

НЕГАТИВНЫЕ ТЕХНОГЕННЫЕ ФАКТОРЫ ГОРОДА ПЕТРОПАВЛОВСКА-КАМЧАТСКОГО

NEGATIVE TECHNOGENIC FACTORS CITIES PETROPAVLOVSK-KAMCHATSKIY

E. Nikolaenko

Summary. At present special attention is paid to issues related to environmental problems in various regions of Russia. This article is an analysis of negative technogenic factors of the environment of the city of Petropavlovsk-Kamchatsky. The main methodology of this research is the analysis of scientific literature and local practical experience.

Keywords: atmosphere, pollutants, environmental factors, sources of pollution, anthropogenic factors.

Николаенко Елена Николаевна

Аспирант, ФГБОУ ВПО «Камчатский государственный университет

Им. В. Беринга»; старший преподаватель, КГАУ ДПО «Камчатский

Институт развития образования»
kamniki4@mail.ru

Аннотация. В настоящее время особое внимание уделяется вопросам, связанным с экологическими проблемами различных регионов России. Данная статья представляет собой анализ негативных техногенных факторов окружающей среды города Петропавловска-Камчатского. Основной методологией данного исследования является анализ научной литературы и местного практического опыта.

Ключевые слова: атмосфера, загрязняющие вещества, экологические факторы, источники загрязнения, антропогенные факторы.

Петропавловск-Камчатский не является промышленно развитым городом, тем не менее, в 2012 году относился к категории городов с высоким уровнем загрязнения атмосферы, в настоящий момент ситуация меняется к лучшему. В 2016–2017 гг., краевой центр относился к категории городов с низким уровнем загрязнения [2, 7]. Однако в разных частях города периодически фиксируются превышения норм ПДК по основным загрязняющим веществам, это связано с низкой рассеивающей способностью, которая возникает в результате приземистых и приподнятых инверсий и туманов. Сочетание инверсий со слабым ветром создает явления застоя, что препятствует быстрому рассеиванию вредных примесей [1, 2].

Основными источниками загрязнения являются предприятия теплоэнергетики и рыбопереработки, автотранспорт, объекты Минобороны РФ, суда военно-морского, рыбодобывающего, торгового и транспортных флотов. Всего на территории городского округа расположено около 60% промышленных предприятий Камчатского края [2, 4].

Анализ экологической обстановки показывает рост выброса некоторых загрязняющих веществ в атмосферу. В первую очередь это связано с увеличением автомобильного транспорта. Следует отметить, что наибольший рост числа автомобилей наблюдается именно на краевом центре. Газы выделяемые в результате сгорания автомобильного топлива, содержат более 200 различных химических соединений, среди которых наиболее опасными диоксиды серы, оксиды азота, оксиды

углерода, сажа, соединения свинца и т.д. [5]. Некоторые из них негативно влияют на приземистый слой атмосферы, способствуя генерации озона.

Еще одним источником выбросов загрязняющих веществ, являются котельные и электростанции. Котельные, работающие на угле и мазуте, выбрасывают в атмосферу: диоксид азот, оксид углерод, диоксид серы, а также содержит ртуть, бензпирены и т.д. Выбросы бензпиренов, в некоторых районах города, периодически превышают предельно допустимые концентрации [2, 5].

На увеличения содержания загрязняющих веществ в разных частях краевого центра оказывают влияние слабые и умеренные северные ветры. При усилении силы ветра или его изменении на северо-восточный, происходит рассеивание в большинстве районов города. В южной части города данные явления могут происходить и при тихой погоде [6, 8].

Таким образом, можно сказать, что степень загрязнения атмосферного воздуха в разных частях города не равномерна и зависит от рельефа местности, времени года, погодных условий, наличия крупных автомагистралей и объектов теплоэнергетики. Например, зимой загрязняющие вещества лучше рассеиваются в южных районах города из-за частых циклонов, пришедших с юга, соответственно в северных частях наблюдается повышение концентрации загрязняющих веществ в приземистом слое воздуха. В летний период происходит обратный процесс в связи с изменением силы и направления ветров [1].

Отсутствие растительного покрова на территориях, прилегающих к автомобильным магистралям, создают дополнительный источник пыли. Кроме того песок, которым посыпают дороги в зимнее время (около 157 суток в год), и не убирают после схода снежного покрова, также является источником пыли, содержащим загрязняющие вещества. В центре города пыль в атмосфере накапливается при западном ветре, рассеивание происходит при восточном. Стоит отметить, что в северной части города пыль в большем количестве содержится при безветренной погоде [2, 3, 4].

Благодаря круговороту веществ загрязнение атмосферы влияет на загрязнение других сред. Опасные вещества из атмосферы связываясь с парами воды, выпадают в виде осадков, приводя к загрязнению почв и водных объектов.

Краевой центр расположен вдоль Авачинской бухты, которая в последние десятилетия подвергается серьезному антропогенному воздействию. Главные причины — затопленные суда, сброс неочищенных льяльных вод, утечек мазута, сброс бытовых отходов и канализационных стоков, сток осадочных вод [4].

В сфере обращения с твердыми коммунальными и производственными отходами складывается неблагоприятная ситуация, большинство объектов не соответствуют требованиям природоохранного законодательства, а переработка и утилизация практически отсутствуют. Полигоны краевого центра эксплуатируют-

ся с нарушением установленных экологических и санитарно-эпидемиологических требований [2, 4].

На основании вышеизложенного можно сделать выводы. Главными источниками загрязнения являются предприятия теплоэнергетики, морской и автомобильным транспортом, а также бытовые и производственные отходы. Концентрация загрязняющих веществ в атмосфере г. Петропавловска-Камчатского зависит от погодных условий, в частности силы и направления ветра. Малоактивные атмосферные процессы приводят к накоплению загрязнителей в приземном слое, активные же процессы, сопровождающиеся усилением ветра и осадками, способствуют рассеиванию вредных примесей, переносу их за пределы города, вымыванию. По некоторым показателям выбросов загрязняющих веществ в атмосферу наметились улучшения, что благоприятно сказывается на общем состоянии окружающей среды. Однако, увеличение автомобильного транспорта и ряд других факторов продолжает оказывать негативное влияние на экологическую ситуацию города.

Органам местного самоуправления, необходимо усилить контроль за выбросами загрязняющих веществ в атмосферу, принять меры по скорейшему обустройству полигонов для захоронения ТКО и промышленных отходов, принять меры по уменьшению антропогенной нагрузки на водные бассейны, в том числе, Авачинской бухты. Комплекс мер позволит снизить экологическую нагрузку на природные комплексы г. Петропавловск — Камчатского.

ЛИТЕРАТУРА

1. Быкасов В. Е. Проблемы охраны и рационального использования природы Камчатки // Изв. Рус. геогр. о-ва. — 2006. — Т. 124; вып. 6.
2. Доклад о состоянии окружающей среды в Камчатском крае в 2017 году. — Министерство природных ресурсов и экологии Камчатского края. — Петропавловск-Камчатский, 2018. — 377 с.
3. Кондратюк В. И. Климат Петропавловск — Камчатского — Ленинград: Гидрометеиздат, 1983.
4. Николаенко Е. Н. Анализ неблагоприятных климатических и техногенных факторов г. Петропавловска-Камчатского Природа без границ: IX Международный экологический форум, 29–30 октября 2015 г., Владивосток, ВГУЭС: сборник итоговых материалов: в 2 ч. Ч. 2 / [отв. ред.: Т. С. Вшивкова, С. С. Соловьев, Н. А. Овчинникова, В. Е. Ким]. — Владивосток: Дальневост. федерал. ун-т, 2015. С. 164–167.
5. Обзор состояния и загрязнения окружающей среды. (Электронный ресурс) // Сайт Федеральное государственное бюджетное учреждение «Камчатское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
6. (ФГБУ «Камчатское УГМС») — URL: <http://kammeteo.ru/> (дата обращения 27.03.2019)
7. Ривкин В. С. Проблемы мониторинга и охраны окружающей природной среды Камчатской области // Материалы Камчатской региональной конференции по охране природы. — Петропавловск-Камчатский, 1998.
8. Стурман В. И. Природные и техногенные факторы загрязнения атмосферы воздуха Российских городов. Вестник Удмуртского университета. Биология. Науки о Земле; вып. 2, 2008 (Электронный ресурс) // Сайт Удмуртского университета — URL: http://vestnik.udsu.ru/2008/2008-12/vuu_08_062_02.pdf (дата обращения 27.12.2018)
9. Христофорова Н. К. Камчатка и её окружение: сравнительная оценка природных условий // материалы и доклады межрегиональной научно-практической конференции «Камчатка — здравница северо-восточных регионов России», 2-е издание, доп. // Отв. ред. С. В. Мурадов — Петропавловск-Камчатский, НИГТЦ ДВО РАН, 2009. — 308 с.