

**Воздействие на атмосферный воздух выбросов предприятия
ООО «Приморский кирпич»
Шлапак С. В.**

*Шлапак Сергей Владиславович / Shlapak Sergej Vladislavovich – студент,
Международный институт туризма и гостеприимства,
Владивостокский государственный университет экономики и сервиса, г. Владивосток*

Аннотация: в статье анализируются выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, плата за негативное воздействие.

Ключевые слова: источник выбросов, приземная концентрация, вредные вещества, атмосферный воздух.

Воздух атмосферы является одним из основных жизненно важных элементов окружающей среды, её животворным источником. Беречь его, сохранять в чистоте - значит сохранять жизнь на Земле. Атмосфера, как и другие геосферы планеты, нуждается в постоянном мониторинге и контроле над состоянием, составом и круговороте компонентов.

Данная работа посвящена наиболее важным аспектам негативного воздействия выбросов загрязняющих веществ для жизни и здоровья людей в районе деятельности предприятия ООО «Приморский кирпич» в п. Раздольное Приморского края.

Размеры санитарно-защитных зон (СЗЗ) определяются в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормами. Источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека являются объекты, для которых уровни создаваемого загрязнения за пределами промышленной площадки превышают 0,1 ПДК. Для промышленных объектов и производств, сооружений, являющихся источниками воздействия на среду обитания и здоровье человека, в зависимости от мощности, условий эксплуатации, характера и количества выделяемых в окружающую среду загрязняющих веществ, создаваемого шума, вибрации и других вредных физических факторов, а также с учетом предусматриваемых мер по уменьшению неблагоприятного влияния их на среду обитания и здоровье человека в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств устанавливаются следующие 5 ориентировочных размеров санитарно-защитных зон [1]. ООО «Приморский кирпич» относится к промышленным объектам и производствам третьего класса, для которых санитарно-защитная зона устанавливается в размере 300 м. Для укрупненного анализа рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы рассчитаны дополнительные точки, принятые на границе санитарно-защитной зоны и жилой застройки [2].

На промышленной площадке завода располагаются 18 источников загрязнения атмосферы, которые ежегодно выбрасывают 13 загрязняющих веществ в количестве 14,206122 тонн в год. Большая часть выбросов приходится на 7 жидких/газообразных загрязняющих веществ - 11,743156 т/год или 83 % от общего количества выбросов, а на 6 твердых всего лишь 17 % или 2,462966 т/год [3].

Для оценки воздействия загрязняющих веществ на окружающую среду были проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере. Исходными данными для проведения расчетов являются инвентаризация источников выбросов предприятия, выполненная в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», СПб., 2012: п. 1.5 Рекомендуемый состав и содержание «Отчета по инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух и их источников» [2].

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы выполнен на ПК по унифицированной программе расчета концентраций в атмосферном воздухе УПРЗА ЭКОЛОГ, версия 3.00 Copyright © 1990-2003 ФИРМА «ИНТЕГРАЛ» разработанной в соответствии с ОНД-86 и согласованной с ГГО им. А. И. Воейкова, которая позволяет дать санитарно-гигиеническую оценку степени загрязнения приземного слоя атмосферы вредными веществами.

Максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ приняты по ГН 2.1.6.1338 – 03 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», Государственная система санитарно-эпидемиологического нормирования Российской Федерации Федеральные санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы, М., 2003 г. [2].

Ориентировочные безопасные уровни воздействия загрязняющих веществ приняты по ГН 2.1.6.1339 – 03 «Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест», Государственная система санитарно-эпидемиологического нормирования Российской Федерации Федеральные санитарные правила, нормы и гигиенические нормативы, М., 2003 г. [2].

Коды максимально разовых предельно-допустимых концентраций загрязняющих веществ приняты по «Перечню и кодам веществ, загрязняющих атмосферный воздух».- Санкт-Петербург, 2012 г. [2].

Из выбросов твердых загрязняющих веществ более 97 % выбросов приходится на вещество 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2 2,394874 т/год при работе кольцевых печей для производства кирпича. Кольцевая печь является тепловым агрегатом непрерывного действия с длинным зажигательным каналом в форме кольца. Печь работает при неподвижном материале с перемещающимся по каналу горением топлива. И именно это вещество дает наибольшую приземную концентрацию 2,97 долей ПДК на территории предприятия, но на границе. Но на границе СЗЗ концентрация снижается до 0,71 долей ПДК. На наш взгляд, целесообразно упомянуть о том, что в нашей стране действуют двойные стандарты по ПДК и ОБУВ. Существуют гигиенические нормативы для атмосферного воздуха населенных мест и нормативы для воздуха рабочей зоны [2, 4]. Разница в значениях ПДК для одних и тех же веществ достигает порядка, т. е. в 10 раз. Наши расчеты были проведены по значениям ПДК для атмосферного воздуха населенных мест, а если бы использовали величины для рабочей зоны, то максимальная приземная концентрация вещества 2908 не превысила бы 0,3 долей ПДК.

Пыль диоксида кремния (SiO_2) и его кристаллические модификации особенно опасны в отношении развития пневмокониоза. Пыль этих видов практически нерастворима. Задерживаясь при вдыхании в глубоких отделах дыхательной системы, она вызывает патологические изменения, среди которых наиболее опасно образование соединительной ткани в легких. Пневмокониоз — группа заболеваний лёгких (необратимых и неизлечимых), вызванных длительным вдыханием производственной пыли и характеризующихся развитием в них фиброзного процесса; относятся к профессиональным болезням [5].

От выбросов жидких/газообразных самая значительная часть выбросов приходится на вещество 0337 Углерод оксид - 83,85 %.

Вещество 0337 Углерод оксид 4 класса опасности. Выбрасывается 9 источниками загрязнения атмосферы. Максимальная концентрация достигает 0,22 ПДК за счет источников № 103 и № 104 - работа кольцевых печей. Газ без цвета и запаха. Токсичен. При острых отравлениях - головная боль, головокружение, тошнота, слабость, одышка, учащенный пульс. Возможна потеря сознания, судороги, кома, нарушение кровообращения и дыхания. При хронических отравлениях появляются головная боль, бессонница, возникает эмоциональная неустойчивость, ухудшаются внимание и память. Возможны органические поражения нервной системы, сосудистые спазмы

Углерода окись образуется в результате неполного сгорания углерода в топливе. В частности при горении углерода или соединений на его основе (например, бензина) в условиях недостатка кислорода. Подобное образование происходит в печной топке, когда слишком рано закрывают печную заслонку (пока окончательно не прогорели угли). Образующийся при этом монооксид углерода, вследствие своей ядовитости, вызывает физиологические расстройства («угар») и даже смерть, отсюда и одно из названий — «угарный газ» [5].

Одним из источников загрязнения являются кольцевые печи.

При сжигании угля в печи в атмосферу организованно поступают загрязняющие вещества: 0301 Азота диоксид (Азот (IV) оксид), 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид), 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый), 0337 Углерод оксид, 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2 от каждого источника 49,23 % от общего количества выброса. Совместная доля этих двух ИЗА составляет 98,46 %. Т. е. два этих источника вносят наибольший вклад в количество выбросов загрязняющих веществ.

Коэффициент оседания вещества 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2 равен 1, т. к. температура горения более 1000°C, в атмосферу поступает аэрозольная пыль.

От источников загрязнения атмосферы ООО «Приморский кирпич» выбрасываются вещества 2,3 и 4 классов опасности, а также вещества, для которых установлен ОБУВ. Наибольшая доля выбросов приходится на вещества 3 и 4 класса опасности. К 4 классу относится вещество 0337 Углерод оксид, а к 3 классу вещества 2908 Пыль неорганическая: 70-20 % SiO_2 и 2909 Пыль неорганическая: до 20 % SiO_2 . Об этих веществах уже говорилось выше, и именно они дают максимальный вклад в количество выбросов.

По проведенному анализу расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы видно, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ не превысили максимально разовые предельно допустимые концентрации загрязняющих веществ. На основании этого, выбросы загрязняющих веществ, выделяемые источниками предприятия, предлагается принять в качестве нормативов ПДВ.

Тем не менее, выбросы загрязняющих веществ есть, и Законом «Об охране окружающей среды» установлена плата за негативное воздействие на окружающую среду, которую вносят организации и физические лица, деятельность которых оказывает негативное воздействие на окружающую среду.

В нашем случае сумма платежей за выбросы ЗВ составляет около трехсот рублей, основная часть за 5 веществ. На их долю приходится 98,8 % от общей суммы. На остальные 8 веществ приходится

всего лишь около четырех рублей в год. Говоря о плате, можно сказать, что она очень низкая, т. е. проводить природоохранные мероприятия предприятию экономически не выгодно. Поэтому необходимо совершенствовать природоохранное законодательство для совершенствования природохозяйственной политики предприятий.

Литература

1. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 25 сентября 2007 г. № 74 «О введении в действие новой редакции санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов». [Электронный ресурс] // Техэксперт. Электронный фонд правовой и научно-технической документации. Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902065388>.
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух. [НИИ Атмосфера]. – Доп. и перераб. – СПб.: Атмосфера; Интеграл, 2012. – 224 с.
3. Нормирование выбросов в атмосферный воздух. [Электронный ресурс] // Теория БЖД. Режим доступа: <http://bgdstud.ru/bezopasnost-zhiznedeyatelnosti/610-normirovanie-vybrosov-v-atmosferyj-vozdux.html>.
4. ГН 2.2.5.1313-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Дата актуализации: 12.02.2016.
5. Вредные вещества в воздухе. [Электронный ресурс] // Полезная информация на карте Москвы. Режим доступа: http://citysoft.mosmap.ru/ClassIng/ingrmed.htm#N_1.