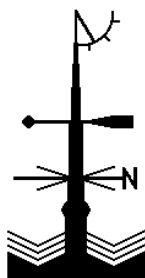

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИИ И
МОНИТОРИНГУ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
(Росгидромет)**



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

БЮЛЛЕТЕНЬ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА

Май 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 15.06.2017 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*

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЕТЬ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕМ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	5
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
3. ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ТЕРРИТОРИИ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА	8
3.1. КАЧЕСТВО АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ	8
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	10
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
3.2. ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД МОСКОВСКОГО РЕГИОНА	12
3.2.1. ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ	12
3.2.2. КАЧЕСТВО ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	12
3.2.3. СЛУЧАИ ВЫСОКОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ (ВЗ) ПОВЕРХНОСТНЫХ ВОД	15
3.3. ХАРАКТЕРИСТИКА РАДИАЦИОННОЙ ОБСТАНОВКИ В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ	16
3.3.1. ПОКАЗАТЕЛИ РАДИАЦИОННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	16
3.3.2. РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА В МОСКОВСКОМ РЕГИОНЕ	17
СОБЫТИЯ	18

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.

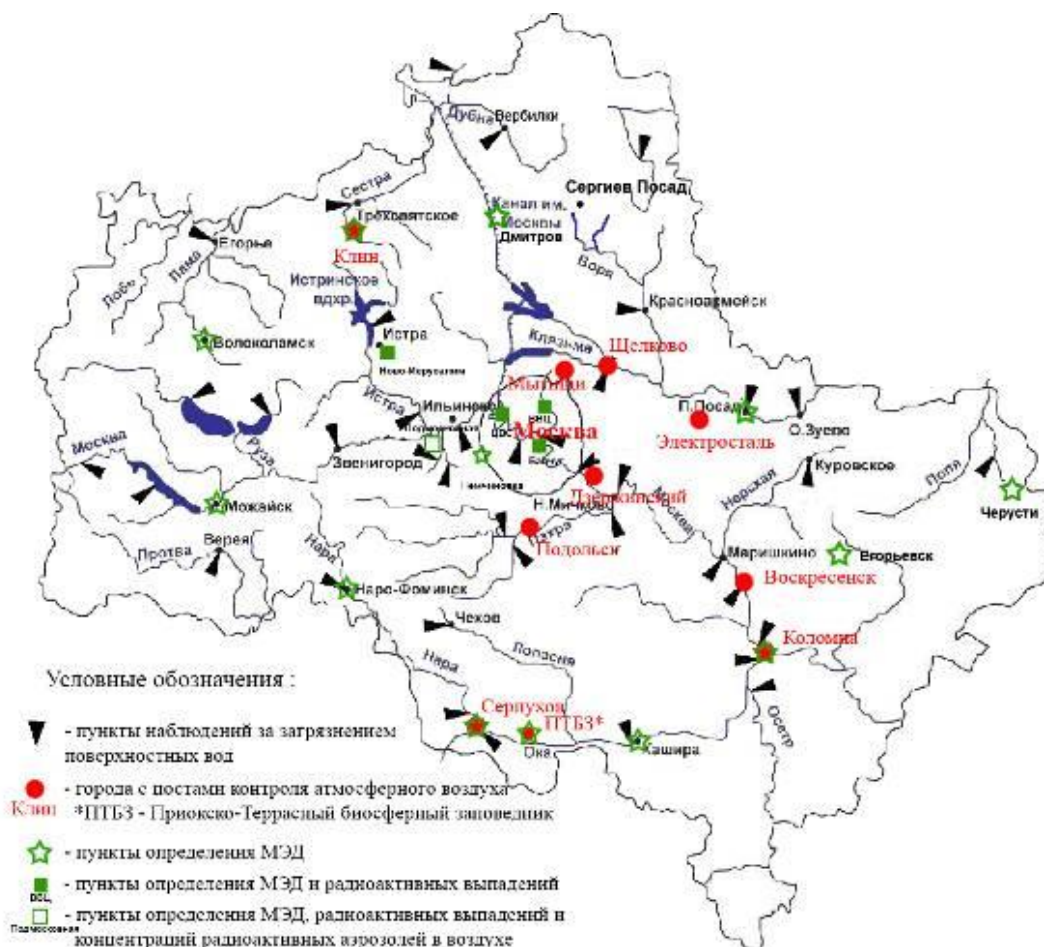


Рисунок 1 – Сеть наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, поверхностных вод и радиационной обстановкой ФГБУ «Центральное УГМС» на территории московского региона

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 мг вещества на 1 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/м³, среднесуточная – 0,010 мг/м³, 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 *гидроксибензола (фенола)* принимается равной 0,006 мг/м³, максимальная разовая величина ПДК сохраняется равной 0,01 мг/м³, 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

В мае 2017 года в г. Москве регистрировалась **повышенная степень** загрязнения атмосферного воздуха, стандартный индекс СИ был равен 2, наибольшая повторяемость превышений ПДК составила 4%. Атмосферный воздух в г. Москве более всего был загрязнен формальдегидом и аммиаком.

Характеристика загрязнения атмосферы. В мае самые высокие значения *формальдегида* СИ=2, НП=1-4% были зарегистрированы в районах Печатники (ЮВАО) и Дмитровский (САО). Максимальная концентрация, равная 1,8 ПДК м.р., была отмечена в вечерние часы 22 мая в Дмитровском районе г. Москвы. Наибольшая повторяемость превышений ПДК отмечена в районе Печатники, НП=4%.

Средняя за месяц концентрация *формальдегида* в целом по городу составила 1,2 ПДК с.с., максимально разовая концентрация достигала 1,8 ПДК м.р.

Наибольшие значения *аммиака* СИ=1, НП=1% регистрировались в районе Зябликово (ЮАО). Средняя за месяц концентрация аммиака составила 1,2 ПДК с.с.

Средняя за месяц концентрация диоксида азота в целом по городу составила 1,2 ПДК с.с. Средние суточные концентрации диоксида азота в мае колебались от 1,0 ПДК с.с. до 1,6 ПДК с.с. (*рисунок 1*).

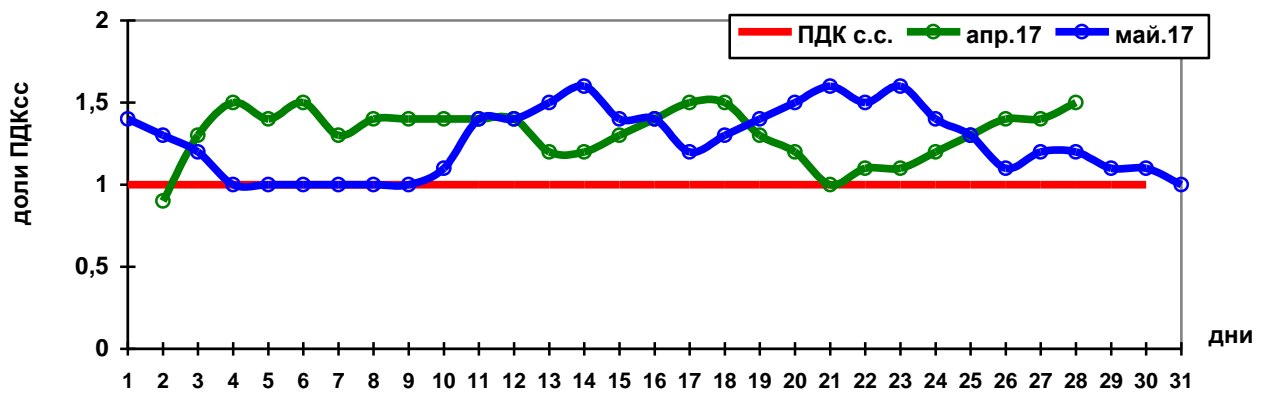


Рисунок 1 – Средние суточные концентрации диоксида азота в апреле и мае 2017 г. по данным наблюдений на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москве

В суточном ходе концентраций диоксида азота отчетливо виден рост концентраций в вечерний «час пик» (рисунок 2).

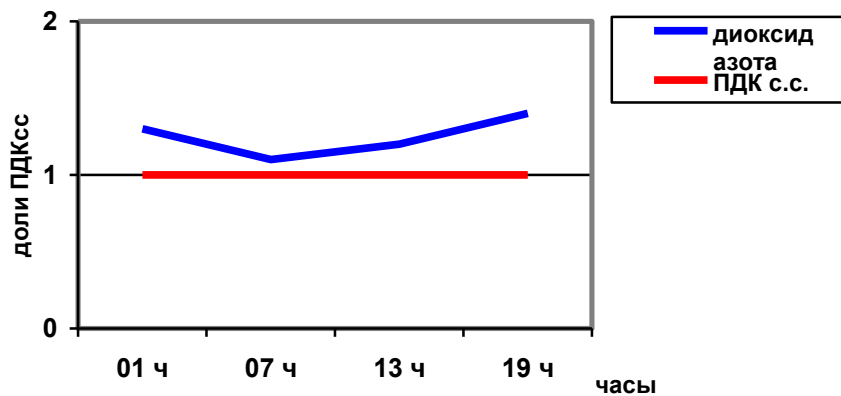


Рисунок 2 – Суточный ход концентраций диоксида азота на стационарных постах ФГБУ «Центральное УГМС» в г. Москве в мае 2017 года

Содержание в атмосферном воздухе города взвешенных веществ, диоксида серы, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, хлорида водорода, ацетона, бензола, толуола и ксилола было незначительным $СИ \leq 1$, $НП = 0\%$.

В мае 2017 года по сравнению с апрелем в воздухе возросло содержание формальдегида и аммиака. Содержание остальных вредных примесей сохранялось на прежнем уровне.

3.1.3. Загрязнение атмосферного воздуха в городах Московской области

В мае 2017 года **повышенная** степень загрязнения атмосферного воздуха отмечалась в городе Коломне ($СИ = 1$, $НП = 3\%$). В городах Воскресенск, Дзержинский, Клин, Мытищи, Подольск, Серпухов, Щелково и Электросталь отмечалась **низкая** степень загрязнения атмосферного воздуха ($СИ \leq 1$, $НП = 0\%$).

Наибольший вклад в загрязнение воздуха в городе Коломне внесли концентрации *оксида углерода*. Максимальная концентрация, равная 1,1 ПДК м.р., была зарегистрирована в утренние часы 23 мая на улице Гагарина.

Средняя за месяц концентрация аммиака в г. Щелково превышала санитарную норму в 1,4 раза; бензола в г. Подольске – в 1,1 раза.

В городах Воскресенск, Дзержинский, Клин, Коломна, Мытищи, Серпухов и Электросталь средние за месяц концентрации всех определяемых загрязняющих веществ не превышали ПДК.

В мае по сравнению с апрелем 2017 года повысилось содержание оксида углерода в воздухе г. Коломны, снизилось - фенола в г. Серпухове и оксида углерода в г. Электростали. В других городах Московской области концентрации всех определяемых загрязняющих веществ существенно не изменились.

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

В г. Москве и 8 городах Московской области 12 и 19 мая складывались неблагоприятные метеорологические условия (НМУ) для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. В эти дни погода в московском регионе определялась влиянием антициклонических процессов, кратковременному накоплению вредных примесей в приземном слое атмосферы способствовало наличие инверсии температуры в ночные и утренние часы, слабый ветер переменных направлений и отсутствие осадков.

По городу Москве было составлено два прогноза НМУ I степени опасности (12 и 19 мая), по городам Московской области – один (12 мая). Прогнозы НМУ размещались на сайте www.ecomos.ru и передавались в Департамент природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, в Департамент Росприроднадзора по ЦФО, а также на предприятия г. Москвы с 18-00 часов 12 мая до 10-00 часов 13 мая и с 18-00 часов 19 мая до 10-00 часов 20 мая; а в Министерство экологии и природопользования Московской области и на предприятия Московской области – с 18-00 часов 12 мая до 10-00 часов 13 мая. Согласно прогнозам НМУ предприятия должны сократить выбросы на 15-20%.

Учитывая многолетние сведения о повторяемости неблагоприятных метеорологических условий для рассеивания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на территории московского региона и прогноз погоды на июнь, периоды НМУ возможны в третьей декаде месяца.

3.1.5. Эпизодические обследования состояния загрязнения атмосферного воздуха

В мае оперативно-экспедиционной группой (ЭГ) ЦМС ФГБУ «Центральное УГМС» было произведено 9 выездов для отбора проб атмосферного воздуха, из них 2 выезда по жалобам населения (таблица 3).

Таблица 3 – Эпизодические обследования атмосферного воздуха в апреле 2017 г.	
Дата	Адрес
02, 03, 04, 10, 11 и 23 мая	г. Москва, р-н Теплый Стан, ул. Теплый Стан, д. 4; г. Москва, р-н Зюзино, ул. Бутлерова, д. 3; г. Москва, р-н Коньково, ул. Генерала Антонова, д. 1
<i>Выезды по жалобам</i>	
17 мая	г. Москва, Капотня, 5-й квартал, д. 1
18 мая	г. Москва, р-н Капотня, 5 квартал, д. 1; г. Москва, р-н Братеево, ул. Братеевская, д. 33, корп. 1

При эпизодических обследованиях в г. Москве превышений нормы содержания загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не выявлено.

В связи с жалобами жителей на качество атмосферного воздуха в районе Капотня г. Москвы 17 мая 2017 года было произведено обследование состояния загрязнения атмосферного воздуха в данном районе. Анализ проб воздуха показал, что в 11 часов утра в точке по адресу 5-й квартал Капотни, д. 1 было зафиксировано превышение нормы содержания сероводорода в 1,5 раза. В другие дни обследований превышений ПДК 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 мае 2017 года проводили на 20 водотоках и 5 водохранилищах (Можайское, Рузское, Озернинское, Истринское, Ивановское) в 37 пунктах (60 створах).

В мае наблюдалась неустойчивая по температурному режиму, преимущественно холодная погода. Среднесуточная температура воздуха большую часть месяца была ниже нормы на 1-10 градусов. Самая низкая температура воздуха (минус 5°С) была зарегистрирована 13 и 15 мая на востоке области. Средняя за май температура воздуха оказалась ниже нормы на 1,5-2,5 градуса и составила 10..11°С.

Осадки на территории региона выпадали преимущественно в виде ливневого дождя, в отдельные дни в виде мокрого снега, и распределялись неравномерно по территории области.

В мае 2017 года на водных объектах Московской области установился меженный режим, прерываемый краткосрочными дождевыми паводками.

В реке Оке и реке Москва в начале месяца наблюдалось прохождение дождевого паводка. На фоне выпадения осадков в начале второй декады мая, в реках отмечался дождевой паводок с максимальными отметками уровня воды. До конца месяца уровень воды стабильно понижался. В третью декаду месяца, а так же в период между прохождениями дождевых паводков уровни воды в реке Оке и реке Москва повсеместно понижались, на конец месяца уровни воды приблизились к своим межнным отметкам.

Уровни воды в малых и средних реках региона за первые числа мая понижались после прохождения в конце апреля пика дождевого паводка. К концу первой декады уровни воды приблизились к межнным отметкам. Вследствие выпадения осадков в конце месяца, уровни воды в малых и средних реках вновь повышались. Тенденция к росту уровня воды сохранялась до конца месяца. В большинстве рек активно развивалась водная растительность, преимущественно в виде травы у берегов.

Температура воды в водных объектах Московского региона составила 12,0 °С, изменяясь от 6,3 °С в р. Москва – г. Москва, Бабьегородская плотина до 18,9 °С в р. Клязьма ниже г. Лосино-Петровский. Реакция среды (рН) была близкая к нейтральной и составила 7,7 ед. рН, колеблясь по региону от слабокислой 6,59 ед.рН (р. Нерская выше г. Куровское) до щелочной 8,24 ед. рН (р. Ока выше г. Серпухов). Прозрачность воды равнялась 9,0 см (по стандартному шрифту), цветность 90,0°Pt-Co шкалы. Наибольшая прозрачность воды (17,0 см) была отмечена в воде р. Истра – д. Павловская Слобода Истринского района, наименьшая прозрачность (5,0 см) – в р. Воймега ниже г. Рошаль. Наиболее окрашенной цветности (688,8° по Pt-Co шкале) вода была в р. Воймега выше г. Рошаль, наименее (30° по Pt-Co шкале) – в р. Осетр – д. Городня (Луховицкий район Московской области).

Кислородный режим водотоков был удовлетворительный. Содержание растворенного в воде кислорода составило 9,84 мг/л. Наиболее благоприятная ситуация по содержанию кислорода складывалась в р. Москва выше г. Москва (п. Ильинское) – 12,2 мг/л. Количество взвешенных веществ изменялось от низкого – 7,0 мг/л в р. Москва – г. Москва, Бабьегородская

плотина до повышенного – 49,0 мг/л в р. Воймега ниже г. Рошаль. Содержание органических веществ по БПК₅ изменялось от 1,0 ПДК в р. Протва выше г. Верея до 7,5 ПДК в р. Закса – д. Большое Сареево Одинцовского района; по ХПК – от 1,5 ПДК в р. Кунья выше г. Краснозаводск и р. Москва выше г. Звенигород до 9,3 ПДК в р. Воймега выше г. Рошаль.

Минерализация воды колебалась от пониженной – 193,4 мг/л (в р. Воймега выше г. Рошаль) до повышенной – 554,8 мг/л (в р. Рожая – д. Домодедово). Жесткость воды была умеренная 3,7 мг-экв/л. Содержание хлоридов и сульфатов составило десятые доли ПДК.

Концентрации нитратного азота составляли десятые доли ПДК (0,1 ПДК), аммонийного азота – 2,3 ПДК (0,94 мг/л), нитритного азота – 3,6 ПДК (0,072 мг/л). Максимальное значение аммонийного азота (18,0 ПДК) отмечено в р. Москва ниже г. Москва, Бесединский мост МКАД; нитритного азота (18,2 ПДК) и нитратного азота (0,8 ПДК) – в р. Москва ниже г. Воскресенск. Минимальные значения нитритного и нитратного азота (0,2 и 0,1 ПДК) отмечены в р. Осетр – д. Городня. Осредненные величины фосфатов составили 0,149 мг/л; кремния – 2,3 мг/л; железа – 0,34 мг/л. Наибольшее значение фосфатов (0,878 мг/л) отмечено в р. Клязьма ниже г. Лосино-Петровский; железа (2,49 мг/л) – в р. Воймега ниже г. Рошаль и кремния (3,5 мг/л) – в р. Москва ниже г. Звенигород.

Среди загрязняющих веществ концентрации формальдегида, фторидов и СПАВ составили 0,1-1,2 ПДК (0,016; 0,33 и 0,125 мг/л соответственно), максимальное значение формальдегида (0,120 мг/л) было отмечено в р. Медвенка – д. Большое Сареево; фторидов (1,2 мг/л) – в р. Закса – д. Большое Сареево Одинцовского района и СПАВ (0,224 мг/л) – в р. Пахра – д. Нижнее Мячково Раменского района. Содержание нефтепродуктов было не высоким (2,8 ПДК) и лишь в р. Яуза – г. Москва достигало 12,8 ПДК. Максимальная концентрация фенолов (6,0 ПДК) зафиксирована в р. Протва ниже г. Верея (Наро-Фоминский район), в р. Москва – д. Барсуки (Можайский район) и в р. Москва выше г. Звенигород; минимальная концентрация (2,0 ПДК) – в р. Протва выше г. Верея (Наро-Фоминский район), в р. Дубна выше п. Вербилки (Талдомский район) и в Ивановском водохранилище – г. Дубна.

Среди тяжелых металлов концентрации свинца, никеля и хрома шестивалентного были на порядок ниже ПДК; цинка – 2,9 ПДК, меди – 3,1 ПДК. Наибольшие концентрации меди (15,7 ПДК) и цинка (9,7 ПДК) зафиксированы в р. Москва – г. Москва Бесединский мост МКАД; никеля (1,7 ПДК) – в р. Пахра – г. Подольск, ниже впадения р. Битца; свинца (2,6 ПДК) – в р. Клязьма ниже г. Лосино-Петровский.

Осредненные величины основных загрязняющих веществ (БПК₅, медь, фенолы, нефтепродукты) показывают четкую закономерность в изменении качества воды р. Москвы. Если в фоновом створе (п. Ильинское) вышеуказанные показатели составляли 1,3-2,0 ПДК, то в

замыкающем створе (ниже г. Москвы – Бесединский мост, МКАД) они увеличивались до 3,0-8,8 ПДК (рисунок 4).

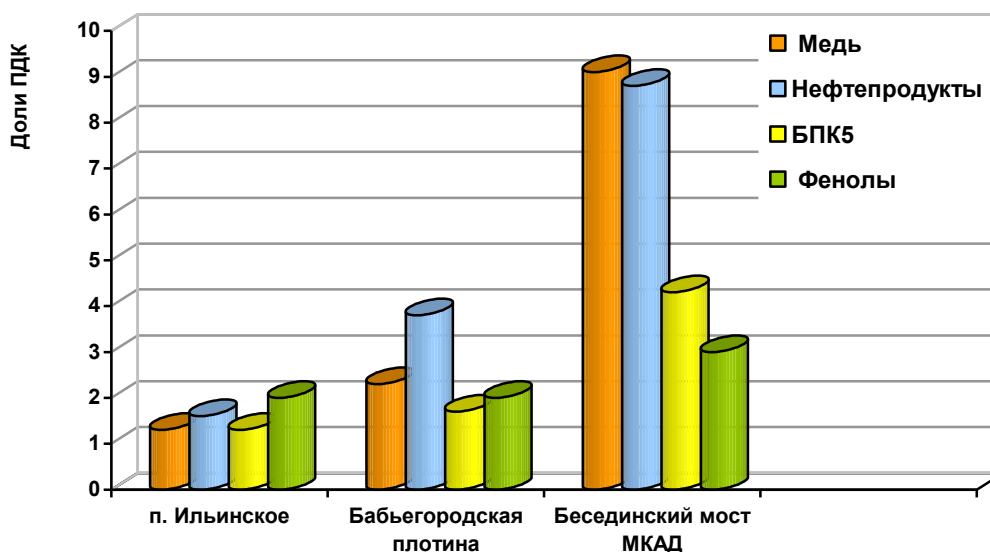


Рисунок 4 – Динамика изменения основных загрязняющих веществ в воде р. Москвы в мае 2017 года (средненные концентрации веществ в долях ПДК)

По сравнению с апрелем текущего года в мае температура воды увеличилась на 7,1°C, концентрации нитритного азота – на 0,020 мг/л. Снизилось содержание фосфатов на 0,011 мг/л, аммонийного азота – на 0,16 мг/л.

По сравнению с маем 2016 года в мае текущего года стоит отметить снижение температуры воды на 3,0°C, прозрачности воды – на 8,2 см, содержания фосфатов на 0,079 мг/л, нитритного и аммонийного азота на 0,052 мг/л и на 0,52 мг/л соответственно; увеличение содержания АПАВ на 0,066 мг/л. По другим показателям качества 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 O₂/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 км²;
- ✓ покрытие плёнкой поверхности водного объекта на площади от 1 до 2 км² при его обозримой площади более 6 км².

В мае 2017 года отмечено 12 случаев высокого загрязнения (ВЗ), что на 13 случаев меньше, чем в мае прошлого года и на 3 случая больше, чем в апреле текущего года. Из 12 отмеченных случаев: 7 случаев нитритным азотом, 2 случая аммонийным азотом и 3 случая органическими веществами по БПК₅ (таблица 4).

Таблица 4 – Случаи ВЗ поверхностных вод в мае 2017 года				
№п /п	Наименование створа	Дата отбора пробы воды	Концентрация, мг/л	Показатель качества
1	2	3	4	5
Случаи ВЗ				
1.	р. Москва ниже г. Воскресенск	17.05	0,364	Нитритный азот
2.	р. Москва г. Москва (Бесединский мост МКАД)	30.05	0,330	--«--
3.	р. Москва – г. Коломна	17.05	0,236	--«--
4.	р. Ока ниже г. Коломна	17.05	0,235	--«--
5.	р. Зака – д. Большое Сареево	04.05	0,233	--«--
6.	р. Москва выше г. Воскресенск	17.05	0,219	--«--
7.	р. Нерская – д. Маришкино	17.05	0,208	--«--
8.	р. Москва г. Москва (Бесединский мост МКАД)	30.05	7,18	Аммонийный азот
9.	р. Зака – д. Большое Сареево	04.05	5,83	--«--
10.	р. Зака – д. Большое Сареево	04.05	15,0	БПК ₅
11.	р. Москва г. Москва (Бесединский мост МКАД)	30.05	14,0	--«--
12.	р. Клязьма ниже г. Павловский Посад	25.05	11,0	--«--

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/м² в сутки, природных – 0,2-10,0 Бк/м² 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 мае на территории московского региона показатели радиационной чистоты атмосферы соответствовали уровню естественного радиационного фона. Мощность амбиентного эквивалента дозы на территории г. Москвы и Московской области по данным регулярных замеров, проводимых ФГБУ «Центральное УГМС», находилась в пределах 0,07-0,18 мкЗв/ч и не превышала расчетных уровней ВЗ (РД 52.18.826-2015).

По данным наблюдений ФГБУ «Центральное УГМС» радиационный фон в г. Москве Московской области составил 0,11 мкЗв/ч. Максимальные зарегистрированные значения мощности амбиентного эквивалента дозы (МАЭД) гамма-излучения в г. Москве были равны 0,17 мкЗв/ч, в Московской области – 0,18 мкЗв/ч. На станции фонового мониторинга МАЭД не превышала 0,16 мкЗв/ч. Величины радиоактивных выпадений и объемной активности аэрозолей нормы не превышали (таблица 5).

Таблица 5 – Величины радиоактивных выпадений и объемной активности аэрозолей в мае 2017 года					
Станция	Среднее значение	Максимальное		Уровень ВЗ	Превышения ВЗ
		значение	дата		
Радиоактивные выпадения, Бк/м ² в сутки					
М-П Москва (Балчуг)	0,7	1,8	08.05	6,0	нет
М-П Москва (ВДНХ)	0,7	1,6	28.05	6,0	нет
М-П Ново-Иерусалим	0,4	0,9	31.05	3,0	нет
В Подмосковная	0,5	1,8	08.05	5,0	нет
М-П Москва (Тушино)	0,6	2,0	08.05	5,0	нет
Объемная суммарная бета-активность аэрозолей, Бк/куб.м*10 ⁻⁵					
В Подмосковная	13,7	23,6	19.05	56,5	нет



Штормовая погода в Москве 29 мая

Грозы с сильными ливнями и порывистым ветром пришли во второй половине дня 29 мая с запада в Москву. Скорость ветра в городе Москве по данным метеорологических станций ФГБУ «Центральное УГМС» достигала 18-24 м/с. В Московской области наибольшая сила ветра 27 м/с зарегистрирована на метеостанции Черусти. Сильный порывистый ветер с дождем стал причиной падения многочисленных деревьев, срывал кровли крыш, поднимал в воздух рекламы и мусор. К сожалению, имелись человеческие жертвы. Виной всему холодный фронт с волнами, пришедшего в Москву скандинавского циклона.

Синоптиками ФГБУ «Центральное УГМС» еще 28 мая, за сутки до происшествия, в прогнозе погоды сообщалось об усилении ветра 29 мая до 17-22 м/с. А за три часа до шторма выпущено предупреждение о сильном дожде с грозой, местами с градом, и ветре до 17-22 м/с.

В связи с этим, Главное управление МЧС России по г. Москве предупредило, что во время непогоды возможны повреждения линий электропередач, частичный повал деревьев, повреждение широкоформатных и слабо укрепленных рекламных конструкций, приводящее к затоплению на дорогах и повреждению автотранспорта, повреждения разрядами атмосферного электричества (молниями) объектов, не оборудованных молниезащитой (громоотводом). Во время осадков местами возможно ухудшение видимости, затруднение движения транспорта, создание на дорогах заторов и аварийных ситуаций, а так же увеличение количества ДТП на аварийно-опасных участках.

Обращаясь к москвичам и гостям столицы Главное управление МЧС России по г. Москве настоятельно рекомендовало: находясь на улице, во время непогоды быть аккуратными и взаимовежливыми, при необходимости оказывать помощь пожилым людям и детям; а водителям, по возможности, парковать автомобили в гараж, а при отсутствии гаража оставлять автомобиль вдали от деревьев и слабо укрепленных конструкций.

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

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

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

 - атмосферный воздух ОИМ ЦМС 8(495)681-54-56 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 Родионова Н.А.
 - поверхностные воды ОМПВ ЦМС 8(495)681-00-00 moscgms-ompv@mail.ru
Маркина О.Д.
 - радиационное обследование ОРМ ЦМС 8(498)744-65-77 orm-centr@mail.ru
Костогладова Н.Н.
- + Метеорология и климат
 - ОММК 8(495)684-83-99 moscgms-oak@mail.ru Терешонок Н.А.
 - текущая (срочная) метеорологическая информация;
 - агрометеорологические наблюдения;
 - климатические характеристики.
- + Работы в области гидрологии
 - ОГ 8(495)684-76-99 moscgms-og@mail.ru 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 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 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 8(498)744-67-70 ssi-ugms@mail.ru 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
сайт: www.ecomos.ru