

ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ПОКОМПОНЕНТНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ЗА ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ 2020 ГОДА

Контроль над уровнем загрязнения атмосферы в гг. Тирасполь, Бендеры и Рыбница осуществляет ГУ «Республиканский гидрометеорологический центр». Ежедневно городской воздух анализируется на наличие в нем таких ингредиентов как пыль, диоксиды серы и азота, оксид углерода. Кроме того, в городах Тирасполь и Бендеры определяется наличие формальдегида, а в г.Тирасполь - фенола.

В связи с введением в Республике режима Чрезвычайного Положения и вызванным в связи с этим рядом сложностей, проведение отборов проб воздуха и их дальнейший лабораторный анализ в этот период осуществлялись по сокращенной программе наблюдений.

На основании имеющейся базы данных, анализ ситуации по качеству атмосферы показал, что, в целом по Республике за I-ое полугодие 2020 года, в сравнении с аналогичным периодом 2019-го года, уровень загрязнения атмосферного воздуха практически не изменился.

При проведении мониторинга состояния загрязнения 3-х промышленных городов Приднестровья, необходимо отметить, что, как и в прошлые периоды, загрязнение воздуха пылью выше в Тирасполе и Рыбнице. Наиболее загрязненным окисью углерода в текущем полугодии является г. Рыбница, в сравнении с городами Бендеры и Тирасполь. Загрязнение воздуха двуокисью азота идентичны в Тирасполе и Бендерах, и несколько выше, нежели в Рыбнице. Содержание формальдегида в воздушном бассейне г. Бендеры в первом полугодии преобладает над показателями в г. Тирасполь. В равной и незначительной степени наблюдается содержание сернистого ангидрида во всех промышленных городах Приднестровья.

Первое полугодие 2020-го года в целом характеризовалось выпадением неравномерного по времени и территории количества атмосферных осадков. Так, на территории Приднестровской Молдавской республики (по данным метеорологических станций Тирасполь, Дубоссары, Рыбница, Каменка) за указанный период выпало от 189,9 в Каменке до 212,6 мм осадков в Рыбнице. По всем метеорологическим станциям количество выпавших осадков не достигало нормы и составило в среднем за период 78 – 88 %. Минимальное значение зафиксировано на МС Рыбница и составило 0,9 мм, что эквивалентно 2

% нормы.

Изучение химического состава и кислотности атмосферных осадков основано на отборе единичных проб и дальнейшем лабораторном исследовании суммарных месячных проб. В каждой пробе, отобранной на метеорологических станциях гг. Тирасполь, Дубоссары, Рыбница и Каменка, определяется содержание основных ионов: анионов – сульфатов, гидрокарбонатов, хлоридов, нитратов; катионов - кальция, магния и аммония.

Интегральным показателем загрязненности атмосферных осадков служит сумма концентраций всех ионов или суммарная минерализация осадков. Средние за полугодие значения изменялись по республике в пределах от 47,4 мг/дм³ в г. Тирасполь до 103,9 мг/дм³ в г. Рыбница. В Дубоссарах и Каменке данная величина составила 69,3 и 48,7 мг/дм³ соответственно.

Данные показатели претерпели изменения в большую сторону в сравнении с прошлогодними цифрами и обусловлено, преимущественно, снижением интенсивности выпадения осадков в нынешнем полугодии.

Лабораторный анализ проб показал, что максимальные месячные значения минерализации отмечены: в мае месяце - (70,3 мг/л) в Каменке и 130,2 мг/л в Рыбнице, в январе - 107,5 мг/л в Тирасполе и 113,6 мг/л в Дубоссарах.

Рост общего уровня минерализации осадков обусловлен вкладом основных из анализируемых ионов: в Тирасполе - катионов кальция (28,28 мг/л) и магния (7,66 мг/л), сульфатов (26,2 мг/л), хлоридов (8,53 мг/л) ; в Рыбнице - катионов кальция (43,30 мг/л), хлоридов (7,90 мг/л) и нитрит-ионов (4,13 мг/л); в Дубоссарах - гидрокарбонатов (63,44 мг/л), хлоридов (7,97 мг/л), сульфат-ионов (18,85 мг/л), катионов кальция (12,35 мг/л) и магния (9,12 мг/л); в Каменке отмечено преобладание гидрокарбонатов (48,80 мг/л), хлоридов (6,30 мг/л), катионов кальция (7,01 мг/л) и магния (3,04 мг/л).

Определяемый параметр кислотности (рН) осадков в среднем за первое полугодие составил по городам: Тирасполь – 6,6, Дубоссары – 6,9, Рыбница – 6,5, Каменка – 6,4. Минимальное значение (рН = 5,99) отмечено в Каменке в мае месяце, максимальное – 7,33 в январе месяце в Дубоссарах. Таким образом, по территории республики в течение первого полугодия 2020-го года, фиксировалось, преимущественно, выпадение нейтральных (рН = 5,0 – 7,0) осадков. Слабощелочные осадки (рН > 7,0) фиксировались в 32 % случаев.

ТИРАСПОЛЬ

За первое полугодие 2020 года в г. Тирасполь отобраны и проанализированы 3702 пробы атмосферного воздуха, в том числе по:

пыли	- 750
диоксиду серы	- 747
оксиду углерода	- 757
диоксиду азота	- 747
фенолу	- 283
формальдегиду	- 418

На основании имеющихся данных по загрязнению воздуха в первом полугодии 2020 года, необходимо отметить, что, в целом по городу, уровень загрязнения несколько снизился, в сравнении с прошлым полугодием и характеризуется как пониженный.

Рассматривая ситуацию по загрязнению городского воздуха пылью, необходимо отметить, что, в целом, уровень загрязнения в первом полугодии 2020 года не изменился в сравнении с аналогичным периодом прошлого года и составляет, в среднем, 0,07 мг/м³. На фоне прошлогодних показателей - 1,5 мг/м³ заметно снизились до 0,3 мг/м³ максимумы текущего полугодия и составляют 60 % от нормы.

Содержание диоксида серы на протяжении длительного периода остается стабильно низким на всей территории города. Как и в первом полугодии 2019 года, средние за 6 месяцев концентрации составляют 0,001 мг/м³. Как и ранее, не отмечено ни единого случая с превышениями максимально разовых значений. Величина максимальной разовой концентрации двуокиси серы в нынешнем полугодии достигла лишь отметки 0,006 мг/м³ (1,2 % от нормы).

Незначительное повышение значений максимальных концентраций с 4,0 до 5,0 мг/м³ отмечено по окиси углерода. Однако, этот показатель не превышает порога допустимой нормы и не повлек за собой изменения средней за полугодие величины. Равно как и в прошлом году, она составила 1,2 мг/м³.

Аналогично развивается ситуация по двуокиси азота. Если средние за 6 месяцев показатели не претерпели изменений в сравнении с прошлым периодом и сохранились на уровне 0,03 мг/м³, то максимально-разовая концентрация – 0,19 мг/м³ несколько превысила прошлогоднюю – 0,017 мг/м³. По-прежнему, случаев с превышением допустимой нормы не зафиксировано.

На основании полученных данных по фенолу выявлено, что его среднее количественное содержание в городском воздухе за первое полугодие 2020-го года незначительно снизилось с 0,009 до 0,008 мг/м³. Повторяемость случаев с превышениями ПДК составила 16 % за период (44 случая). Максимум, отмеченный в январе 2020 года, составил 0,017 мг/м³, что выше нормы в 1,7 раза.

Снизилось, в среднем, количественное содержание в городском воздухе формальдегида. Так, средняя концентрация за первые 6 месяцев 2020 года составила 0,003 мг/м³, в то время как за аналогичный период прошлого года она достигала отметки 0,007 мг/м³. Зарегистрированный июньский максимум нынешнего полугодия 0,020 мг/м³ не достиг прошлогоднего «пика» концентрации – 0,022 мг/м³ и составил лишь 57% от допустимой разовой нормы.

За первое полугодие 2020 года отделом мониторинга ГУ «Республиканский Гидрометцентр» по г. Тирасполь составлено 97 прогнозов уровней загрязнения атмосферного воздуха, средняя оправдываемость которых – 86%.

При неблагоприятных метеорологических условиях и повышенных параметрах загрязнения атмосферы на промышленные предприятия города было передано 4 штормовых предупреждения:

из них – 1 для источников выбросов 1, 2-ой групп и автотранспорта; 3 – для источников 2 – ой группы и автотранспорта. Переданы рекомендации по режиму работы предприятий.

В регулировании выбросов при НМУ участвовали следующие промышленные предприятия города: МГУП «Тирасеплоэнерго», ЗАО ТВКЗ «Квинт», АОЗТ «Тиротекс», ООО «Тираспольтрансгаз-Приднестровье», ЗАО «Молдавская ГРЭС», ООО «РИДА», ЗАО «Молдавизолит», ЗАО «Тираспольский комбинат хлебопродуктов», ООО «Шериф», ОАО «Нистру», ЗАО «Мегатранс», ОАО «Тираспольский молочный комбинат», МУП «Тираспольское дорожное ремонтно-строительное управление», ЗАО «Тирстроймеханизация», ГУП «Слободзейское ДЭСУ», ЗАО «УПТК-Строй», ООО «Фабрика мебели «Фаворит» (до 13.02.2020), ОАО «Литмаш» (до 10.02.2020), НП ЗАО «Электромаш».

За первое полугодие 2020 года в г. Тирасполь выпало 190,9 мм атмосферных осадков, что составило 83 % полугодовой нормы. В целом за период параметр кислотности pH варьировался в диапазоне от 6,06 (март) до 7,29 (январь).

Среднее значение мощности дозы гамма-излучения в Тирасполе в первом полугодии 2019 г. составило 13 мкР/час, максимальное – 18 мкР/час отмечено 15 и 30 мая и не превысило естественного гамма-фона земли.

БЕНДЕРЫ

На 4-х стационарных постах в г. Бендеры в первом полугодии 2020 года отобрана и проанализирована 4951 проба атмосферного воздуха, в том числе по:

пыли	- 1127
диоксиду серы	- 1127
оксиду углерода	- 1129
диоксиду азота	- 1127
формальдегиду	- 441

Мониторинг данных состояния загрязнения атмосферного воздуха в первом полугодии 2020-го года, показал, что, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, уровень загрязнения по городу незначительно снизился и характеризуется, в целом, как пониженный.

Так, полностью идентичны средние показатели по пыли и составляют 0,05 мг/м³. На протяжении шести месяцев 2020 года ни одного превышения ПДК по пыли не зафиксировано. Максимум по взвешенным веществам в течение этого периода не поднимался выше 0,3 мг/м³, что составляет 0,6 ПДК.

Загрязнение воздуха диоксидом серы в течение рассматриваемых периодов незначительно. Концентрации диоксида серы находятся в следующих диапазонах: среднемесячные 0,001 - 0,002 мг/м³, максимальные 0,004 - 0,007 мг/м³ в 2020, что не превышало 1,4% от нормы ПДК.

Содержание в воздухе оксида углерода, по сравнению с первым полугодием прошлого года, не изменилось и составило 1,1 мг/м³, несколько – с 3,0 до 2,0 мг/м³, снизились максимальные показатели.

При рассмотрении ситуации по загрязнению воздуха двуокисью азота прослеживается тенденция незначительного снижения уровня средних за полугодие концентраций с 0,04 до 0,03 мг/м³. За 6 месяцев 2020-го года максимальное количественное содержание диоксида азота в одном кубическом метре воздуха составило 0,11 мг/м³, что почти в два раза ниже максимального значения I полугодия 2019 года - 0,21 мг/м³.

В большую сторону изменились средние показатели по формальдегиду, в первом полугодии 2019 года они составляли 0,004 мг/м³, а за 6 месяцев 2020 года – 0,007 мг/м³. В прошедшем периоде превышения норм носили разовый характер и регистрировались в трех случаях. На данный момент не зафиксировано ни одного случая с превышением разовой допустимой нормы. Кроме того, максимумы заметно снизились. Так, если ранее мы регистрировали максимальный показатель на уровне 0,049 мг/м³, то в нынешнем полугодии скачок концентрации формальдегида остановился на отметке 0,022 мг/м³, что составляет 63 % от нормы.

В течение первого полугодия 2020 года отделом мониторинга ГУ «Республиканский Гидрометцентр» было составлено 97 прогнозов уровней загрязнения атмосферного воздуха в г. Бендеры. В целом за период оправдываемость прогнозов составила 83 %.

При неблагоприятных метеорологических условиях и высоких параметрах загрязнения атмосферного воздуха на промышленные предприятия города было передано 1(одно) штормовое предупреждение для источников выбросов 2-ой группы и автотранспорта. Переданы рекомендации по режиму работы предприятий.

В регулировании выбросов при НМУ в г. Бендеры принимали участие следующие промышленные предприятия города: МП «Бендеритеплоэнерго», филиал ГУП «Водоснабжение и водоотведение г.Бендеры», ЗАО «Молдавкабель», ЗАО «Бендерский мясокомбинат», МУП «Бендерское троллейбусное управление», филиал ООО «Тираспольтрансгаз-Приднестровье» в г. Бендеры, МУП БОС РЭД СОБ «КоммуналДорСервис»(до 30.04.2020), ЗАО «Бендерский комбинат хлебопродуктов», ООО «Теллус» и ООО «Теллус А», ЗАО «Российское предприятие «Бендерский машиностроительный завод», СООО «Терри-Па», Филиал АО «ОДК» «Завод «Прибор».

Среднее значение мощности дозы гамма-излучения в первом полугодии 2020 г. составило 12 мкР/час, максимальное - 20 мкР/час, отмечено 15 апреля, что не превысило естественного гамма-фона земли.

РЫБНИЦА

На 2-х стационарных постах за первое полугодие 2020 г. в г. Рыбница отобрано и проанализировано 2488 проб атмосферного воздуха, в том числе по:

пыли	- 648
диоксиду серы	- 596
оксиду углерода	- 648
диоксиду азота	- 596

Анализируя данные по загрязнению атмосферного воздуха г. Рыбница в первом полугодии 2020 года, необходимо отметить, что, по сравнению с аналогичным периодом 2019 года, уровень загрязнения по городу в целом незначительно повысился.

Так, в сравнении с первым полугодием 2019 года, уровень загрязнения воздуха пылью в текущем полугодии повысился с 0,10 мг/м³ до 0,13 мг/м³ соответственно. Максимальные значения, наблюдавшиеся с февраля по май 2020 года, сохранились на уровне 2019 года - 0,4 мг/м³, что составляет 0,8 ПДК.

Загрязнение атмосферного воздуха двуокисью серы остается стабильным на протяжении 5-ти лет. Средняя концентрация составила 0,002 мг/м³, максимумы достигли в июне месяце 0,015 мг/м³, что эквивалентно 3 % от нормы. Как и ранее, не отмечено ни одного превышения по данному ингредиенту.

Количественное содержание в воздухе окиси углерода повысилось. Так, средняя концентрация увеличилась с 1,6 мг/м³ в 2019 г. до 1,8 мг/м³ в 2020 г. За первые 6 месяцев 2020 г. ни одного случая превышения ПДК не отмечено. Максимальные показатели, равные 4,0 мг/м³, отмечены в январе этого полугодия и составили 80% от допустимой разовой нормы.

На прежнем уровне сохранилось количественное содержание в воздухе двуокиси азота и составило в среднем за полугодие 0,02 мг/м³. Как и ранее – без превышений ПДК по данному ингредиенту. Максимальные значения, в сравнении с прошлым периодом, снизились с 0,18 до 0,13 мг/м³.

Отделом мониторинга ГУ «Республиканский Гидрометцентр» за первое полугодие 2020 года по г. Рыбница составлено 98 прогнозов уровней загрязнения атмосферного воздуха, оправдываемость которых в среднем - 95%.

При неблагоприятных метеорологических условиях и высоких параметрах загрязнения атмосферного воздуха на промышленные предприятия города было передано 2(два) штормовых предупреждения: из них – 1 для источников выбросов 1, 2-ой групп и автотранспорта; 1 – для источников 2 – ой группы и автотранспорта. Переданы рекомендации по режиму работы предприятий.

В регулировании выбросов при НМУ участвовали следующие предприятия: филиал МГУП «Тирастеплоэнерго» г. Рыбница, ОАО «ММЗ», ЗАО «Рыбницкий цементный комбинат», Филиал ООО «Тираспольтрансгаз-Приднестровье», Филиал ГУП «Водоснабжение и водоотведение» в г. Рыбница.

За первое полугодие 2020 года в г. Рыбница выпало 212,6 мм атмосферных осадков, что составило 88 % полугодовой нормы. В целом за период параметр кислотности рН варьировался в диапазоне от 6,13 (март) до 7,21 (февраль).

Среднее значение мощности дозы гамма-излучения в г. Рыбница в первом полугодии 2020 г., составило 15 мкР/час, максимальное значение – 17 мкР/час отмечено 27 января, 13 и 29 марта, 8,12,20,26,29 апреля, что не превысило естественного гамма-фона земли.

**Директор
ГУ «Республиканский
гидрометеорологический центр»**

В. В. Кольвенко

Начальник ОНЗАиП

С. В. Билецкая