

УДК 667.6

АНАЛИЗ НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВЛИЯНИЯ ПРИБОРО- И МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Парамонова О.Н.,

Штенке К.С.

*Донской государственный технический университет (ДГТУ),
г. Ростов-на-Дону, Россия*

Аннотация: в данной статье представлены результаты анализа приборо- и машиностроительной отрасли как источника негативного воздействия на компоненты окружающей среды. Приведен перечень основных загрязняющих веществ, оказывающих пагубное воздействие на атмосферный воздух, почвенный покров и водные объекты.

Ключевые слова: окружающая среда, загрязняющие вещества, почвенный покров, воздушная среда, водные объекты, приборо- и машиностроительная отрасль.

Известно, что загрязнение окружающей среды (ОС) приводит к снижению возможности использования всех видов ресурсов в различных производствах и наносит значительный экологический ущерб, что выражено, в свою очередь, в росте заболеваемости населения, падении продуктивности земельных, водных и лесных ресурсов и т.д.. Однако, помимо экологического ущерба наносится существенный экономический ущерб, проявляющийся в подорожании стоимости сырья, ухудшении показателей производственного процесса, сокращении сроков службы имущества. На первом этапе исследований, авторами выявлены те отрасли промышленности, которые вносят наибольший вклад в загрязнение ОС (Рис 1.).

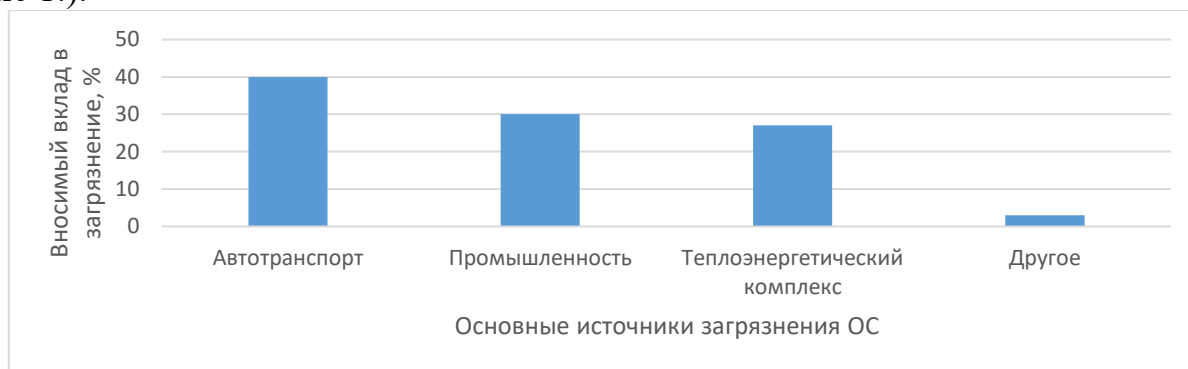


Рис. 1. – Основные источники загрязнения ОС

Среди промышленных предприятий наиболее «грязным» считаются предприятия машиностроительной отрасли, включающие в себя не менее десяти

подотраслей тяжелой промышленности, производящих орудия труда для народного хозяйства, а также предметы потребления и продукцию оборонного назначения[1]. Из большого объема промышленных выбросов, попадающих в окружающую среду, на данную отрасль приходится лишь незначительная его часть — 1-2%. Однако на такого рода предприятиях имеются основные и обеспечивающие технологические процессы, и производства с весьма высоким уровнем загрязнения окружающей среды (Рис 2).



Рис. 2. – Основные источники загрязнения приборо- и машиностроительной отрасли

Машиностроительную отрасль можно классифицировать на следующие виды производства, приведенные в схеме ниже (Рис.3).



Рис. 3. - Классификация производства машиностроительной отрасли.

Отходы, образующиеся от машиностроительной отрасли, негативно влияют на компоненты окружающей среды. Данная отрасль выбрасывает в атмосферный воздух от стационарных источников порядка 32% промышленных загрязнений, что обусловлено оснащением очистным оборудованием всего лишь порядка 30-50% промышленных предприятий [2]. Основными загрязняющими атмосферный воздух веществами являются оксид углерода, взвеси, оксид азота, фенол, сернистый ангидрид, свинец и шестивалентный хром. Наиболее опасным загрязняющим веществом образуемым машиностроительной отраслью является шестивалентный хром [3,4,5]. Влияние загрязняющих веществ (ЗВ) на компоненты ОС приведено в схеме ниже (Рис. 4).

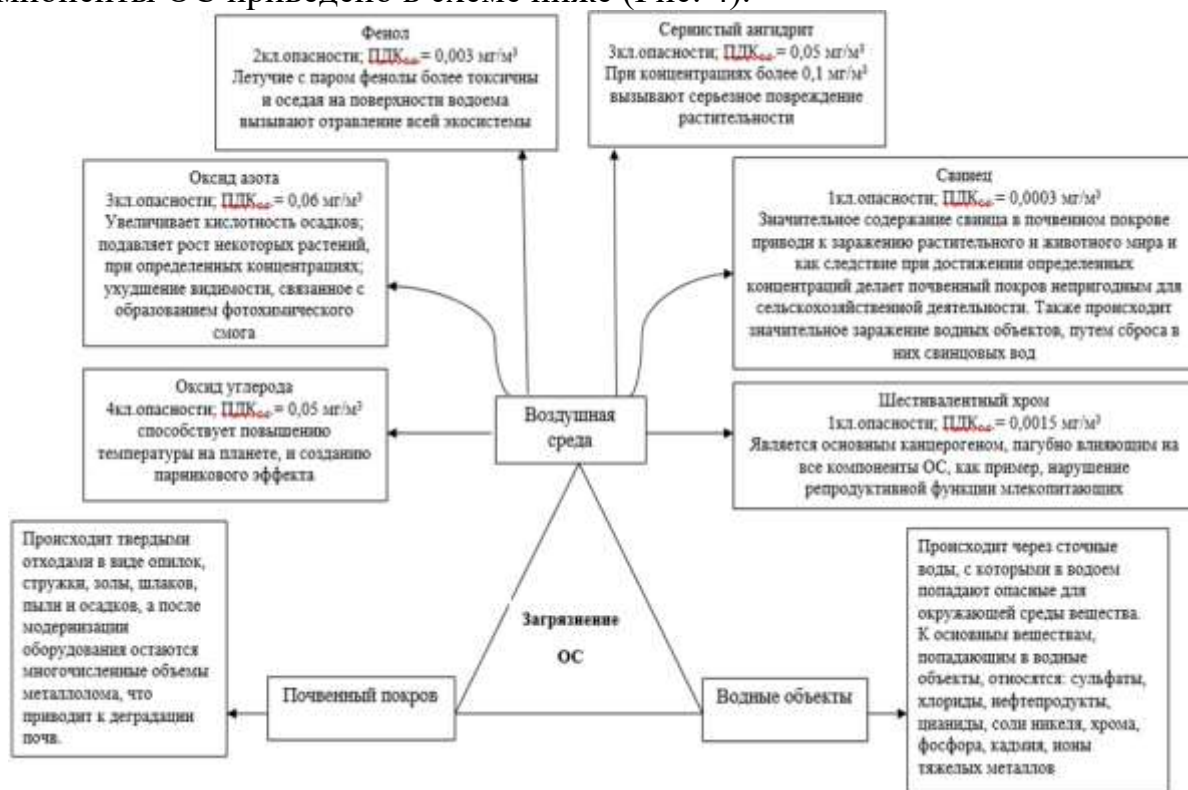


Рис. 4.- . Основные загрязняющих веществ (ЗВ) и их влияние на компоненты ОС

Таким образом, опасные вещества, образуемые в ходе производственных процессов машиностроительной отрасли, крайне негативно отражаются на состоянии окружающей среды и на здоровье населения. Приведенные в статье ЗВ обладают канцерогенным, токсическим, мутагенным и аллергенным свойствами и могут вызывать у человека злокачественные образования, мутацию, рождение больных детей, различные аллергические заболевания. В загрязненных водоемах гибнет рыба, нарушается экосистема.

Для снижения объемов образующихся отходов, выбросов ЗВ в атмосферный воздух и сброса ЗВ в сточные воды можно рассматривать следующие направления мероприятий:

1. Внедрение экологически чистых и безотходных технологий;

2. Усиление контроля и мониторинга окружающей среды.
3. Повышение эффективности очистных объектов для промышленных выбросов и сточных вод;
4. Переработка или ликвидация твердых отходов;

Библиографический список

1. Машиностроение и металлообработка // <https://geographyofrussia.com/mashinostroenie-i-metalloobrabotka/> (дата обращения: 15.11.2018).
2. Машиностроение в России // <http://greenologia.ru/eko-problemy/mashinostroenie/mashinostroenie-v-rossii.html> (дата обращения: 15.11.2018)
3. Гигиенические нормативы ГН 2.2.5.1313-03 (с изменениями на 12 июля 2011 года) "ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ КОНЦЕНТРАЦИИ (ПДК) ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ"
4. ГОСТ 12.1.007-76 «Классификация вредных веществ и общие требования безопасности»
5. ПДК вредных веществ в атмосферном воздухе // Аэролайф URL: <https://vozduх.ru/article/pdk-vrednyx-veshhestv-v-atmosfernom-vozduхе/#1> (дата обращения: 21.11.2018).