

УДК 57.044

Богайскова А.В.

ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный
университет имени Н.В.Парахина», г. Орел
студентка 2 курса направления подготовки 35.03.10
«Ландшафтная архитектура»
bogaiskova.alisa@yandex.ru

Bogaiskova A.V.

FSBEE HE «Orel state agrarian University named after N.V.
Parakhin», Orel
2 year student of the direction of preparation 35.03.10 «Landscape
architecture»
bogaiskova.alisa@yandex.ru

**ВОЗДЕЙСТВИЕ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ НА СОСТОЯНИЕ
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ Г. ОРЛА
IMPACT OF POWER ENGINEERING ON THE
ENVIRONMENT OF THE CITY OF OREL**

Аннотация: Определены негативные факторы воздействия теплоэнергетики на состояние окружающей среды городов. Проведена оценка влияния ТЭЦ на экологию г. Орла. Установлены основные загрязнители воздушного бассейна г. Орла и даны рекомендации по решению проблемы их негативного воздействия.

Ключевые слова: Экологические проблемы, экологическое состояние, энергетика, загрязнение атмосферы.

Abstract: Negative factors of influence of heat power engineering on a condition of environment of the cities are defined. The impact of TPE on the ecology of the city of Orel was assessed. The main pollutants of the air basin of the city of Orel are established and recommendations for the problem solution of negative impact are given.

Key words: Ecological problems, ecological status, power engineering, air pollution.

В современных условиях энергетика является неотъемлемой частью мировой экономики, но вместе с тем и одним из главных источников вредного воздействия на человека и окружающую его среду. Постоянное увеличение числа

электростанций негативно сказывается на атмосфере (потребление кислорода, выбросы газов, влаги и твердых частиц), гидросфере (потребление воды, создание искусственных водохранилищ, сбросы загрязненных и нагретых вод, жидких отходов) и на литосфере (потребление ископаемого топлива, изменение ландшафта, выбросы токсичных веществ) [1: с.117]. В связи с этим, актуальным является анализ определения специфики воздействия энергетического комплекса как фактора антропогенного воздействия на состояние окружающей среды.

Целью исследования является определение негативных факторов воздействия теплоэнергетики на состояние окружающей среды городов и проведение оценки влияния ТЭЦ на экологию г. Орла.

Методика исследования. Наблюдения за качеством атмосферного воздуха г. Орла проводились природоохранными службами Росгидромета, ГЦСЭН, Облкомприроды. Среднегодовые концентрации по основным загрязняющим веществам составляют в долях ПДК (предельно допустимых концентраций) от 0,01 до 0,7 ПДК, что говорит о невысоком уровне загрязнения атмосферы по наблюдаемым примесям.

Результаты. ТЭС потребляют свыше 1/3 добываемого в мире топлива для производства электрической (до 75% общей выработки электроэнергии мира) и тепловой энергии. При этом, примерно 30 % потенциальной энергии топлива превращается в электроэнергию, а 70 % ее рассеивается в окружающей среде, из них 10 % приходится на горячие газы, выбрасываемые через дымовые трубы [2: с.129].

Негативное воздействие энергетики по факторам антропогенного загрязнения окружающей среды городов:

- загрязнение атмосферы взвешенными частицами (сажа, зола) и химическими веществами (оксид серы, оксид азота, оксид углерода, диоксид углерода и т.д.);
- дополнительный объем газов в парниковую корзину – SO_x , NO_x , CO , CO_2 и т.д.;
- потребление кислорода в технологическом цикле, снижающее его концентрацию в атмосфере;
- загрязнение литосферы твердыми отходами (шлаки, золоотвалы), осаждение на поверхности почвы вредных выбросов и миграции их вглубь литосферы.

Основными загрязнителями воздушного бассейна г. Орла являются Орловская ТЭЦ (1,413 тыс. т в год или 10 % валового объема выбросов всех источников в атмосферу), АО «Орловский сталепрокатный завод», АО «Орловский завод дорожных машин», АО «Химтекстильмаш», керамзитовые цеха объединений «Стройиндустрия», АБЗ «Орелкоммунстрой». Этими предприятиями выбрасываются большое количество специфических загрязняющих веществ: золы (по пятиокиси ванадия), окиси азота, серной кислоты, толуола, бутилацетата, ацетона, ксилола, фенола и др.

По данным доклада об экологической ситуации в Орловской области объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от всех видов источников, расположенных на территории г. Орла, составил около 12 тыс. т за 2017 год, что на 1 тыс. т ниже, в сравнении с данными за 2016 году [2: с.142]. Снижение выбросов достигнуто за счет выполнения воздухоохраных мероприятий, уменьшения доли сжигания твердого и жидкого топлива, а также общего спада материального производства.

Выводы. Развитие энергетики оказывает отрицательное влияние на различные компоненты экологии города: на атмосферу, гидросферу, литосферу, биосферу, включая человека и растения. Для решения проблемы негативного влияния энергетики рекомендуется внедрение новых технологий по очистке, рециркуляции выбросов, переработке и хранению радиоактивных отходов, распространение альтернативной энергетики и использование возобновляемых источников энергии.

Литература

1. Бринкман Э. Физические проблемы экологии: [учебное пособие] / Э. Бринкман; пер. с англ. А. Д. Калашникова; доп. В. В. Тетельмина; [автор предисловия А. Д. Калашников]. – Долгопрудный: «Интеллект», 2012. – 287 с.
2. Доклад об экологической ситуации в Орловской области в 2017 году / Правительство Орловской области. Управление экологической безопасности и природопользования Орловской области – Орел, 2018. – 161 с.