

**УДК 502.3**

**Белова Е.М., Безгина Ю.Е.**

## **АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ ГОРОДА КЕМЕРОВО**

*Кузбасский государственный технический университет*

*им. Т.Ф. Горбачёва,*

*Кемерово, Весенняя 28, 650000*

**Belova E.M., Bezgina Yu.E.**

## **ANALYSIS AIR QUALITY OF TOWN KEMEROVO**

*Kuzbass State Technical University im. T.F. Gorbachev,*

*Kemerovo, Spring 28, 650000*

*Аннотация. В работе рассматривается проведенный анализ состояния атмосферного воздуха города Кемерово за период с 2010 по 2014 года и даны рекомендации по его улучшению.*

*Ключевые слова: предельно допустимые концентрации, вредные выбросы, концентрации.*

*Abstract. The analysis of air of Kemerovo was carried out for the period from 2010 to 2014 and recommendations about its improvement are made.*

*Key words: maximum allowable concentration, irritants, concentration.*

### **Вступление.**

Количество вредных выбросов химических веществ в атмосферу промышленными предприятиями постоянно контролируется. Регулярно оценивается степень влияния на состояние здоровья людей концентрации отравляющих веществ в воздушной среде, а также их вредное воздействие на окружающую природу. При этом крайне важным является проведение систематического анализа характера, количества и химического состава выбросов каждым предприятием г. Кемерово с целью разработки мероприятий по их сокращению.

## **Обзор литературы.**

Проблема загрязнения атмосферного воздуха г. Кемерово было рассмотрено в таких работах как: Белова Е.М. «Изучение проблем загрязнения атмосферного воздуха Кемеровской области». – II Всероссийская конференция «Актуальные проблемы строительной отрасли». –Новосибирск, 2009; Белова Е.М. «Анализ экологической ситуации в Кемеровской области». – Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Волгоград, 2008.

Однако, показанная динамика изменения концентрации вредных веществ в данной работе позволяет представить масштабы выбросов и их потенциальную опасность.

В современном мире проблема загрязнения атмосферного воздуха стоит особенно остро. В ходе этого процесса на Земле возникают такие явления как смог, кислотные дожди, парниковый эффект. Все это напрямую оказывает негативное воздействие не только на организм человека, но и на состояние водоемов, почв, что вследствие приводит к гибели животного и растительного мира.

Загрязнение атмосферы происходит путем естественных природных процессов, а так же вследствие деятельности человека. Так, помимо транспортных загрязнений, образующихся в процессе работы поездов, автомобилей, речного и воздушного транспорта, основными факторами являются выбросы химических веществ промышленными объектами. Такие предприятия города Кемерово, как ОАО «СДС Азот», ОАО «Кокс», ООО ПО «Токем», ФГУП ПО «Прогресс» непосредственно пагубно влияют на формирование качества атмосферного воздуха. Так же особенности географического расположения Кемеровской области и метеорологические условия препятствуют рассеиванию загрязняющих веществ в атмосферу, которые осаждаются в Кузнецкой котловине.

Воздух является жизненно необходимым и его состав напрямую влияет на состояние здоровья человека, поэтому оценка качества атмосферного воздуха и

разработка мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ являются неотъемлемой частью охраны окружающей среды.

Одним из загрязняющих веществ является бенз(а)пирен, относящийся к веществам первого класса опасности. Основным источником образования бенз(а)пирена являются процессы горения, которые возникают у ряда предприятий, работающих на природных энергоносителях (каменном угле и природном газе). По данным Кемеровского ЦГМС в 2014 году его средняя концентрация в атмосферном воздухе в полтора раза превысила ПДК.

Так же не менее вредным веществом, содержащимся в атмосферном воздухе города Кемерово, является диоксид азота, который попадает в атмосферу путем выбросов предприятий химической отрасли. Его концентрация в 2014 году так же превысила ПДК в 1,5 раза.

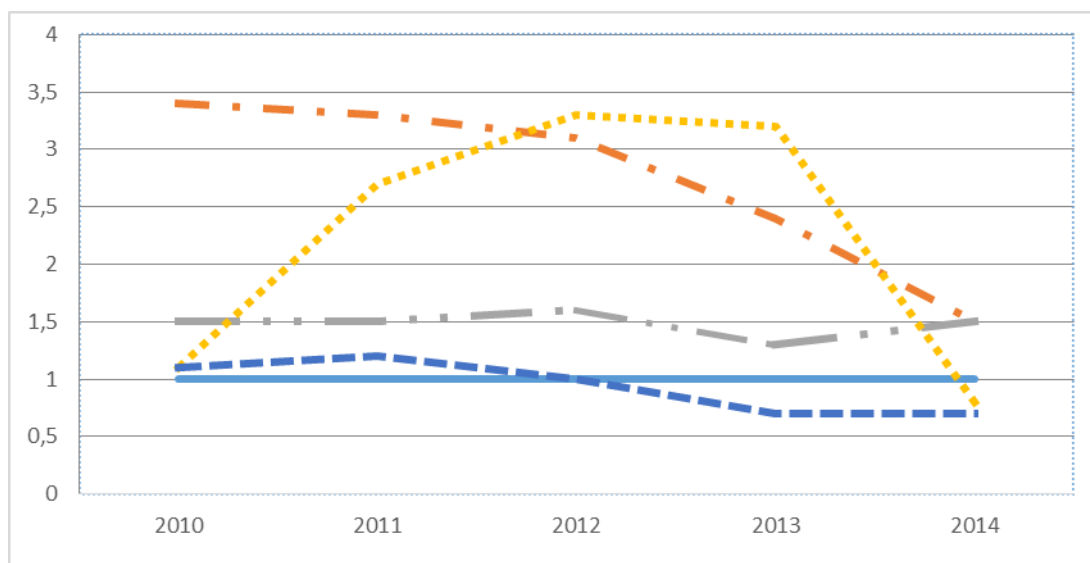
В число вредных веществ, содержащихся в атмосферном воздухе входит формальдегид – бесцветный токсичный газ, источником которого являются не только промышленное производство и автомобильные выхлопные газы, но и формальдегид-содержащие материалы, такие как: пластмассы, древесно-стружечные плиты, лаки, краски и т.д.

По данным доклада о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области в 2014 году нами проведен анализ содержания вредных веществ, выбрасываемых предприятиями в атмосферный воздух с 2010-2014 годах (рис. 1).

Из полученного графика видно, что концентрация бенз(а)пирена в течение пятилетнего периода существенно идет на спад и приближается к допустимому значению. Так же стоит отметить значительные выбросы формальдегида в 2012 и 2013 годах, но в 2014 году его концентрация уже не превышает ПДК, что обуславливается введением новых санитарно-гигиенических нормативов.

Стоит отметить, что динамика изменения концентрации загрязняющих веществ в атмосфере характеризуется уменьшением. Но не смотря на уже выполненные мероприятия по снижению негативного воздействия на

окружающую среду, уровень загрязнения атмосферного воздуха в городе Кемерово остается высоким.



**Рис. 1. Динамика изменения концентрации вредных веществ**

— предельно допустимая концентрация

- - диоксид азота

- - сажа

- - бенз(а)пирен

..... формальдегид

Подобные исследования нами проводятся систематически в течении нескольких лет. В 2008 году наблюдалось повышенное содержание вредных выбросов в атмосферном воздухе. Нами были подготовлены следующие предложения по улучшению природоохранной деятельности и экологической ситуации:

– информировать жителей об уровне загрязнения окружающей среды с помощью средств массовой информации. После обращения в администрацию с данным предложением, по телевизору в местной программе новостей предоставлялась информация о концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, но в последние годы прекратилось оповещение такими

данными. Считаем, что такое информирование полезно и его необходимо продолжить;

– непосредственное формирование экологической культуры населения путем привлечения людей к практической деятельности по охране окружающей среды, развитию экологического образования и пропагандированию бережного отношения к природе. Такая практика наблюдается благодаря постановлению администрации города Кемерово от 18.03.2013 №815 «О проведении Дней защиты от экологической опасности в городе Кемерово». В этом масштабном мероприятии принимают непосредственное участие такие крупные предприятия как ОАО «Кокс», ОАО «СДС Азот» и т.д., выступая в качестве спонсоров. В рамках этой акции проводится множество конкурсов, одним из которых является семейный экологический конкурс «Весна, семья, экология и закон», в котором за последние три года приняли участие 165 семей, что непременно способствует экологическому образованию и воспитанию подрастающего поколения;

– разработать комитетом по ценообразованию нормативные акты по исчислению величины вреда, причиненного окружающей среде. С одной стороны, это на самом деле могло бы привести к повышению дисциплинированности предприятий, а с другой стороны в бюджет поступали бы дополнительные средства на природоохранную деятельность;

– на базе лаборатории КузГТУ создать научно-производственное объединение по исследованию качества воздушной среды и разработке конкретных мероприятий по уменьшению загрязнений, чего, к сожалению, выполнено не было;

– предложить Коллегии Администрации Кемеровской области при разработке бюджета на 2016 год предусмотреть статью расходов на утилизацию отходов производства, от которых мелкие пылевые частицы поступают в воздух.

**Заключение и выводы.**

Было рассмотрено влияние количества химических веществ в выбросах предприятий г. Кемерово на формирование качества атмосферного воздуха и построен график изменения концентраций вредных веществ, на основании которого проведен анализ частичного выполнения ранее намеченных мероприятий по борьбе с количеством выбросов и предложены дополнительные меры к снижению загрязнения воздуха.

Статья отправлена: 01.12.2015 г.

© Белова Е.М., Безгина Ю.Е.