

ЕКОЛОГІЯ ВЕ ӘТРАФ МҮНІТІН МҮНАФІЗӘСІ

УДК 574(075.8)

¹ВОИНОВ АЛЕКСАНДР, докт. техн. наук, ²ЭЛЬКИН ЮРИЙ, канд. техн. наук,

¹Крюковская-Тележенко Светлана, канд. техн. наук.

²Одесская государственная академия строительства и архитектуры, Украина
E-mail: svetikdoc@yahoo.com

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭНЕРГЕТИКИ – СРЕДСТВО УПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧНОСТЬЮ МИРОВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Abstract. Humanity has come a long and difficult path of development. After the industrial period, world production entered a stagnation period. Industry negatively affects the natural environment in the form of accumulating residual product and energy impact. The problem of saving the natural environment arose. The most aggressive is the harmful effects of global power engineering. Among the elements of power engineering plants, boiler plants have the most intense impact. To solve the problem of protection against it, it is necessary to control by technological efficiency of the operation of boiler plants, especially its environmental component. It is necessary to implement the activities of the energy saving program.

Key words: natural environment, harmful effect, ecological efficiency, environmental friendliness, power engineering, boiler plant.

В своей многотысячелетней истории становления и развития человечество прошло длинный и сложный путь совершенствования своего труда, от примитивного индивидуального ремесленничества до современного высокоразвитого, многоотраслевого производства, весьма многообразно представленного на разных континентах и в разных странах современного мира. Обеспеченное человечество разумное, успешное развитие мирового производства позволило ему преодолеть множество трудностей и сложностей и прийти к современному благопо-

лучному состоянию высокоразвитой цивилизации.

Сформированное человечество мировое производство, от середины 19-го века до середины 20-го, проходило индустриальный период и вступило в стагнационный период своего развития. За это время, вплоть до настоящего момента, в мире была создана производственная база – основа современного многоотраслевого мирового производства.

В целом достигнутый человечеством высокий научно-технический потенциал позволяет ему достаточно успешно решать большинство задач, входящих в возникшие проблемы дальнейшего развития производства и жизни людей, сложившегося мирового сообщества.

На протяжении длинного исторического пути своего развития человечеству приходилось решать множество задач, различающихся по характеру, по степени сложности и по степени важности для своей судьбы. Некоторые из возникавших задач вырастали до уровня проблем разной степени сложности. В целом человечеству удавалось преодолевать многочисленные сложности процесса своего развития и становления. Наиболее сложной оказалась сфера взаимодействия развивающегося производства и окружающей природной среды (ПС) [1].

За возникшую в нынешнем году на Земле крупную климатическую аномалию значительная ответственность лежит на мировом производстве.

Как известно, мировое производство и ПС постоянно тесно взаимодействуют. При этом важнейшим обстоятельством оказалось то, что производство негативно влияет на состояние ПС, живой природы и неживой природы.

С течением времени, среди проблем, решением которых занято человечество, главной, наиболее острой, требующей безотлагательного радикального решения, стала проблема спасения окружающей ПС от нарастающего вредного воздействия развивающегося мирового производства.

Как известно, в любом производственном процессе осуществляется переработка исходного материала (сырья) в производимый конечный продукт. При этом расходуется энергия: теплота и (или) электричество.

Обязательным эффектом протекания производственного процесса является его воздействие на окружающее пространство, каковым является ПС.

Данное воздействие представлено остаточным отбросным (вторичным) продуктом и неким (вторичным) энергетическим воздействием. Эти два эффекта, два неизбежных воздействия на окружающую ПС являются крайне вредными для нее, для живой и для неживой природы. При этом хотя бы частичная утилизация указанных вторичных эффектов весьма мало доступна [2].

Важным обстоятельством является неизбежно и непрерывно происходящее накопление в ПС указанных вредных для нее вторичных эффектов, результатов производственного процесса. При этом в условиях происходящего с ускорением развития мирового производства, степень их вредного воздействия на ПС неизбежно, непрерывно и ускоренно возрастает.

Как свидетельствует опыт, степень вредного воздействия на ПС разных отраслей мирового производства разная.

Исследование нынешнего состояния ПС показывает, что она по множеству показателей своего состояния, своих свойств и возможностей претерпела и про-

должает претерпевать глубокие, необратимые, опасные изменения.

Сегодня речь можно вести не о восстановлении исходного (допроизводственного) ее состояния, поскольку этой возможности уже нет, а лишь о возможно большем замедлении степени вредного воздействия производства на ПС и, следовательно, о возможно большем замедлении процесса ухудшения ее состояния, ее деградации.

Ставшее угрожающим состояние ПС и проблема защиты ее от вредного воздействия развивающегося производства были обсуждены и освещены в документах мирового значения: в Киотском протоколе (1997г.) и в Парижском соглашении по климату (2015г.).

Установлено, что наиболее агрессивным является многостороннее, представленное всеми разделами физики, вредное воздействие на ПС мировой энергетики, ее стационарной и транспортной частей [3]. В этом ярко проявляется первый закон диалектики: энергетика – наиболее развитая, важная и полезная для человечества техническая отрасль является, одновременно, наиболее агрессивной, опасной отраслью по отношению к ПС, к живой природе, в том числе к человечеству, и к неживой природе.

Современная мировая энергетика включает две части: основную – стационарную и вспомогательную – транспортную. В свою очередь, стационарная энергетика представлена энергоустановками на органическом топливе и энергоустановками на ядерном горючем.

Энергетика на органическом топливе является базовой частью в истории развития отрасли и остается в настоящий период основной ее частью по объему вырабатываемой энергии [4, 5].

Интенсивное вредное воздействие энергетики на живую и на неживую природу имеет комплексный, сложный, весьма многосторонний характер. В общем случае, защита от этого воздействия является проблемой предельно сложной и важной во всех отношениях, является экологической проблемой проблем современности.

менности.

Проблема обусловлена фактом вредного воздействия объектов энергетики на ПС: объекты живой и неживой природы. Это воздействие в целом значительно превосходит по интенсивности, влияние на ПС других отраслей производства. При этом, воздействие имеет разносторонний, комплексный, системный характер. Оно негативно влияет на ход и результаты протекания естественных процессов функционирования объектов ПС [6].

Человечество на пути своего развития и вредного воздействия на ПС созданного им производства прошло точку невозврата к ее благополучному состоянию. В итоге, осталась лишь возможность замедлить, а затем остановить повышение вредного воздействия на нее. Реализация этой возможности составляет существо природоохранной деятельности человечества.

Используемые ныне энергоустановки представляют собой сложный комплекс оборудования. Среди их элементов наиболее интенсивное и многостороннее вредное воздействие на ПС оказывают котельные установки, особенно работающие на твердом топливе [7].

Применяемые в промышленности другие огнетехнические объекты – печи, сушилки – также негативно влияют на ПС, но их число пренебрежимо мало по сравнению с численностью мирового парка котельных установок.

Для решения проблемы защиты ПС от вредного воздействия энергетических установок, необходимо надежно, высококачественно управлять технологической эффективностью их функционирования, прежде всего, управлять ее экологической составляющей. Только при этом условии возможно решение сложного комплекса взаимосвязанных задач рассматриваемой проблемы.

Изложенное свидетельствует, что в настоящий период развития человечества, энергетическая отрасль решающее влияние, то есть оказывает управляющее воздействие, на уровень экологической

эффективности функционирования мирового производства.

Из данного важнейшего обстоятельства следует, что в решении проблемы защиты ПС от вредного воздействия мирового производства, следует использовать энергетику как инструмент управления экологичностью мирового производства, а для этого необходимо повышать уровень экологичности объектов энергетики.

С учетом изложенного, генеральной линией повышения экологичности мирового производства следует считать использование всех доступных путей и средств повышения уровня экологической эффективности функционирования действующих энергоустановок на органическом топливе, уменьшать эмиссию ими углекислого газа. Необходимо активно внедрять альтернативные энергоустановки. Всеми доступными средствами следует расширять реализацию мероприятий программы энергосбережения [8].

В сформировавшейся в мире сложной и крайне опасной для ПС обстановке деятельности человечества в сфере взаимодействия с ПС должна в корне измениться, должна стать безопасной для нее, экологически оправданной и совершенной.

В становлении энергетики будущего важнейшая роль принадлежит социально-психологической позиции потребителя энергии – человечества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Игнатов В.Г. Экология и экономика природопользования / В.Г. Игнатов, А.В. Кокин. – Ростов на Дону: Феникс, 2003. – 512 с.
2. Константинов В.М. Охрана природы / В.М. Константинов. – Москва: Академия, 2003. – 240 с.
3. Экология энергетики / Под общей редакцией В.Я.Путилова. Москва: Изд-во МЭИ, 2003. – 716 с.
4. Абрамов А.И. Повышение экологической безопасности тепловых электро-

станций / А.И. Абрамов, Д.П. Елизаров, А.Н.Ремезов и др. – Москва: Изд-во МЭИ, 2001. – 378 с.

5. Рихтер Л.А. Тепловые электрические станции и защита атмосферы / Л.А. Рихтер. -Москва: Энергия, 1975. -312 с.
6. Жабо В.В. Охрана окружающей среды на ТЭС и АЭС / В.В. Жабо. – Москва: Энергоатомиздат, 2012. – 240 с.
7. Воинов А.П., Элькин Ю.Г. Об уменьшении загрязнения атмосферы отопительными котельными на твердом топливе / А.П. Воинов, Ю.Г. Элькин //

UOT 620.92 + 621.311.24

UDC 620.92 + 621.311.24

Вісник ОДАБА, 2018, № 73. – С. 143 – 149.

8. Воинов А.П., Воинова С.А. Экологичность энергетики в проблеме энергосбережения. Аналитико-управленческий аспект / А.П. Воинов, С.А. Воинова // Энергетика та електрифікація, 2019, № 3. – С. 31 – 34.

Отзыв дал на статью заведующий кафедрой "Строительство инженерных систем и сооружений" АзАСУ, кандидат технических наук Н.Я.Мамедов