

2. Классификация машин и оборудования для лесосечных работ. Гомельский государственный университет им. Франциска Скорины. URL: <https://studfiles.net/preview/2491072/page:2/>

3. Системы машин для лесосечных работ. Журнал «Дерево.ру». 2009. С. 44.

УДК 630.56

Маг. К.О. Авчинник  
Рук. В.А. Азарёнок  
УГЛТУ, Екатеринбург

**УВЕЛИЧЕНИЕ ПРОДУКТИВНЫХ ФУНКЦИЙ  
ЛЕСОНАСАЖДЕНИЙ ВЕРХ-ИСЕТСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА  
В УСЛОВИЯХ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
ООО «МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД  
ИМ. В.В. ВОРОВСКОГО»**

Одной из наиболее приоритетных задач лесоведения является повышение биологической продуктивности лесов. Обострение экологических проблем, связанных с усилением воздействия атмосферных загрязнений на лесные экосистемы в последние десятилетия, вызвало интенсивный рост количества работ, посвященных оценке состояния пригородных лесов. Установлено, что даже незначительное снижение продуктивности насаждений под влиянием загрязнений оказывает существенное влияние на среду обитания человека и углерододепонирующую функцию лесного покрова [1].

**Характеристика Верх-Исетского лесничества.** Верх-Исетское лесничество Свердловского управления лесного хозяйства расположено в южной части Свердловской области. Общая площадь лесничества составляет 36200 га. Наибольшая протяженность территории лесничества в широтном направлении – 61 км, меридиальном – 32 км. По лесорастительному районированию лесной фонд Верх-Исетского лесничества расположен в зоне смешанных лесов. Климат района континентальный с суровой морозной зимой и относительно теплым летом. Средняя годовая температура воздуха составляет 1–2 °С. Среди хвойных пород наибольшей чувствительностью к газообразным загрязнителям атмосферы отличается сосна обыкновенная, которая преобладает в Верх-Исетском лесничестве 40 %, также есть лиственница (35 %), ель (15 %) и береза (10 %). Минимальная концентрация SO<sub>2</sub> в воздухе, вызывающая скрытые физиолого-биохимические повреждения сосны, составляет 0,03 мг/м<sup>3</sup>. Данная доза определена как максимальная среднесуточная норма загрязнения воздуха

для растений. Легкие хронические повреждения растительных клеток наблюдаются при среднегодовой концентрации двуокиси серы 10–30 мкг/м<sup>3</sup> [1].

Подобная концентрация вредных выбросов характерна для ООО «Машиностроительный завод им. В.В. Воровского».

**Атмосферное загрязнение Верх-Исетского лесничества и возможности снижения техногенного воздействия на продуктивность лесов.** Наибольшим источником промышленного загрязнения воздуха на территории Верх-Исетского лесничества является Машиностроительный завод им. В.В. Воровского, расположенный в Екатеринбурге. Это завод бурового оборудования, производящий современные буровые установки. Анализ практической деятельности завода выявил, что на сегодняшний день предприятие вносит основной вклад в загрязнение воздушного бассейна Верх-Исетского лесничества, где в атмосферный воздух выбрасывается значительное количество абразивной пыли и оксида железа (III). В таблице представлен состав исходных и очищенных газов.

Состав исходных и очищенных газов

Компоненты	Компоненты			в приземном слое, мг/м <sup>3</sup>	ПДК <sub>сс</sub> /ОБУ, мг/м <sup>3</sup>	ПДВ, г/с
	на входе	на выходе				
	г/м <sup>3</sup>	г/м <sup>3</sup>	г/с			
Пыль абразивная (корунд белый)	0,119	0,0175	0,0245	0,0438	0,04/–	0,0229
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,214	0,0309	0,0434	0,0776	–/0,04	0,0353

Существующая на заводе технологическая схема пылеочистки не обеспечивает очистку выбросов до требуемых нормативов. В частности, производственный норматив превышает по абразивной пыли и Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> соответственно в 1,07 и 1,23 раз [2].

Для уменьшения техногенного воздействия на леса Верх-Исетского лесничества необходимо предусмотреть природоохранные мероприятия по очистке газовых выбросов.

**Мероприятия по очистке газовых выбросов ООО «Машиностроительный завод им. В.В. Воровского».** Для очистки отходящих газов от тонкодисперсной пыли, образующейся при работе заточных станков, в проекте предлагается установить узел доочистки в виде рукавного фильтра. Воздух, очищенный от крупной и среднedisперсной пыли далее по газоходу, предлагается нами подавать на доочистку в рукавный фильтр РФ типа ФРКИ-90. Пыль, уловленная в групповом циклоне и рукавном фильтре по пылевоздуховоду, собирается в общий пылевой контейнер и

вывозится на полигон, где подвергается депонированию. Воздух, очищенный в рукавном фильтре, выбрасывается в атмосферу.

**Лесохозяйственные мероприятия.** На территории Верх-Исетского лесничества применяют сплошные и постепенные двухприемные рубки. Наиболее предпочтительными являются постепенные рубки. После первого приема рубки происходит значительный прирост древесины, называемый в лесоводстве почвенно-световым. Поэтому за счет оборота рубки можно регулировать прирост древесины и развитие подроста или второго яруса древостоев. Однако при наличии участков лесного фонда, где присутствуют березовые насаждения, необходимо предусмотреть реконструктивные рубки. Реконструктивные рубки проводятся в лесонасаждениях с целью улучшения их породного состава, повышения продуктивности и усиления их многообразных функций. Они получают все большее распространение при ведении лесозаготовок в лиственных и лиственно-хвойных насаждениях, не достигших возраста спелости по хвойному элементу леса и имеющих жизнеспособный хвойный подрост или второй ярус темнохвойных пород. Реконструктивные рубки при их применении во вторичных лесах дают возможность вести заготовку лиственной древесины до достижения темнохвойными породами возраста спелости, сохранить непрерывность лесовозобновления и средообразующую роль лесов. В результате их проведения происходит реконструкция лесонасаждений, т. е. смена лиственных пород на хвойные [3].

### *Библиографический список*

1. Усольцев В.А. Биологическая продуктивность лесов Урала в условиях техногенного загрязнения / В.А. Усольцев, И.Е. Бергман, Е.Л. Воробейчик. Екатеринбург: УГЛТУ, 2012. 366 с.
2. Проект организации и благоустройства санитарно-защитной зоны Машиностроительного завода им. В.В. Воровского в Екатеринбурге: пояснительная записка. Екатеринбург: Изд-во ООО «Машиностроительный завод им. В.В. Воровского», 2009. Т. 1. 115 с.
3. Азаренок В.А., Залесов С.В. Экологизированные рубки леса. Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. 97 с.