

кального природного наследия. Решаются проблемы с разрушением мест обитания редких птиц и животных, которые также являются объектами туризма и неотъемлемой частью ландшафта. В целом, сохраняя и восстанавливая характерные природные ландшафты, мы вносим вклад в выполнение ими климаторегулирующих функций.

#### Библиографический список

1. Rewilding Abandoned Landscapes in Europe (Laetitia M. Navarro and Henrique M. Pereira).
2. Atlas of European Mammals, Mitchell-Jones et al. 1999.
3. Rewilding Europe: A New Strategy for an Old Continent (Wouter Helmer, Deli Saavedra, Magnus Sylvén and Frans Schepers).
4. Rewilding European Landscapes Henrique (M. Pereira • Laetitia M. Navarro). Springer open 2015.
5. Rewildingeurope. URL: <https://www.rewildingeurope.com/project/rewilding-of-naliboksky-forest/> (accessed 20.11.2017).

УДК 504.06

Маг. Р.А. Воронина  
Рук. М.В. Кузьмина  
УГЛТУ, Екатеринбург

### **ВЛИЯНИЕ ГОРНОГО ПРОИЗВОДСТВА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

Согласно данным публичной декларации за 2017 г. и основным итогам за 2016 г., горно-металлургический комплекс имеет лидирующие позиции и составляет 61,8 % в структуре промышленного производства Свердловской области.

В данной работе рассматривается горнодобывающее предприятие полного технологического цикла получения черновой меди. Конкретные исследования проводились на территории горного производства, технологический процесс которого состоит из 2 основных этапов – добычи руды открытым способом и дробления на дробильно-сортировочной фабрике. Рудные запасы разрабатываемого месторождения достигают более 100 млн т. За 2016 г. предприятием было добыто 569,3 млн т.

Интенсивная разработка полезных ископаемых открытым способом сопровождается значительными выбросами в атмосферу ядовитых газов, а

также подъемом больших масс пыли, истощением и загрязнением подземных и поверхностных вод, затоплением и заболачиванием территорий.

Целью научного исследования, проводимого в рамках НИР магистранта и написания магистерской диссертации, является изучение влияния горного производства на состояние окружающей среды.

В ходе работы была изучена технологическая схема предприятия и в последующем определены основные источники влияния на окружающую среду:

- механизмы, осуществляющие разработку месторождения;
- транспортные средства, обеспечивающие доставку ресурсов к месту переработки;
- дробильно-сортировочная фабрика;
- отвалы вскрышных пород.

В процессе добычи и первичной переработки сырья в компоненты биосферы попадают вещества 3-го класса опасности – Pb, Cu, Zn, Fe<sub>общ.</sub>

В табл. 1 приведено сравнение имеющихся фактических выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух с предельно допустимой концентрацией (ПДК).

Таблица 1

Сравнение параметров загрязнителей с ПДК

Элемент	Имеющиеся показатели, мг/м <sup>3</sup>	ПДК, мг/м <sup>3</sup>
Fe	0,1	0,4
Cu	0,03	0,02
Pb	0,0003	0,003
Zn	0,06	0,05

Данные табл. 1 показывают превышения ПДК по содержанию в воздухе меди и цинка.

Для оценки нанесенного вреда использовались общепринятые методики расчета платы за загрязнение окружающей среды.

Исходя из этого, используя коэффициенты каждого загрязнителя, рассчитали сумму платы за загрязнение окружающей среды (табл. 2).

Таблица 2

Сумма платы за загрязнение окружающей среды

Компонент биосферы	Суммарное количество загрязнителей, тыс. т /год	Сумма платы, тыс. руб./год
Водные объекты	1,8	571,6
Атмосферный воздух	1,5	150,4
Почва	0,4	1343,8
Итого	3,7	2065,8

На объекте исследования установлено природоохранное оборудование для всех компонентов биосферы. Несмотря на это, показатели загрязненности имеют довольно высокие значения. Нормативный срок службы очистного оборудования составляет 10–15 лет, а находящееся на предприятии эксплуатируется в течение срока более 20 лет, в связи с этим возникают проблемы с поддержанием его в рабочем состоянии.

Для сокращения внесения загрязняющих веществ в окружающую среду предприятию необходимо провести проверку оборудования на надежность и возможность дальнейшей его эксплуатации. При наличии видимых отклонений от норм следует провести ремонтные работы, а также при необходимости заменить оборудование на более современное и эффективное.

Хотелось бы отметить, что многим промышленным предприятиям выгодней платить штрафы, чем обновлять природоохранное оборудование. Так, например, для того чтобы заменить элементы очистных сооружений, потребуются затраты на демонтаж имеющегося оборудования, покупку, доставку и установку нового, которые составят десятки миллионов. При этом средний штраф за загрязнение водных объектов для юридических лиц составляет от 80 до 100 тыс. руб. В связи с этим целесообразно ставить вопрос об увеличении размера штрафов за загрязнение окружающей среды до величин, стимулирующих предприятия на приобретение современного оборудования, обеспечивающего должное и ответственное использование природных ресурсов и охрану окружающей среды.

УДК 630.233

Студ. С.С. Воронов  
Асп. Е.Н. Горина  
Соиск. А.В. Папышева  
Рук. З.Я. Нагимов  
УГЛТУ, Екатеринбург

### **НАДЗЕМНАЯ ФИТОМАССА СОСНОВЫХ МОЛОДНЯКОВ НА ЗЕМЛЯХ, ВЫШЕДШИХ ИЗ СЕЛЬХОЗПОЛЬЗОВАНИЯ**

Заращение древесно-кустарниковой растительностью сельскохозяйственных земель, вышедших из хозяйственного оборота, свидетельствует о расширении площадей насаждений, обеспечивающих длительное консервирование углерода. Для оценки хозяйственного значения и углерододепонирующей роли этих насаждений необходимы целенаправленные исследования их роста и фитомассы.