

полняют внутреннюю часть стен, пористая структура материала обеспечивает ему способность отлично впитывать влагу. Ещё одно важное качество вторичного стройматериала – прочность, в частности, водостойчивость и сохранение прочности при замерзании влаги позволяет использовать бой кирпича для строительства парковок.

Помимо вышеуказанных характеристик можно отметить ряд преимуществ данного стройматериала:

- низкая цена;
- экологичность;
- возможность круглогодичного использования в дорожных работах;
- простота процесса укладки, например, при возведении дорожного полотна;
- отсутствие необходимости использования спецтехники и дополнительного оборудования.

Важнейшим фактором, влияющим на снижение ценности данного отхода, является наличие различных фракций в бое (щебень, древесина, элементы бетона и т.д.). Уровень загрязнения боя кирпича на ОАО «Кокс» (не более 5 %) позволяет сделать вывод о перспективности реализации на рынке этого вида отходов.

Проведенные эколого-экономические расчеты показали, потенциальный экономический эффект от реализации данного мероприятия составит более 2,3 млн. руб.

Таким образом, общая величина эколого-экономического эффекта от реализации мероприятий, направленных на переработку и утилизацию отходов ОАО «Кокс» может достигнуть существенного значения, что особенно важно в условиях реформирования и ужесточения природоохранного законодательства [6, 7].

Литература.

1. Разработка технологии утилизации коксовой пыли коксохимических производств в виде брикетов повышенной прочности / В.С. Солодов [и др.] // Ползуновский вестник, 2011, № 4-2. С. 159 – 164.
2. Кравцов В.П. Актуальность технологии брикетирования коксовой пыли / В.П. Кравцов, А.В. Папин // Вестник Кузбасского государственного технического университета, 2012, № 4 (92). С. 112 – 113.
3. Папин А.В. Экологические и технологические аспекты утилизации коксовой пыли в виде топливных брикетов / А.В. Папин, А.Ю. Игнатова, В.С. Солодов // Безопасность в техносфере, 2013, № 2 (41). С. 66 – 70.
4. Ермолина А.В. Получение и свойства теплоизоляционного материала на основе вторичной волокнистой массы / А.В. Ермолина, П.В. Миронова // Известия высших учебных заведений. Лесной журнал, 2011, № 4. С. 109 – 114.
5. Говоров Г.Г. К вопросу об утилизации мелких древесных отходов / Г.Г. Говоров, Ю.И. Ветошкин, Ю.А. Корюкова // Труды III международного евразийского симпозиума «Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века», 2008. С. 148-152.
6. Киселева Т.В. Методы оценки и управление эколого-экономическими рисками как механизм обеспечения устойчивого развития эколого-экономической системы / Т.В. Киселева, В.Г. Михайлов // Системы управления и информационные технологии, Москва-Воронеж, 2012, № 2 (48). С. 69 – 74.
7. Михайлов В.Г. Некоторые аспекты переработки отходов в Кузбассе / В.Г. Михайлов, Т.В. Киселева // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, Самара: Издательство Самарского научного центра РАН, 2010, Том 12, № 4 (3). С. 576 - 579.

К ВОПРОСУ КАЧЕСТВА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА Г.ТОМСКА И ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ

Е.Д. Никонова

Научный руководитель: Вторушина А.Н., к.х.н., доцент

Томский политехнический университет, г.Томск

634050, г. Томск пр. Ленина 30, тел. (3822)563-698

E-mail: elena.nikonova.95@mail.ru

В настоящее время вопросы экологии и безопасности окружающей среды приобретают все большую актуальность. Развитие промышленного производства и создание новых материалов ведут к росту загрязнений окружающей среды. Все негативные изменения, происходящие в биосфере, несомненно, влияют на жизнь и здоровье человека. В настоящее время не только природа не может справиться с негативными последствиями деятельности человека, но уже и сама адаптационная способность человека подводит его. В связи с этим мы наблюдаем рост числа людей, имеющих призна-

ки «болезней цивилизации» – все больше людей страдают от психических расстройств, злокачественных опухолей, эндокринных и метаболических заболеваний, заболеваний дыхательных органов и органов пищеварительной системы. Наиболее подвержены данным заболеваниям жители крупных городов и промышленных центров.

Основные экологические проблемы Томска связаны с деятельностью предприятий, находящихся на территории города и области. По официальным данным на территории Томска на 2009 год находилось в работе 256 промышленных предприятий. Из них только 83 разработали проекты санитарно-защитных зон. При этом, санитарно-защитные зоны предприятий охватывают около 38% городской территории, что не может не сказаться на здоровье жителей Томска [1].

Согласно данным Томскстата[2-3], представленным на диаграмме ниже, можно сделать вывод, что в период с 1990 по 2005 гг количество выброшенных в атмосферу загрязняющих веществ с каждым годом увеличивается.



Основным источником загрязнений являлся Каргасокский район Томской области. Именно там расположено Западно-Ключевское месторождение. Наибольшее количество выбросов было зарегистрировано на предприятиях нефтегазоперерабатывающего комплекса, основными загрязняющими веществами на которых являются окись углерода.

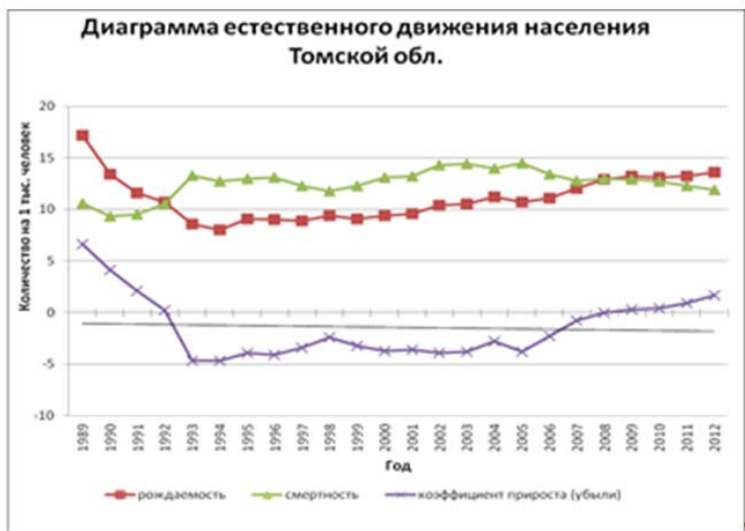
В городе Томске регулярно проводится взятие и анализ проб с целью мониторинга состояния атмосферного воздуха. В ходе наблюдений оценивается содержание в воздухе 13 ингредиентов: пыли, сернистого ангидрида, оксида углерода, диоксида азота, оксида азота, сероводорода, фенола, сажи, хлористого водорода, аммиака, формальдегида, метилового спирта и бенз(а)пирена. Следует отметить, что превышение ПДК таких веществ, и длительное их воздействие на организм человек, ведут к образованию злокачественных опухолей; вызывают раздражение нервной системы; негативно влияют на слизистые дыхательных путей, вызывая при этом кашель и удушье; могут негативно влиять на ход беременности, роды, а так же приводить к тяжёлым видам пороков и уродств у новорождённых; служат причиной сердечно-сосудистой недостаточности. На диаграмме ниже приведена динамика ИЗА в период с 2000 по 2013 год. Следует отметить тот факт, что несмотря на то, что наблюдается тенденция к уменьшению ИЗА, он по прежнему остается высоким, что представляет огромную опасность здоровью населения.



Следует отметить, что приведенные данные говорят о количестве поступающих в атмосферу загрязняющих веществ лишь от стационарных источников. Необходимо учитывать суммарное количество выброшенных вредных веществ в атмосферу Томска и области растет за счет увеличения числа автотранспорта.

Важнейшими показателями, характеризующими экологическую обстановку региона, являются данные о количественных и качественных характеристиках заболеваний населения, смертность, рождаемость.

Численность населения региона до недавнего времени имела стойкую тенденцию к уменьшению. Однако, последние несколько лет говорят о улучшении демографической обстановки в регионе. Основной причиной стабилизации демографической ситуации является повышение уровня рождаемости в регионе, однако уровень смертности практически не изменен, что во многом связано с качеством жизни, экологической обстановкой и системой здравоохранения.



За 2012 год в Томской области было диагностировано 4 623 случая злокачественных новообразований. За десять лет, т. е. с 2002-го по 2012 годы, прирост числа заболевших составил 33,8 % (этот показатель в 2 раза больше, чем средний показатель по России – 16%). Наибольшее число заболеваний зарегистрировано именно в г. Томске. По данным, представленным НИИ онкологии, наибольшая часть заболевших - 53,3% - женщины[4].

На рис.1 представлена динамика онкологической заболеваемости. Линия тренда (пунктир) указывает на тенденцию роста заболевших.

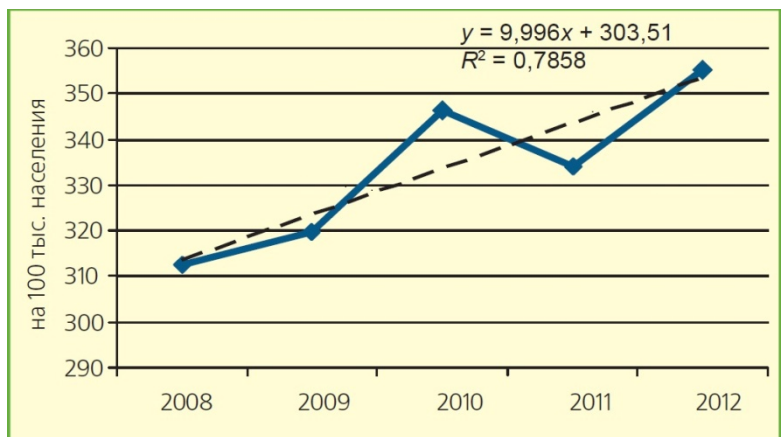


Рис. 1. Динамика онкологической заболеваемости населения Томской области с диагнозом, установленным впервые в жизни, в период 2008-2012 г.г. (показатель на 100 тыс. населения)

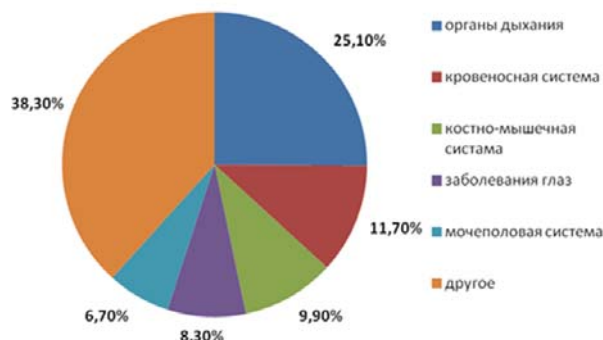


Рис. 2. Основная структура заболеваемости населения

Из представленных данных видно, что в основном жители Томской области страдают от заболеваний дыхательной системы. По данным Федерального информационного фонда социально-гигиенического мониторинга (ФИФ СГМ) за 2012 год Томская область отнесена к территориям «риска» по заболеваемости с диагнозом астма среди детей от 0 до 14 лет, а так же по онкологической заболеваемости населения с диагнозом, установленным впервые в жизни по таким локализациям как болезни органов дыхания, лейкемия (превышения среднероссийского уровня в 1,1-1,4

раза)[5].

Так же, одним из важнейших показателей является детская смертность (смертность среди детей до 1 года). На 2012 год этот показатель составлял 8,8 детей на 1000 родившихся (в среднем по России этот показатель составляет 8,7 детей на 1000)[6].

Динамика уровня заболеваемости населения не может не говорить о качестве окружающей среды, и в первую очередь состоянии атмосферного воздуха.

Основным источником отрицательного воздействия на состояние воздушного бассейна города служит автотранспорт, насчитывающий около 100 тыс. ед. В суммарном объеме общегородских выбросов доля автотранспорта составляет около 77 % (81,38 тыс. т/год). Высокий уровень нагрузки на атмосферу связан с низкой пропускной способностью транспортной сети и плохим качеством дорожного покрытия, доминированием низкосортных видов жидкого топлива, а также с отсутствием специальных магистралей, обладающих высокой пропускной способностью. С целью защиты населения от воздействия загрязняющих веществ, поступающих от стационарных источников, необходимо обеспечить вывод жилого сектора из санитарно-защитной зоны предприятий. Для снижения общего объема выбросов в атмосферу требуется комплекс технических мероприятий по изменению структуры топлива на объектах электроэнергетической отрасли и предприятиях жилищно-коммунального хозяйства. В систему первоочередных мероприятий необходимо включить газификацию локальных котельных и частного жилья.

Таким образом, можно говорить о том, что состояние атмосферного воздуха Томской области является одной из основных причин высокой заболеваемости среди населения ее жителей. Так же нельзя не отметить высокую смертность детей младенческого возраста, что в целом говорит о общей экологической ситуации в регионе.

Литература.

1. Официальный портал МО «Город Томск» URL: <http://www1.admin.tomsk.ru/www/news.nsf/0/00FEC5B0858D87C6C625761D002CB2A2>
2. Экологический мониторинг: Состояние окружающей среды Томской области в 2005 году / Авторы: Гл.ред. А.М. Адам, редкол.: О.Г. Нехорошев, Д.В. Волостнов; Департамент природн. ресурсов и охраны окружающей. Среды Администрации Том.обл., ОГУ «Облкомприрода» Администрации Том.обл. – Томск: Графика, 2006. – 148 с.: ил., рис., диагр., фото.
3. Экологический мониторинг: Доклад о состоянии и охране окружающей среды Томской области / Глав. ред. А. М. Адам, редкол.: В. А. Коняшкин, О. И. Кобзарь; Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области, ОГБУ «Облкомприрода». – Томск : Дельтаплан, 2013. –172 с., ил., рис., диагр., фото.
4. Евгений Чойнозов «У нас должна быть онкологическая настороженность»/ Новости в Томске. URL: <http://news.vtomske.ru/interview/84373.html>
5. Экологический мониторинг: Доклад о состоянии и охране окружающей среды Томской области / Глав. ред. А. М. Адам, редкол.: В. А. Коняшкин, И. Г. Тарасов, Ю. В. Лунева; Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Томской области, ОГБУ «Облкомприрода». – Томск : Дельтаплан, 2014. – 194 с., ил., рис., диагр., фото.
6. Семья, материнство и детство / Федеральная служба государственной статистики. URL: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/motherhood/#