

ЦЕМЕНТНАЯ ПЫЛЕВАЯ НАГРУЗКА ДЛЯ АТМОСФЕРЫ КАК СЛЕДСТВИЕ АНТРОПОГЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

А.К. Байчорова, студент

Научный руководитель: М.Н. Чомаева, канд. пед. наук, доцент

Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева
(Россия, г. Карачаевск)

DOI:10.24412/2500-1000-2022-7-1-7-9

Аннотация. В данной статье сделан обзор экологических проблем цементно-пылевой нагрузки для атмосферы, как результат антропогенной деятельности. Воздействие промышленного производства, в частности цементно-пылевая нагрузка на атмосферу – есть тенденция к ухудшению состояния окружающей среды. Здесь можно отметить воздействие многих факторов, что представлено в данной статье. Приведены сведения о загрязнителях атмосферы при химическом воздействии, т.е. цементно-пылевой нагрузке. Сделаны обоснованные выводы по улучшению состояния атмосферы и сокращения выбросов при производстве цемента с акцентом на цементно-пылевую нагрузку.

Ключевые слова: цементно пылевая нагрузка, частицы пыли, промышленное производство, антропогенная нагрузка, промышленная пыль, запыленность воздуха.

В настоящее время из всех форм деградации природной среды наиболее опасным является загрязнение воздуха вредными веществами. С развитием промышленности, энергетики и автотранспорта появился новый источник поступления веществ в атмосферу – так называемое техногенное загрязнение. По силе излучения его можно поставить в один ряд с современной вулканической активностью. Под загрязнением воздуха следует понимать попадание различных газов, частиц жидких или твердых веществ, паров, которые превышают концентрацию естественных фоновых веществ и отрицательно влияют на живые организмы, ухудшая условия их жизни.

Сегодня мы являемся свидетелями последствий достижений научно-технического прогресса цивилизации и его разрушения, связанного с окружающей средой. Уничтожая окружающую нас природу, человечество уничтожает само себя [7]. Другими словами, загрязнение воздуха – это неблагоприятные изменения состояния атмосферного воздуха, вызванные полностью или частично деятельностью человека, которые прямо или косвенно изменяют распределение энергии, уровень радиации, физические и химические свойства атмосферы и условия существования живых организмов. Степень изменений имеет це-

лый ряд последствий, зависящих, во-первых, от тяжести и характера самого загрязнения, а во-вторых, от устойчивости атмосферного воздуха от антропогенной нагрузки.

Целью настоящей работы является анализ экологических проблем, которые возникают в результате цементно-пылевой нагрузки на атмосферу, как следствие антропогенной деятельности, т. е. химическом загрязнении.

Ниже приводится обзор факторов цементно-пылевой нагрузки (загрязнителей) на атмосферу в результате антропогенной деятельности.

В результате промышленных выбросов загрязнение воздуха неизбежно. Промышленная пыль является одним из наиболее важных видов загрязнения воздуха. Повреждения, вызванные пылью и пеплом, – широко распространенная проблема. Запыленный атмосферный воздух плохо пропускает ультрафиолетовые лучи, которые обладают бактерицидными свойствами, препятствует самоочищению атмосферы. Дуров В.В. и Смыков В.В. считают, что «на долю предприятий цементной промышленности приходится около 70% промышленных выбросов твердых и 44% газообразных веществ» [1, 4].

Загрязнение воздуха оказывает вредное воздействие на человека и окружающую среду. Материальный ущерб, вызываемый загрязнением воздуха, трудно оценить, однако даже по неполным данным он достаточно велик. Пыль и зола, оксиды серы, углерода, азота, фенола, тяжелых металлов и другие вещества попадают в атмосферу с выбросами технологий промышленных предприятий, тепловых электростанций и выхлопных газов транспортных средств. Некоторые соединения серы и азота выпадают из атмосферы в виде аэрозолей и пыли, в то время как другие растворяются в каплях воды и загрязняют почву, реки, озера и растения в виде кислотных дождей.

Цементные заводы, несмотря на значительное разнообразие используемых сырьевых материалов и применяемого технологического оборудования, в большинстве своем имеют сходную схему производства. У всех технологических агрегатов, выделяющих пыль, на цементных заводах устанавливаются пылеулавливающие аппараты, позволяющие не только вернуть значительное количество готового продукта или полуфабриката, но и предотвратить загрязнение пылью воздушного бассейна цементных заводов и прилегающих к ним территорий.

Загрязняющие вещества, поступающие в атмосферу, переносятся воздушными потоками, взаимодействуют с другими загрязнителями, смешиваются, в результате в некоторых случаях их воздействие на окружающую среду и здоровье человека сильнее, чем воздействие каждого из них в отдельности. Дым в воздухе ухудшает микроклимат городов, увеличивается количество туманных дней, снижается прозрачность атмосферы, уменьшается освещение, уменьшаются ультрафиолетовые лучи. В выбросах промышленных предприятий, практически из всех источников в атмосферу выбрасывается пыль, диоксид серы (сернистый газ) (SO_2), оксид углерода (угарный газ) (CO), оксиды азота (NO , NO_2).

Чомаева М.Н. считает: что «промышленные предприятия выбрасывают в атмосферу значительное количество твердых

несгоревших частиц (зола, сажа, копоть, пыль) и вредных газов (диоксид и оксид углерода, углеводороды, соединения серы, оксиды азота и пр.)» [2, 3, 5, 6]. Производство цементной продукции – как основной загрязнитель, затрагивает все сферы географической оболочки. Это потому, что промышленность в целом охватывает все этапы цикла ресурсов и добычи природного сырья и его переработки, и конечного продукта, и возврата в окружающую среду отходов производства, который с учетом современных технологий, как правило, во много раз больше, чем объем полезных компонентов сырья, используемых.

Существуют очень большие различия в степени и характере воздействия промышленности на окружающую среду. Таким образом, загрязнение атмосферы дополнительно усиливается за счет теплоэнергетики, металлургии, коксохимии, нефтепереработки и производства цемента. Промышленность строительных материалов, особенно цемент, производит половину всей взвешенной пыли и частиц, а пищевая промышленность сбрасывает сточные воды, содержащие различные органические вещества.

Цементная промышленность – одно из важнейших направлений-производство материалов. Значение этой отрасли в народном хозяйстве определяется прежде всего ее неразрывной связью с процессом капитального строительства. Цемент является одним из важнейших строительных материалов, предназначенных для изготовления бетона и железобетонных изделий, а также для крепления отдельных частей строительных конструкций, гидроизоляции и многих других целей.

Выводы. Тенденция к ухудшению состояния окружающей среды, в частности атмосферы в результате цементно-пылевой нагрузки имеет место быть. Негативное влияние химических предприятий на окружающую среду зависит от многих факторов (применяемого сырья, технологии, используемой аппаратуры и оборудования, планировочных решений внутри предприятий, устройства территории). Для сокращения цементно-пылевой нагрузки на атмосферу не помешает эффективная

работа структур по охране окружающей среды, т.е. внедрение технологий во всех сферах производства. технологий во всех сферах производства. среды, т.е. внедрение ресурсосберегающих

Библиографический список

1. Дуров В.В. Охрана атмосферного воздуха в цементной промышленности // Цемент и его применение. – 1998. – № 6. – С. 2-3.
2. Чомаева М.Н. Промышленный выброс и окружающая среда (на примере ЗАО "Кавказцемент") // Национальная безопасность и стратегическое планирование. – 2013. – № 4 (4). – С. 120-124.
3. Чомаева М.Н. Экология производства цемента // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – № 2-1. – С. 8-10.
4. Смыков В.В. Экологической безопасности – особое внимание // Экология и промышленность России. – 2005. – № 3. – С. 41-47.
5. Чомаева М.Н. Цементное производство - вред для здоровья человека // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2019. – №1-1. – С. 6-8.
6. Чомаева М.Н. Экологические проблемы воздействия химической промышленности на окружающую среду (на примере цементного производства) // Национальная безопасность и стратегическое планирование. – 2016. – № 2-1 (14). – С. 141-143.
7. Чомаева М.Н. Роль зеленых насаждений для городской среды // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2020. – № 4-3 (43). – С. 12-14.

CEMENT DUST LOAD FOR THE ATMOSPHERE AS A CONSEQUENCE OF ANTHROPOGENIC ACTIVITY

A.K. Baychorova, Student

Supervisor: M.N. Chomaeva, Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor

Karachay-Cherkess State University named after U.D. Aliyev

(Russia, Karachayevsk)

Abstract. *This article provides an overview of the environmental problems of cement-dust loading for the atmosphere as a result of anthropogenic activity. The impact of industrial production, in particular the cement-dust load on the atmosphere – there is a tendency to environmental degradation. Here we can note the impact of many factors, which is presented in this article. The information on atmospheric pollutants under chemical influence, i.e. cement-dust load, is given. Reasonable conclusions have been made to improve the state of the atmosphere and reduce emissions during cement production with an emphasis on cement-dust loading.*

Keywords: *cement dust load, dust particles, industrial production, anthropogenic load, industrial dust, dustiness of the air.*