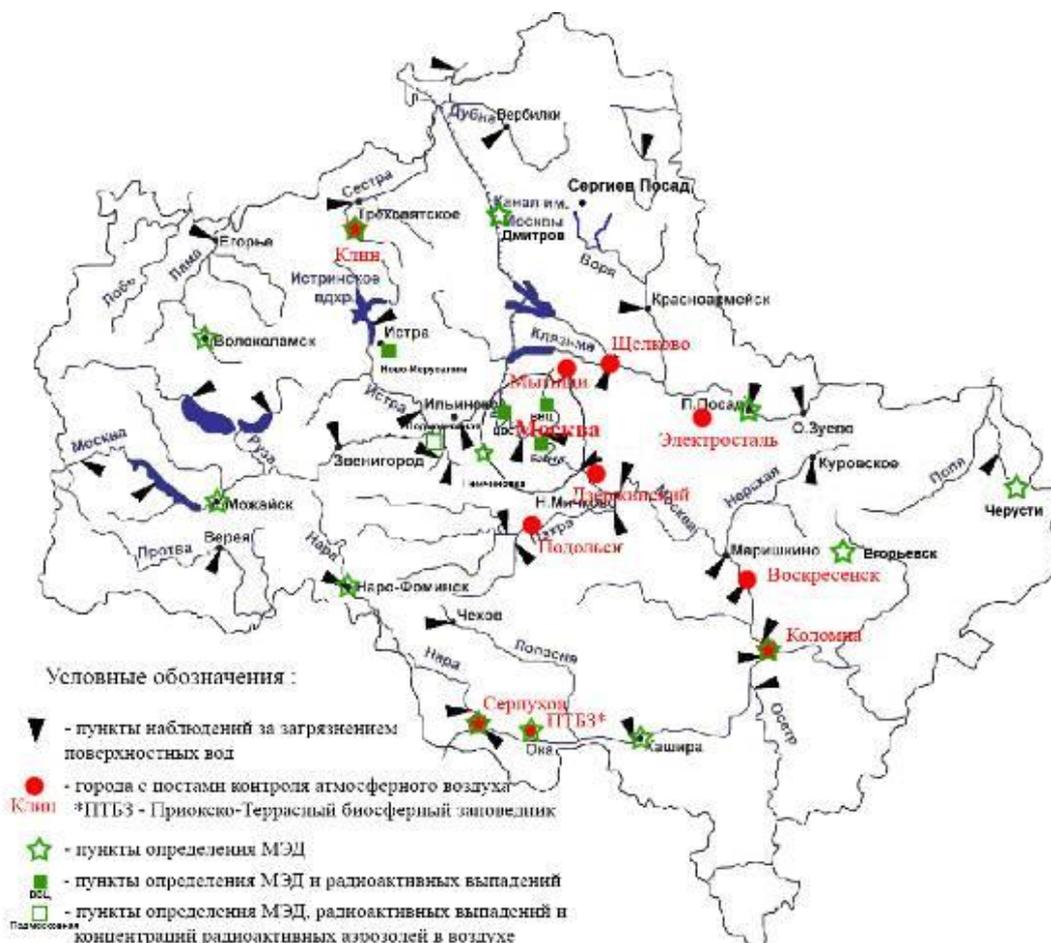


Рисунок 1 – Сеть наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, поверхностных вод и радиационной обстановкой ФГБУ «Центральное УГМС» на территории московского региона

## 2.1. Сеть наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха

На территории Московской области долгосрочные наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха осуществляются на 19 стационарных станциях в 9 городах Московской области (в *Подольске* и *Клину* – по 3, *Воскресенске*, *Коломне*, *Мытищах*, *Щелково*, *Серпухове* и *Электростали* – по 2, в *Дзержинском* – 1) и 1 – в *Приокско-Террасном заповеднике*.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха в *Москве* осуществляются на 16 стационарных и 1 маршрутной станциях, расположенных во всех административных округах города, кроме ТиНАО. Станции расположены в жилых районах, вблизи автомагистралей и крупных промышленных объектов. Это деление является условным, так как застройка и размещение предприятий не позволяет сделать четкого деления районов. Режим наблюдений ежедневный 2-4 раза в сутки в сроки, установленные ГОСТ 17.2.3.01 – 86.

Программой работ предусматривается определение 19 химических веществ и 9 тяжелых металлов (*таблица 1*).

**Таблица 1 – Перечень загрязняющих веществ, за которыми осуществляется контроль на Государственной сети наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха**

азота диоксид	железо	сероводород
азота оксид	кадмий	цинк
аммиак	кобальт	серы диоксид
ацетон	ксилол	хлор
3,4-бензапирен	марганец	толуол
бензол	медь	углеводороды
взвешенные вещества	никель	углерода оксид
фторид водорода	ртуть	фенол
хлорид водорода	свинец	формальдегид
хром		

## 2.2. Сеть наблюдения за загрязнением поверхностных вод

Государственная сеть наблюдения за загрязнением поверхностных вод московского региона включает в себя наблюдения на 20 реках: Волга, Лама, Дубна, Сестра, Кунья, Ока, Нара, Протва, Лопасня, Осетр, Москва, Истра, Медвенка, Закза, Яуза, Пахра, Рожая, Нерская, Клязьма, Воря; 5 водохранилищах: Иваньковское, Можайское, Рузское, Озернинское, Истринское; в 37 пунктах (60 створах). Место и время отбора проб воды определялись с учетом морфометрии русел рек, поступления сточных вод, их перемешивания с речной водой и времени добегания до створа согласно Р 52.24.309-2011 «Организация и проведение режимных наблюдений за загрязнением поверхностных вод суши на сети Росгидромета».

В течение года (ежедекадно, ежемесячно, в основные фазы гидрологического периода) отбираются и анализируются пробы воды на содержание: газовых компонентов, взвешенных,

биогенных и органических веществ, показателей солевого состава, загрязняющих веществ (таблица 2).

**Таблица 2 – Перечень определяемых показателей физико-химического состава поверхностных вод**

Температура	Ионы магния	Медь
Запах	Ионы натрия и калия	Цинк
Цветность	Гидрокарбонаты	Хром общий
Прозрачность	Хлориды	Хром III    Хром VI
РН	Сульфаты	Фенолы
Растворенный кислород	Свинец	Формальдегид
Процент насыщения кислородом	Азот аммонийный	СПАВ
Двуокись углерода	Азот нитритный	Нефтепродукты
ХОП	Азот нитратный	Никель
ХПК	Фосфаты	Фториды
Минерализация	Кремний	Марганец
Ионы кальция	Железо общее	Взвешенные вещества

### **2.3. Сеть наблюдения за радиационным загрязнением**

На территории Москвы и Московской области проводятся наблюдения за радиационной обстановкой, которые включают в себя ежедневные наблюдения за тремя видами показателей: мощностью амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (МАЭД), радиоактивными выпадениями из атмосферы методом горизонтального планшета, содержанием радиоактивных аэрозолей в атмосфере, определяемым при помощи фильтрующей установки.

Сеть наблюдения включает в себя 3 пункта, расположенных в Москве: метеорологические станции Балчуг, Тушино и ВДНХ и 14 пунктов, расположенных в области: метеорологические станции Волоколамск, Дмитров, Кашира, Клин, Коломна, Можайск, Наро-Фоминск, Ново-Иерусалим, Павловский Посад, Серпухов, Черусти, СФМ, агрометеорологическая станция Немчиновка и воднобалансовая станция Подмосковная. Поскольку станция Немчиновка расположена в непосредственной близости от городской черты, то ее данные используются для характеристики обстановки в Москве.

Все станции (17 пунктов) определяют мощность амбиентного эквивалента дозы гамма-излучения (МАЭД). Метеорологические станции Балчуг, ВДНХ, Тушино, Ново-Иерусалим, Подмосковная проводят измерения радиоактивных выпадений методом горизонтального планшета. Концентрация радиоактивных аэрозолей в воздухе определяется на воднобалансовой станции Подмосковная.

### 3. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

#### 3.1. Качество атмосферного воздуха в московском регионе

##### 3.1.1. Показатели качества воздуха

Степень загрязнения воздуха оценивается при сравнении концентраций примесей (в  $\text{мг}/\text{м}^3$ ,  $\text{мкг}/\text{м}^3$ ) с ПДК загрязняющего вещества в атмосферном воздухе (предельно допустимая концентрация).

ПДК – концентрация, не оказывающая в течение всей жизни прямого или косвенного неблагоприятного действия на настоящее или будущие поколения, не снижающая работоспособности человека, не ухудшающая его самочувствия и санитарно-бытовых условий жизни. Величины ПДК приведены в  $\text{мг}$  вещества на  $1 \text{ м}^3$  воздуха ( $\text{мг}/\text{м}^3$ ).

ПДК м.р. – предельно допустимая максимальная разовая концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест, в  $\text{мг}/\text{м}^3$ ;

ПДК с.с. – предельно допустимая среднесуточная концентрация загрязняющего вещества в воздухе населенных мест,  $\text{мг}/\text{м}^3$ .

Для оценки уровня загрязнения атмосферного воздуха за месяц используются два показателя качества воздуха:

- стандартный индекс СИ – наибольшая, измеренная за короткий период времени, концентрация примеси, деленная на ПДК м.р.;
- наибольшая повторяемость превышения ПДК м.р. – НП, %.

Уровень загрязнения воздуха оценивается по 4 категориям значения СИ и НП:

- *низкий при СИ = 0 - 1, НП = 0 %;*
- *повышенный при СИ = 2-4, НП = 1-19 %;*
- *высокий при СИ = 5-10; НП = 20-49 %;*
- *очень высокий при СИ > 10; НП ≥ 50 %.*

Эти два показателя характеризуют степень кратковременного воздействия загрязнения воздуха на здоровье людей. Средние концентрации примесей учитываются только при расчете комплексного индекса загрязнения атмосферы (ИЗА), характеризующего уровень хронического, длительного загрязнения воздуха. В месячной справке не учитываются концентрации бенз(а)пирена, которые поступают из ФГБУ «НПО «Тайфун» с опозданием на месяц. Поэтому в месячной справке дается ориентировочная оценка уровня загрязнения воздуха. Окончательная оценка, полученная на основе полного объема данных, будет представлена в «Бюллетене загрязнения окружающей среды московского региона за год».

Согласно Изменению № 11 ГН 2.1.6.1338-03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест» максимальная разовая величина ПДК *формальдегида* равна 0,050 мг/м<sup>3</sup>, среднесуточная – 0,010 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности второй. Постановление вступило в силу одновременно на всей территории РФ с 25.07.2014 г.

Согласно Постановлению Главного государственного санитарного врача РФ № 3 от 12 января 2015 г. «О внесении изменения в ГН 2.1.6.1338-03» среднесуточная величина ПДК *гидроксibenзола (фенола)* принимается равной 0,006 мг/м<sup>3</sup>, максимальная разовая величина ПДК сохраняется равной 0,01 мг/м<sup>3</sup>, класс опасности второй – остается без изменения. Постановление вступило в силу одновременно на всей территории РФ с 22.02.2015 г.

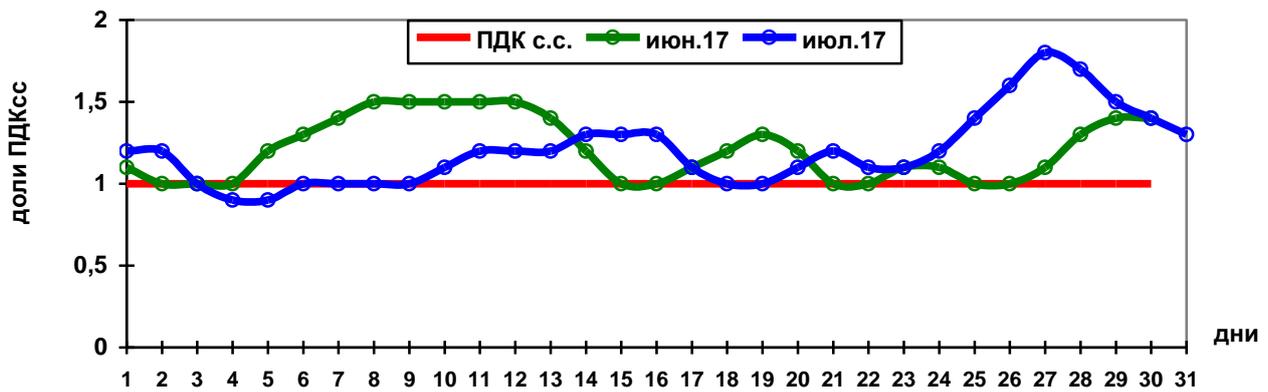
### 3.1.2. Загрязнение атмосферного воздуха в Москве

**Общая оценка загрязнения атмосферы.** В июле 2017 года в г. Москве регистрировалась **высокая** степень загрязнения атмосферного воздуха, стандартный индекс СИ был равен 4, наибольшая повторяемость превышений ПДК составила 30%. Высокую степень загрязнения воздуха в столице определяли концентрации формальдегида.

**Характеристика загрязнения атмосферы.** В июле наибольшие значения СИ=1-4, НП=4-30% для формальдегида регистрировались в районах Печатники (ЮВАО), Мещанский (ЦАО), Нагорный (ЮАО), Дмитровский (САО) и Можайский (ЗАО). Максимальная концентрация формальдегида, равная 3,7 ПДК м.р., зафиксирована 26 июля в Дмитровском районе г. Москвы, наибольшая повторяемость превышений ПДК (НП=30%) отмечена в районе Печатники.

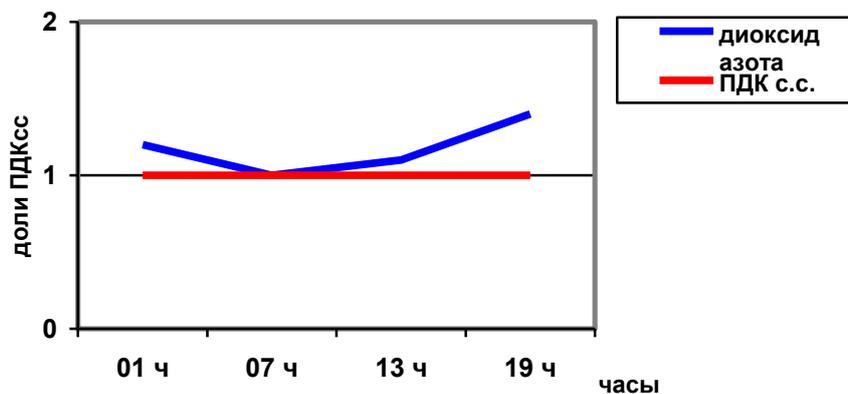
Средняя за месяц концентрация формальдегида в целом по городу составила 1,3 ПДК с.с., максимальная разовая концентрация – достигала 1,7 ПДК м.р.

Наибольшие значения диоксида азота (СИ=2, НП=1-2%) отмечались в районах Нагорный (ЮАО) и Дмитровский (САО). Средняя за месяц концентрация диоксида азота в целом по городу составила 1,1 ПДК с.с. Средние суточные концентрации диоксида азота в июле колебались от 0,9 ПДК с.с. до 1,8 ПДК с.с. (*рисунок 2*).



**Рисунок 2** – Средние суточные концентрации диоксида азота в июне и июле 2017 г. по данным наблюдений на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москве

В суточном ходе концентраций диоксида азота отчетливо выражен рост концентрации в вечерний «час пик» (рисунок 3).



**Рисунок 3** – Суточный ход концентраций диоксида азота на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москве в июле 2017 года

Наибольшее значение аммиака в атмосферном воздухе регистрировалось на маршрутном посту в районе Ясенево (ЮЗАО), максимальное содержание отмечалось 25 июля и достигало 2,6 ПДК м.р. В других районах города содержание данной примеси не превышало нормы. Средняя за месяц концентрация аммиака в целом по городу составила 1,6 ПДК с.с.

Средние концентрации фенола значительно ниже ПДК с.с., максимальные значения концентрации, равные 1,1 ПДК м.р. отмечались в районах ВДНХ (СВАО), Савеловский (САО) и Братеево (ЮАО). Максимальные концентрации оксида углерода (1,0 ПДК м.р.) и сероводорода (1,3 ПДК м.р.) отмечены в районе Зябликово (ЮАО) и Печатники (ЮВАО) соответственно.

Содержание в атмосферном воздухе города взвешенных веществ, диоксида серы, оксида азота, хлорида водорода, ацетона, бензола, толуола и ксилола незначительно и не превышает санитарно гигиенической нормы.

В июле по сравнению с июнем 2017 года в воздухе мегаполиса возросло содержание формальдегида, оксида углерода, сероводорода и аммиака. Содержание остальных определяемых вредных примесей сохранилось на прежнем уровне.

### **3.1.3. Загрязнение атмосферного воздуха в городах Московской области**

В июле 2017 года во всех городах московского региона отмечалась **низкая** степень загрязнения атмосферного воздуха ( $СИ \leq 1$ ,  $НП=0\%$ ).

Средние за месяц концентрации формальдегида составили: в г. Серпухове – 2,5 ПДК с.с.; в гг. Подольске и Коломне – 1,1 ПДК с.с.; в г. Мытищи – 0,8 ПДК с.с.; в г. Клину – 0,6 ПДК с.с. В городе Электростали содержание формальдегида было ниже предела обнаружения.

Средняя за месяц концентрация аммиака в гг. Воскресенск и Щелково превышала санитарную норму в 1,3 и 1,7 раза соответственно. В городах Дзержинский, Клин, Мытищи и Электросталь средние за месяц концентрации всех определяемых загрязняющих веществ не превышали ПДК.

В июле по сравнению с июнем 2017 года во всех городах Московской области концентрации определяемых загрязняющих веществ существенно не изменились.

### **3.1.4. Прогнозирование неблагоприятных метеорологических условий для рассеивания вредных примесей в атмосферном воздухе**

В июле в московском регионе неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не отмечалось.

Учитывая многолетние сведения о повторяемости неблагоприятных метеорологических условий для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории московского региона и прогноз погоды на август 2017 года, НМУ возможны во второй и третьей декадах месяца.

### **3.1.5. Эпизодические обследования состояния загрязнения атмосферного воздуха**

В июле оперативно-экспедиционной группой (ЭГ) ЦМС ФГБУ «Центральное УГМС» было произведено 13 выездов для отбора проб атмосферного воздуха 05, 10, 11, 12, 13, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26 и 31 июля по адресам: г. Москва, р-н Теплый Стан, ул. Теплый Стан, д. 4; р-н Зюзино, ул. Бутлерова, д. 3; р-н Коньково, ул. Генерала Антонова, д. 1.

В результате эпизодических обследований в г. Москве превышений нормы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выявлено.

## **3.2. Загрязнение поверхностных вод московского региона**

### **3.2.1. Показатели качества воды**

Оценка уровня загрязнения поверхностных вод суши производится сравнением концентраций показателей качества воды (в мг/л) с ПДК согласно перечню рыбохозяйственных нормативов: ПДК и ОБУВ вредных веществ для воды водных объектов, имеющих рыбохозяйственное значение.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) веществ в воде – концентрация вещества в воде, выше которой вода непригодна для одного или нескольких видов пользования (ГОСТ 27065-86).

### **3.2.2. Качество поверхностных вод**

Наблюдения за загрязнением поверхностных вод московского региона в июле 2017 г. проводили на 20 реках и 5 водохранилищах в 37 пунктах (60 створах). Отобрано и проанализировано 66 проб воды на 36 показателей физико-химического состава.

В июле отмечалась неустойчивая по температурному режиму погода с интенсивными осадками. В период с 13 по 16 июля и 25 июля средняя суточная температура воздуха была в пределах климатической нормы, а в остальные дни – на 1-7°С выше средних многолетних значений. Средняя за месяц температура воздуха оказалась на 0,2-0,9 градуса ниже климатической нормы и составила 17..18°С. Осадки выпадали преимущественно в виде ливневых дождей и распределялись неравномерно по территории региона.

На водных объектах московского региона дождевой паводок проходил преимущественно в первую декаду июля. Тенденция к понижению уровня воды сохранялась во вторую и третью декаду июля. К концу месяца уровни воды приблизились к своим межнным значениям.

Температура воды в водотоках и водоемах в среднем составила 17,6°С, колеблясь от 13,3°С (р. Пахра выше г. Подольск) до 20,4°С (р. Москва ниже г. Москва, Бесединский мост МКАД). Реакция среды (рН) была близкой к нейтральной (7,40 ед.рН) и колебалась по региону от слабокислой – 6,02 ед.рН в р. Нерская – г. Куровское до слабощелочной – 8,38 ед. рН в Истринском водохранилище – д. Пятница Солнечногорского района.

Кислородный режим в целом по региону был удовлетворительный, осредненная концентрация растворенного в воде кислорода составила 7,33 мг/л, процент насыщения воды

кислородом – 76. Однако в р. Дубна ниже п. Вербилки содержание растворенного в воде кислорода снижалось до 3,21 мг/л. Прозрачность воды составила 19,3 см, цветность – 109,1° (Co-pt шкалы).

Биохимическое потребление кислорода в воде (по БПК<sub>5</sub>) в среднем не превышало 2,4 ПДК (4,86 мг/л), максимальная концентрация была отмечена в р. Москва ниже г. Москва (Бесединский мост МКАД) – 8,5 ПДК (17,0 мг/л), минимальная – в р. Ока выше г. Коломна – 1,0 ПДК (2,0 мг/л). Химическое потребление кислорода (по ХПК) в среднем составило 3,4 ПДК (50,9 мг/л), колеблясь от 1,0 ПДК (15,6 мг/л) в р. Лопасня ниже г. Чехов до 19,6 ПДК (293,3 мг/л) в р. Воймега выше г. Рошаль.

Содержание взвешенных веществ было повышенным и в среднем составило 23,8 мг/л, максимальное их содержание было зафиксировано в р. Воймега ниже г. Рошаль (67,0 мг/л), минимальное – в р. Воря выше г. Красноармейск (9,9 мг/л).

Минерализация воды изменялась от низкой – 52,8 мг/л в р. Воймега выше г. Рошаль до средней – 441,1 мг/л в р. Клязьма ниже г. Лосино-Петровский. Жесткость воды была умеренная – 4,52 мг-экв/л, максимальное значение было отмечено в р. Рожая – д. Домодедово и составило 6,78 мг-экв/л. В анионном составе ярко выражено превосходство гидрокарбонатов, в катионном – ионов кальция.

Средние величины нитратного азота в воде водотоков не превышали 0,3 ПДК, но в р. Москве ниже г. Воскресенск увеличивались до 1,5 ПДК (14,05 мг/л); нитритного азота – колебались от 0,2 ПДК (Иваньковское водохранилище г. Дубна – 0,003 мг/л) до 18,4 ПДК (р. Москва – г. Коломна – 0,369 мг/л); аммонийного азота – от 0,2 ПДК (р. Клязьма выше г. Щелково – 0,1 мг/л) до 11,6 ПДК (р. Воймега выше г. Рошаль – 4,66 мг/л). Осредненные величины аммонийного и нитритного азота составили 2,1 ПДК и 4,4 ПДК соответственно.

Величины тяжелых металлов составили: хрома шестивалентного – 0,1 ПДК, никеля и свинца – 0,3 ПДК, меди – 2,0 ПДК, цинка – 2,6 ПДК, железа – 5,7 ПДК. Максимальная величина меди (8,7 ПДК) была зафиксирована в р. Москва ниже г. Москва, Бесединский мост МКАД; цинка (6,4 ПДК) – в р. Клязьма выше г. Орехово-Зуево; железа общего (49,1 ПДК) – в р. Воймега выше г. Рошаль.

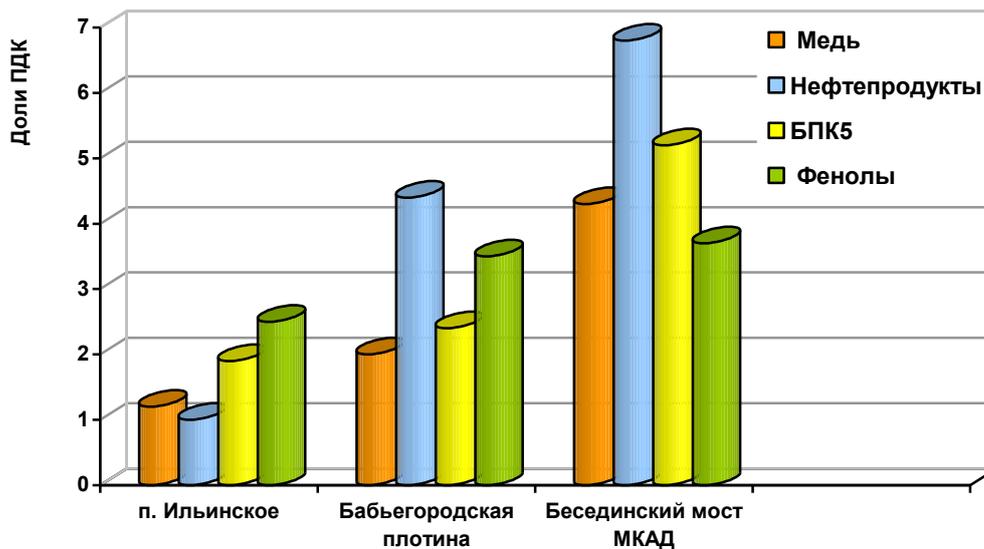
Величины фосфатов не превышали 1,0 ПДК, но в р. Нерская выше г. Куровское достигали 4,7 ПДК. Содержание кремния составило 3,3 мг/л, колеблясь от 0,5 мг/л в р. Москва ниже д. Нижнее Мячково Раменского района до 9,3 мг/л – в р. Воймега выше г. Рошаль.

Концентрации формальдегида изменялись в пределах 0,2-0,5 ПДК. Максимальное содержание формальдегида было отмечено в р. Нерская ниже г. Куровское (0,025 мг/л). Концентрации СПАВ составили 0,9 ПДК, однако в р. Закса – д. Большое Сареево Одинцовского района достигали 2,5 ПДК. Содержание нефтепродуктов и фенолов составило 3,0 ПДК.

Максимальное содержание нефтепродуктов (46,8 ПДК) отмечено в р. Яуза – г. Москва, фенолов (10,0 ПДК) – в р. Ока ниже г. Серпухов.

Осредненные величины основных загрязняющих веществ (медь, фенолы, нефтепродукты) показывают четкую закономерность в изменении качества воды р. Москвы от поступающих сбросов. Если в фоновом створе (п. Ильинское) вышеуказанные показатели составляли

1,0-2,5 ПДК, то в контрольном створе (г. Москвы, Бесединский мост МКАД) они увеличивались до 3,7-6,8 ПДК (рисунок 4).



**Рисунок 4 – Динамика изменения основных загрязняющих веществ в воде р. Москвы в июле 2017 года (осредненные концентрации веществ в долях ПДК)**

По сравнению с июнем текущего года стоит отметить увеличение содержания взвешенных веществ на 8,5 мг/л и снижение концентраций нитритного и аммонийного азота на 0,055 мг/л и 0,2 мг/л соответственно.

Относительно июля 2016 года в июле текущего года уменьшилось содержание взвешенных веществ на 2,7 мг/л, нитритного азота на 0,036 мг/л и температура воды на 3,8°C. Увеличилось содержание железа на 0,25 мг/л и нефтепродуктов на 0,11 мг/л. Других существенных изменений не отмечено.

### 3.2.3. Случаи высокого загрязнения (ВЗ) поверхностных вод

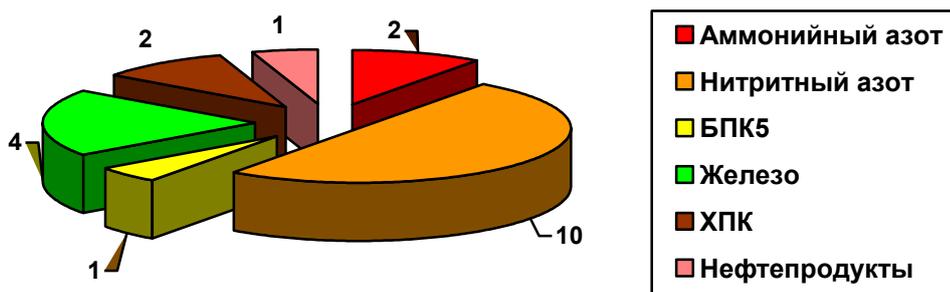
Высоким загрязнением (ВЗ) поверхностных вод суши считается:

- ✓ максимальная разовая концентрация для веществ 1-2 класса опасности превышает ПДК от 3 до 5 раз; для веществ 3-4 класса опасности – от 10 до 50 раз; для нефтепродуктов, фенолов, соединений меди, железа и марганца – от 30 до 50 раз; величина биохимического потребления кислорода (БПК5) – от 10 до 40 мг O<sub>2</sub>/л; снижение концентрации растворённого кислорода – до значений от 3 до 2 мг/л; покрытие плёнкой (нефтяной, масляной или другого

происхождения) от 1/4 до 1/3 поверхности водного объекта при его обозримой площади до 6 км<sup>2</sup>;

- ✓ покрытие плёнкой поверхности водного объекта на площади от 1 до 2 км<sup>2</sup> при его обозримой площади более 6 км<sup>2</sup>.

В июле 2017 года было отмечено 20 случаев высокого загрязнения (ВЗ) (таблица 3), что на 20 случаев ВЗ меньше, чем в июле 2016 года и на 6 случаев меньше, чем в июне текущего года. По показателям загрязнения распределение случаев ВЗ представлено на рисунке 5.



**Рисунок 5 – Распределение случаев ВЗ по показателям загрязнения в июле 2017 г. по данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС»**

№п/п	Наименование створа	Дата отбора пробы воды	Концентрация, мг/л	Показатель качества
1	2	3	4	5
Случаи ВЗ				
1	р. Москва – г. Коломна	13.07	0,369	Нитритный азот
2	р. Москва ниже г. Воскресенск	13.07	0,342	--«--
3	р. Москва выше г. Воскресенск	12.07	0,308	--«--
4	р. Лопасня ниже г. Чехов	17.07	0,267	--«--
5	р. Рожая – д. Домодедово	10.07	0,246	--«--
6	р. Москва - г. Москва (Бесединский мост МКАД)	12.07	0,229	--«--
7	р. Пахра – д. Нижнее Мячково Раменский район	11.07	0,227	--«--
8	р. Ока ниже г. Коломна	13.07	0,227	--«--
9	р. Москва ниже д. Нижнее Мячково Раменский район	11.07	0,208	--«--
10	р. Пахра ниже г. Подольск (ниже впадения р. Битца)	10.07	0,202	--«--
11	р. Воймега выше г. Рошаль	19.07	4,66	Аммонийный азот
12	р. Москва г. Москва (Бесединский мост МКАД)	25.07	4,55	--«--

<i>Продолжение таблицы 3</i>				
№п/п	Наименование створа	Дата отбора пробы воды	Концентрация, мг/л	Показатель качества
13	р. Москва г. Москва (Бесединский мост МКАД)	25.07	17,0	БПК5
14	р. Воймега выше г. Рошаль	19.07	293,3	ХПК
15	р. Воймега ниже г. Рошаль	19.07	257,8	--«--
16	р. Воймега выше г. Рошаль	19.07	4,91	Железо общее
17	р. Воймега ниже г. Рошаль	19.07	4,80	--«--
18	р. Нерская ниже г. Куровское	19.07	4,65	--«--
19	р. Нерская выше г. Куровское	19.07	3,98	--«--
20	р. Яуза – г. Москва	03.07	2,34	Нефтепродукты

### 3.3. Характеристика радиационной обстановки в московском регионе

#### 3.3.1 Показатели радиационного загрязнения атмосферного воздуха

Радиационная обстановка характеризуется следующими предельными величинами:

- ✓ МАЭД не должна превышать 0,30 мкЗв/ч (30 мкР/ч);
- ✓ глобальные радиоактивные выпадения искусственных изотопов составляют 0,01-0,02 Бк/м<sup>2</sup> в сутки, природных – 0,2-10,0 Бк/м<sup>2</sup> в сутки;

✓ высокое загрязнение (ВЗ) при определении суммарной (природной и искусственной) радиоактивности аэрозолей, выпадающих на поверхность земли, и аэрозолей, содержащихся в приземном слое атмосферы, устанавливается каждый месяц для каждого пункта наблюдений как:  $VZ_{\text{выпадения}} = \text{Фоновые среднемесячные выпадения прошлого месяца, Бк/м}^2 \text{ в сутки} \times 10;$

$$VZ_{\text{аэрозолей}} = \text{Фоновая среднемесячная объемная активность прошлого месяца, } \times 10^{-5} \text{ Бк/м}^3 \times 5.$$

#### 3.3.2 Радиационная обстановка в московском регионе

В июле на территории московского региона показатели радиационной чистоты атмосферы соответствовали уровню естественного радиационного фона. Мощность AMBIENTНОГО эквивалента дозы на территории Москвы и Московской области по данным регулярных замеров, проводимых ФГБУ «Центральное УГМС», находилась в пределах 0,07–0,15 мкЗв/ч, и не превышала расчетных уровней ВЗ (РД 52.18.826-2015).

По данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС» радиационный фон в г. Москве и Московской области составил 0,11 мкЗв/ч. Максимальные зарегистрированные значения мощности AMBIENTНОГО эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения в г. Москве и Московской области были равны 0,15 мкЗв/ч. На станции фонового мониторинга МАЭД не превышала 0,13 мкЗв/ч. Величины радиоактивных выпадений и объемной активности аэрозолей нормы не превышали (таблица 5).

<b>Таблица 5 – Величины радиоактивных выпадений и объемной активности аэрозолей в июле 2017 года</b>					
Станция	Среднее значение	Максимальное значение	Дата	Уровень ВЗ	Превышения ВЗ
Радиоактивные выпадения, Бк/м <sup>2</sup> в сутки					
М-П Москва (Балчуг)	0,6	2,2	30.07	7,0	нет
М-П Москва (ВДНХ)	0,6	1,6	30.07	7,0	нет
М-П Ново-Иерусалим	0,5	1,8	30.07	4,0	нет
В Подмосковная	0,5	1,2	12.07	5,0	нет
М-П Москва (Тушино)	0,4	1,2	30.07	4,0	нет
Объемная суммарная бета-активность аэрозолей, Бк/куб.м*10 <sup>-5</sup>					
В Подмосковная	14,6	45,2	29.07	57,0	нет

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»  
(ФГБУ «Центральное УГМС»)

- ✦ Специализированные прогнозы погоды, консультации о неблагоприятных метеорологических явлениях, штормовые предупреждения
  - ОГМО [moscgms-ogmo@mail.ru](mailto:moscgms-ogmo@mail.ru) 8(495)605-23-37 Вишунин В.Е.
- ✦ Прогноз уровней воды
  - ОГП [cugms-ogp@mail.ru](mailto:cugms-ogp@mail.ru) 8(495)631-08-82 Ефремова Н.А.
- ✦ Мониторинг окружающей среды

Центр мониторинга окружающей среды (ЦМС) [cugms-cms@mail.ru](mailto:cugms-cms@mail.ru)  
8(495)684-87-44 Плевакова Г.В., 8(495)688-94-79 Трифиленикова Т.Б.

  - атмосферный воздух ОИМ ЦМС 8(495)681-54-56 [moscgms-fon@mail.ru](mailto:moscgms-fon@mail.ru) Ерёмченко Е.С., ОМА ЦМС 8(498)744-65-73 Чиркова Л.П.
  - почва ОФХМА ЦМС 8(498)744-65-78 Волкова Т.А.
  - поверхностные воды ОМПВ ЦМС [moscgms-ompv@mail.ru](mailto:moscgms-ompv@mail.ru) 8(495)681-00-00 Маркина О.Д.
  - радиационное обследование ОРМ ЦМС [orm-centr@mail.ru](mailto:orm-centr@mail.ru) 8(498)744-65-77 Костогладова Н.Н.
- ✦ Метеорология и климат
  - ОММК [moscgms-oak@mail.ru](mailto:moscgms-oak@mail.ru) 8(495)684-83-99 Терешонок Н.А.
    - текущая (срочная) метеорологическая информация;
    - агрометеорологические наблюдения;
    - климатические характеристики.
- ✦ Работы в области гидрологии
  - ОГ [moscgms-og@mail.ru](mailto:moscgms-og@mail.ru) 8(495)684-76-99 Ракчеева Е.А.
    - расчеты характерных (максимальных, минимальных, средних) уровней и расходов воды;
    - составление обзоров и справок по гидрологическому режиму водных объектов.
- ✦ Экспертиза, проектирование, изыскания, справки, консультации
  - ОИМ ЦМС [moscgms-fon@mail.ru](mailto:moscgms-fon@mail.ru) 8(495)681-54-56
    - гидрометеорологическая экспертиза проектов строительства и освоения территорий; расчет и выдача климатических справок и фоновых концентраций вредных веществ; составление планов мероприятий по регулированию выбросов загрязняющих веществ (ЗВ) в периоды НМУ.
  - ОМПВ ЦМС [moscgms-ompv@mail.ru](mailto:moscgms-ompv@mail.ru) 8(495)681-00-00
    - расчет и выдача фоновых концентраций загрязняющих веществ в водных объектах с обеспеченным расходом воды в наиболее неблагоприятный период года.
- ✦ Разработка экологических документов предприятий
  - составление разделов охраны окружающей природной среды (ОВОС, ПМООС); разработка нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ) и сбросов (НДС);
  - рассмотрение обосновывающих материалов по установлению нормативов допустимых сбросов ЗВ в водные объекты (НДС); нормативно допустимого воздействия на водные объекты (НДВ).
- ✦ Ремонт и поверка гидрометеорологических приборов
  - ССИ [ssi-ugms@mail.ru](mailto:ssi-ugms@mail.ru) 8(498)744-67-70 Левина Л.В.

127055, Москва, ул. Образцова, д.6  
Тел/факс: 8(495) 684-80-99/684-83-11  
e-mail: [moscgms-aup@mail.ru](mailto:moscgms-aup@mail.ru)  
сайт: [www.ecomos.ru](http://www.ecomos.ru)