

Е. И. ГАЛАЙ, Д. И. ЦВИРКО

ДИНАМИКА УДЕЛЬНЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ СТАЦИОНАРНЫМИ ИСТОЧНИКАМИ КРУПНЫХ ГОРОДОВ БЕЛАРУСИ

*УО «Белорусский государственный университет», г. Минск, Беларусь
gaom@mail.ru, dicvirko@yandex.by*

Загрязнение атмосферного воздуха является одной из важнейших экологических проблем современности, что обусловлено разнообразными последствиями. Основным средством оценки состояния окружающей среды являются экологические показатели. Они способствуют выявлению причин сложившейся экологической обстановки, отражают основные тенденции в ее изменении. Среди экологических показателей значительная роль принадлежит выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, количественные характеристики которых свидетельствуют о степени существующего давления вредных веществ, поступающих в атмосферу, на окружающую среду и здоровье населения.

Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды и Национальным комитетом статистики Республики Беларусь ведется контроль и учет выбросов загрязняющих веществ от различных источников. Мониторинг состояния атмосферы проводится в 18 промышленных центрах Беларуси. Регулярными наблюдениями охвачены территории, на которых проживает 81,3 % населения крупных и средних городов республики. Результаты наблюдений поступают в Государственное учреждение «Центр по гидрометеорологии, радиационному контролю и охране природной среды», который также изучает метеоклиматические условия формирования загрязнения атмосферы.

Лаборатория трансграничного загрязнения и климатологии государственного научного учреждения «Институт природопользования Национальной академии наук Беларуси» исследует загрязнение атмосферного воздуха и окружающей среды в региональном и трансграничном контексте, а также изменения климата и его последствия в климатозависимых отраслях экономики.

РУП «Бел НИЦ «Экология» оценивает экологическое состояние компонентов окружающей среды, в т.ч. и атмосферного воздуха.

Целью работы является изучение и анализ динамики валовых выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух стационарными источниками на 1 жителя в крупных городах Беларуси.

Количество выбросов проанализировали с использованием статистических данных Национального комитета статистики Республики Беларусь [1–3]. Для изучения пространственно-временной изменчивости выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников используется картографический метод. Территориальная дифференциация удельного показателя выбросов за каждый год и за пятилетний период (2009–2013 гг.) выражалась через значения стандартного отклонения [4]. Выделялись города с различным уровнем поступления загрязнителей на одного жителя. Рассматриваемый показатель зависит как от количества выбросов загрязнителей, так и от численности населения.

Анализ данных о количестве выбросов на одного жителя показал, что 64,3 % крупных городов принадлежат к городам с пониженным уровнем, 28,6 % – со средним уровнем, 7,1 % – с высоким уровнем. Среднее значение рассматриваемого показателя по городам составило 59 кг/чел. Количество выбросов на 1 жителя варьировало от 5,2

кг в Мозыре до 542,6 кг в Новополоцке. К городам со средним уровнем относятся Гродно, Бобруйск, Орша, Солигорск. В этой группе городов удельный показатель изменяется от 27,8 кг/чел (в Орше) до 48,4 кг/чел (в Солигорске). К районам с пониженным уровнем поступления загрязняющих веществ на одного жителя относятся девять городов: Борисов, Пинск, Мозырь и др. Удельный показатель изменяется от 5,2 кг/чел до 21,6 кг/чел. По количеству выбросов загрязняющих веществ стационарными источниками на одного жителя лидером является Новополоцк.

По среднему значению валовых выбросов от стационарных источников за рассматриваемый период (2009–2013 гг.) выделяются следующие группы городов: менее 5 тыс. т – Мозырь, Пинск, Борисов, Барановичи, Брест, Витебск, Орша, от 5 до 10 тыс. т – Солигорск, Могилев, Бобруйск, более 10 тыс. т – Минск, Гомель, Гродно, Новополоцк..

Промышленные предприятия размещены неравномерно. Основными источниками загрязнения атмосферного воздуха Новополоцка являются теплоэнергетика, предприятия нефтеперерабатывающей и химической промышленности.

В Минске находится более 1300 предприятий, осуществляющих эмиссию загрязняющих веществ в воздушный бассейн города. Основными источниками эмиссии выбросов являются филиал РУП «Минскэнерго» «ТЭЦ-3», РУП «Минский автомобильный завод», РУП «Минский тракторный завод», ОАО «Минский завод отопительного оборудования», ОАО «Минский моторный завод», ОАО «Минский завод строительных материалов», ОАО «Минский подшипниковый завод» и др.

В Гомеле развито машиностроение (крупнейший чугунолитейный завод «Центролит», «Гомсельмаш»), химическая промышленность (Гомельский химический комбинат), лесная и деревообрабатывающая промышленность (ПО «Гомельдрев» и др.).

В Гродно функционируют различные отрасли промышленности: машиностроение, химическая промышленность («Азот», «Химволокно»), деревообрабатывающая (ПО «Гроднодрев»), промышленность стройматериалов (Гродненский комбинат строительных материалов), также пищевая и легкая промышленность [5].

Визитной карточкой Солигорска является открытое акционерное общество «Беларуськалий» – одно из крупнейших в мире и самый крупный на территории СНГ производитель и поставщик калийных минеральных удобрений. Предприятие выпускает каждую 7 тонну хлористого калия, производимого в мире, который поставляется более чем в 50 стран.

Могилев отличается развитием машиностроения: автомобильный завод (производство подземных автопоездов, погрузчиков и др.), «Могилевтрансмаш» (производство автокранов, полуприцепов, рефрижераторов), завод «Электродвигатель», «Могилевлифтмаш» – крупнейший в СНГ завод по производству лифтов. Самое крупное предприятие Могилевской области – ПО ОАО «Могилевхимволокно» в составе четырех заводов, выпускающих полиэфирные волокна и нити, синтетические смолы и пластмассы и другую продукцию [5]. Для воздушного бассейна города Могилева характерно загрязнение не столько основными примесями (взвешенные вещества, диоксид серы, оксиды азота, оксид углерода), сколько специфическими веществами. К их числу относится сероводород и сероуглерод, источниками поступления которых являются выбросы завода искусственного волокна. Источниками загрязнения атмосферного воздуха Бобруйска являются предприятия химической промышленностью («Белшина»), машиностроения (машиностроительный завод).

Для снижения поступления загрязняющих веществ в атмосферный воздух необходимо оснащать предприятия (особенно в городах с высоким уровнем загрязнения атмосферы) новыми газоочистными установками и модернизировать

существующие, совершенствовать методы очистки газов, переводить стационарные источники на экологически чистые виды топлива (газ и др.), изменять высоты труб, организовывать и благоустраивать санитарно-защитной зоны предприятий.

Таким образом, в результате исследований установлено различие крупных городов Беларуси по уровню техногенной нагрузки, выраженной поступлением загрязняющих веществ на одного жителя.

Список литературы

- 1 Охрана окружающей среды в Республике Беларусь, 2009: Стат. сб. – Мн., 2010. – 230 с.
- 2 Охрана окружающей среды в Республике Беларусь, 2011: Стат. сб. – Мн., 2012. – 255 с.
- 3 Охрана окружающей среды в Республике Беларусь, 2012: Стат. сб. – Мн., 2013. – 255 с.
- 4 Галай, Е. И. Пространственно-временная изменчивость загрязнения атмосферного воздуха Гомельской области выбросами стационарных источников / Е. И. Галай // Региональные проблемы экологии: пути решения: материалы IV международного экологического симпозиума, Новополоцк, 21–23 ноября 2007 г: в 3 т. / Полоцкий гос. ун-т; отв. за вып. В. К. Липский – Новополоцк, 2007. – т.1 – С. 18–22 .
- 5 Козловская, Л. В. Социально-экономическая география Беларуси. Ч.3 / Л. В. Козловская – Мн. : БГУ, 2005 –113 с.