

Соответственно стандартам, принятым в Республике Беларусь, концентрация нитратов в артезианской воде не должна превышать 45 мг/дм<sup>3</sup> [4]. Как показали исследования 2016–2018 гг., в артезианской воде города Щучин и Щучинском районе содержание нитратов в 6,8–40,9 меньше предельно допустимых концентраций.

Минимальное содержание нитратов характерно для воды артезианской скважины города Щучин (1,1–2,0 мг/дм<sup>3</sup>). Максимальные значения концентраций нитратов выявлены в воде артезианской скважины деревни Янчуки (5,3–6,6 мг/дм<sup>3</sup>). Показания нитратов в деревни Янчуки выше чем в городе Щучин, т. к. находится в сельском населенном пункте. Жители имеют подсобное хозяйство, кроме того рядом располагается комплекс по выращиванию крупного рогатого скота ОАО «Щучинагропродукт».

Таким образом, в городе Щучин и Щучинском районе соблюдены все требования для построек скважин и своевременно производятся реконструкции, что способствует обеспечению качественной водой населения и производственных процессов.

#### **Список цитированных источников**

1. Орадовская, А.Е. Санитарная охрана водозаборов подземных вод / А.Е. Орадовская, Н.Н. Лапшин // М.: Недра, 1987. – С. 36–38.
2. Национальная система мониторинга окружающей среды в Республике Беларусь: результаты наблюдений, 2016 год. – Минск: «БелНИЦ «Экология». – 2016. – 433 с.
3. Вода. Методы определения азотосодержащих веществ: ГОСТ 33045 – 2014: Введ. 01.11.2016. – Минск: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Беларус. гос. ин-т стандартизации и сертификации, 2016. –17 с.
4. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества: СанПиН 10-124 РБ 99: Введ. 19.10.2000. – Минск: Постановление Главного государственного санитарного врача Республики Беларусь, 2000. –7 с.

УДК 504.06

## **ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАТЕГОРИИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ (НА ПРИМЕРЕ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ)**

**Тарасенко Л. Н.**

УО «Гродненский государственный университет», г. Гродно, Республика Беларусь, lubasha9@list.ru  
Научный руководитель – Марчик Т. П., к.б.н.

*The work and assessment of the impact of an industrial enterprise producing construction materials of the Grodno KSM (Belarus) on the quality of atmospheric air was checked. The main sources of emissions of pollutants have been identified, the quality and quantity of the composition of pollutants have been checked, the category of the enterprise's impact on the atmospheric air has been determined.*

Технологические процессы промышленных предприятий являются основными источниками загрязняющих веществ, поступающих в окружающую природную среду. Ввиду того, что безотходных технологий практически не суще-

ствуется, возникает необходимость в разработке механизмов и инструментов, позволяющих обеспечить сохранность качества природной среды.

В соответствии с законодательством Республики Беларусь в области охраны атмосферного воздуха установлены требования к охране атмосферного воздуха при проектировании, размещении, строительстве, реконструкции и эксплуатации промышленных объектов, соблюдение которых обязательно. Природопользователи должны проводить инвентаризацию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, периодичность которой зависит от установленной категории воздействия предприятия [1]. В связи с чем целью нашей работы и являлся расчет категории воздействия комбината строительных материалов на атмосферный воздух.

Филиал №5 «Гродненского КСМ» г. Гродно является структурным производственным подразделением ОАО «Красносельскстройматериалы» и относится к предприятиям Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь.

По характеру деятельности комбинат строительных материалов относится к промышленной организации и специализируется на выпуске изделий для жилищного строительства из силикатного ячеистого бетона автоклавного твердения, силикатного кирпича, а также порошкообразной извести 3-го сорта.

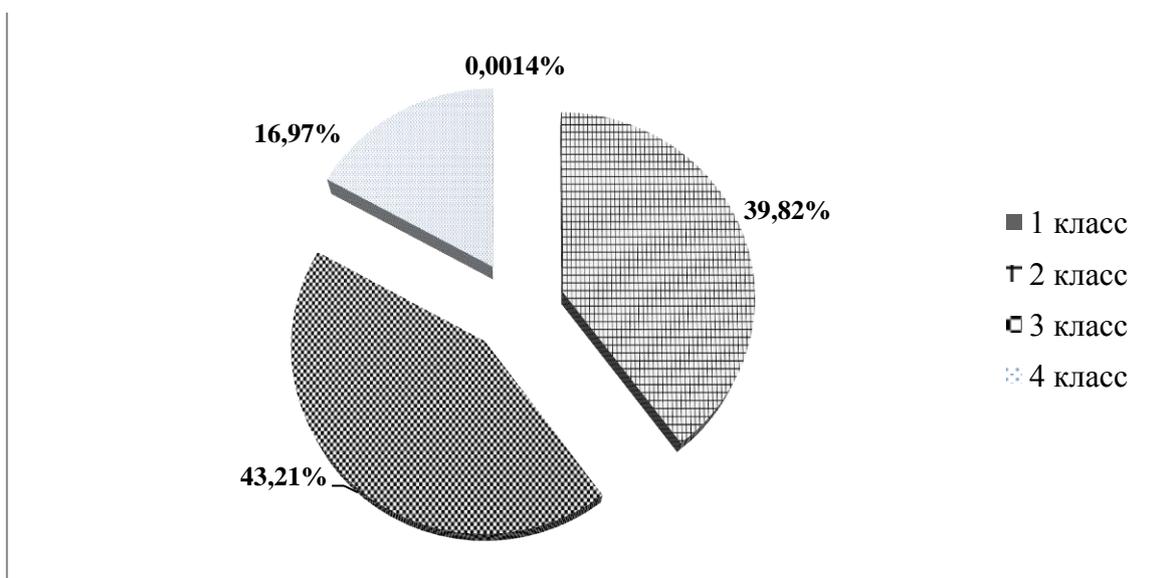
Инвентаризация, согласно «Инструкции по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» [1], является систематизацией сведений о распределении источников по промышленной площадке предприятия, количестве и составе выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

В 2018 году на комбинате строительных материалов производилась инвентаризация выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, где были определены источники выбросов загрязняющих веществ, а также количественный и качественный состав этих веществ.

На территории комбината строительных материалов находится 157 действующих стационарных источников выбросов загрязняющих веществ, из них организованных – 155, оснащены газоочистными установками – 36, залповые выбросы на предприятии отсутствуют. Источниками выделения отходов в производственных цехах на комбинате строительных материалов, являются: бункера цемента и вяжущего, виброгазобетонмешалка на производственных линиях, дробилка, заточный станок, пила резки блоков, бункер известковой муки и др. От вспомогательных цехов источниками выделения являются: два котла ДЕ 25-14ГМ и ТТ-200, пост зарядки аккумуляторов, шкаф сушки электродвигателей, посты газовой резки и сварки и др.

В выбросах присутствует 20 загрязняющих веществ. Суммарный выброс загрязняющих веществ в атмосферный воздух действующим производством составляет около 22,5 т/год. Основными загрязняющими веществами, являются: диоксид азота – 7,6 т/год, азот (II) оксид – 1,2 т/год, углерод оксид – 3,7 т/год и твердые частицы – 9,9 т/год. В выбросах присутствует также хром (IV), углеводороды предельные и непредельные, углерод черный (сажа) и прочие вещества II и III класса опасности.

В качественной структуре выбросов преобладают вещества II–III классов опасности (рисунок 1): вещества I класса опасности – 0,0014%, II – 39,8%, III – 43,2%, IV – 16,9%.



**Рисунок 1 – Структура выбросов загрязняющих веществ филиала №5 «Гродненский КСМ» по классам опасности (в %)**

Категория объекта воздействия на атмосферный воздух рассчитывается в соответствии с требованиями Инструкции о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям.

Критерии для расчета: количественный и качественный состав выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия; значение относительного показателя опасности объекта воздействия; вероятность наступления на объекте воздействия событий, имеющих неблагоприятные последствия для качества атмосферного воздуха, возникновения техногенной и экологической опасности; количество стационарных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия; количество мобильных источников выбросов, находящихся на объекте воздействия; размер зоны воздействия исходя из значений расчетных приземных концентраций, создаваемых стационарными источниками выбросов в жилой зоне.

На предприятии Гродненский КСМ, разработкой нормативов предельно допустимых выбросов (ПДВ), инвентаризацией выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, написанием актов инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, определением эффективности работы газоочистных установок (ГОУ), разработкой паспортов ГОУ и т. д. осуществляется разработчиками фирмы НПООО «Белтехвес».

Категория объектов воздействия предприятия, исходя из произведенных расчетов и полученных данных при инвентаризации, и в соответствии с Инструкцией [1], составляет третью категорию воздействия на атмосферный воздух. Строительное предприятие «Комбинат строительных материалов» г. Гродно, на основе полученных данных при инвентаризации, обязан производить инвентаризацию выбросов 1 раза в пять лет.

Для сокращения и уменьшения выбросов загрязняющих веществ, а также для их очистки и использования на предприятии, формируется перечень мероприятий по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, таких как: совершенствование технологических процессов (включая переход на другие виды топлива, сырья, материалов и др.), строительство и

ввод в действие новых газоочистных установок, перепрофилирование производства (цеха, участка) на выпуск другой продукции, ликвидация источников выбросов.

### **Список цитированных источников**

1. Об утверждении Инструкции о порядке отнесения объектов воздействия на атмосферный воздух к определенным категориям: постановление Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь, 29 мая 2009 г., № 30 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2009. – № 162. – 8/21120.

УДК 502.3/7

## **ПЛАСТИКОВАЯ УПАКОВКА И ЕЁ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ЧЕЛОВЕКА**

**Ткачик И. Б.**

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, Республика Беларусь, vig\_bstu@tut.by  
Научный руководитель – Волчек Ан. А., к.т.н., доцент, доцент кафедры природообустройства

*This article discusses plastic packaging, its impact on the environment and possible methods to reduce this impact. Attention is focused on sorting and recycling of plastic waste.*

За последние 70 лет изделия из пластика получили необычайно широкое распространение, мы уже просто не можем жить без них. Одноразовые контейнеры, скотч, пакеты всевозможной плотности, размеров и расцветки и т. д. - предложение явно превышает спрос. Живым спросом редко интересуется производитель, пакуя товары согласно коммерческим требованиям маркетинга и санслужб. Пластик - недорогой и невероятно универсальный материал, обладающий свойствами, которые делают его идеальным для применения во множестве областей [1].

Но у пластиковой упаковки есть недостаток - глобальная проблема утилизации (пластик не разлагается в природе). Производители убеждают нас, что используют только безвредные полимеры для изготовления упаковки, однако нужно понимать, что таких не существует.

Пластик — это ценный материал, а пластиковые отходы — результат его чрезмерного и нерационального использования. Пластиковые отходы оказывают существенное влияние на состояние окружающей среды, в особенности береговой линии и морской флоры и фауны.

Существуют три основных вида отрицательного воздействия пластика на морские экосистемы:

Препятствия для морских обитателей – большое количество морских животных запутывается в пластиковых отходах;

Проглатывание пластика морскими животными;

Распространение инвазионных видов - на твёрдой поверхности предметов пластикового мусора создается альтернативная среда для развития многих