

душной среде. Химические реакции, происходящие при этом, образуют в поверхностных слоях закалочные структуры и сложные химические соединения, и образуется диффузионный износостойкий упрочненный слой. Электрод рекомендуется располагать перпендикулярно по отношению к упрочняемой поверхности. Нами были произведены упрочнение развертки электродом ЭГ4 по задней грани и заборной части. Скорость перемещения электрода при ручной обработки не превышала 0,08 м/мин. Стойкость развертки возросла в 2...3 раза по сравнению с не упрочненными. Как видим, электроискровое упрочнение эффективно применять для инструментов.

Применение электроискрового упрочнения твердым сплавом и электродами из других материалов позволяет не только увеличить производительность обработки, снизить расход на эксплуатацию инструмента, но и значительно сократить расход быстрорежущей стали [2].

#### Список литературы

1. Гусев С.В., Гусев А.С. Применение гетерогенного материала для повышения изгибной прочности зубьев режущего инструмента машины // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности. – 2009. – №6. – С. 97-99.
2. Гусев С.В., Гусев А.С. Оценка роли вибрационных и термоциклических напряжений в процессе изнашивания инструментального материала // Машиностроение и безопасность жизнедеятельности. – 2011. – №1. – С. 25-27.

### Секция «Техносферная безопасность», научный руководитель – Евстигнеева Н.А., канд. техн. наук, доцент

#### ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНЫЙ БЛОК «МИКРОКЛИМАТ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПОМЕЩЕНИЙ»

Белоусова А.И., Евстигнеева Н.А.

Московский автомобильно-дорожный  
государственный технический университет, Москва,  
e-mail: ang90@inbox.ru

На кафедре техносферной безопасности МАДИ с привлечением студентов, обучающихся по направлению «Информатика и вычислительная техника», начата работа по созданию электронного образовательного ресурса для дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» с использованием современных информационных технологий.

Целью настоящей работы являлась разработка на основе методического пособия «Микроклимат производственных помещений» [1] электронного учебного блока для самостоятельной проработки теоретического материала и процедуры выполнения лабораторной работы.

Учебный блок состоит из двух автономных интерактивных мультимедийных модулей, которые выполнены с использованием электронных презентаций, созданных в программе Microsoft Office PowerPoint и опубликованных с помощью надстройки iSpring.

В первом модуле представлены основные сведения о характере воздействия метеопараметров на организм человека, гигиенические требования к микроклимату производственных помещений, дано описание метеорологических и актинометрических контрольно-измерительных приборов.

Второй модуль содержит порядок определения нормируемых параметров микроклимата в помещении лаборатории, электронные таблицы для оформления и обработки результатов измерений, а также тестовые задания для контроля успешности самоподготовки.

Требования для работы учебного блока: операционная система семейства Windows/Unix с установленными приложениями Adobe Flash Player версии не ниже 9 или Adobe Shockwave Player, а также Microsoft Office 2007.

#### Список литературы

1. Евстигнеева Н.А., Кузнецов Ю.М., Гогиберидзе О.Э. Микроклимат производственных помещений: методические указания к лабораторной работе по курсу «БЖД» / МАДИ (ГТУ). – М., 2005. – 88 с.

#### РАЗРАБОТКА ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕГО МЕТОДА ЗАЩИТЫ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ ОТ ВЫСОКИХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ СЕЛИТЕБНОЙ ТЕРРИТОРИИ

Герасев М.А., Лобиков А.В., Чапаев С.С.

Московский автомобильно-дорожный государственный  
технический университет, Москва,  
e-mail: henkan@mail.ru

Настоящая работа направлена на совершенствование методов защиты жилой среды от высоких концентраций загрязняющих веществ в воздухе селитебной территории. С этой целью был разработан малогабаритный генератор кислорода, позволяющий переключаться с вентиляции жилого помещения на регенеративную систему жизнеобеспечения. Основой метода является процесс фотосинтеза. В регенеративных системах кислород не поступает из внешних источников, а является одним из веществ, участвующих в круговороте. Таким образом, осуществляется замкнутый круг, не требующий больших ресурсов. С точки зрения затрат этот метод является наиболее выгодным, так как для его обеспечения требуется лишь световая энергия.

Принципиальная возможность существования человека на основе регенерации потребляемых веществ из продуктов жизнедеятельности вытекает из того очевидного обстоятельства, что потребляемые взрослым организмом элементы выводятся им обратно в окружающую среду в строгом соответствии с введенным их количеством. Работа системы основана на технологии непрерывной непроточной культуры хлореллы, требующей оптимизации минерального питания (среда Тамия) и объема биореактора (менее 40 литров плохо подходят для жизнеобеспечения человека).

Разработанная система жизнеобеспечения кислородом позволяет исключить проникновение токсичных веществ в воздух жилых помещений, что очень вероятно при высоких концентрациях, поскольку применяемые в приточной системе вентиляции методы очистки не способны справиться с интенсивным загрязнением, вызванным горением торфяников или залповыми выбросами промышленных предприятий.