

более 70 параметров). Кроме того, ключевые команды процессора, которые редко используются, но при этом их дорого воспроизводить («в железе»), могут быть выборочно добавлены или удалены (то есть блоки умножения и деления для операций с плавающей точкой и другие математические функции). Этот набор настроек дает разработчику возможность четко определить грань между аппаратной и программной частью в проекте.

Операционная система с упрощенной защитой и виртуальной памятью, например *µClinux* или *FreeRTOS* может работать без блока управления памятью на *MicroBlaze*. С блоком управления памятью возможна работа операционных систем, требующих аппаратной поддержки странной организации памяти и защиты (таких как ядро *Linux*), хотя производительность *MicroBlaze* значительно ниже, чем у таких аппаратных микропроцессорных ядер, встроенных в *FPGA*, как *PowerPC-405* в *Virtex-4*.

*PicoBlaze* – общее название серии свободно распространяемых процессорных ядер, созданных фирмой *Xilinx* для своих ПЛИС (*FPGA* и *CPLD*). В основе *PicoBlaze* лежит архитектура 8-битного *RISC*-процессора; скорость работы на ПЛИС семейства *Virtex4* может достигать 100 *MIPS*. Процессор имеет 8-битные порты данных и адреса, обеспечивающие доступ к разнообразной периферии.

Один из открытых процессорных ядер, который получил широкое распространение, это *LEON*, который позволяет синтезировать *VHDL* модель, имеет 32-разрядный процессор совместимый с архитектурой *SPARC V8*. Модель легко конфигурируется и особенно подходит для СнК конструкции.

Не менее известный чем *LEON* это *OpenRISC*, который первый установил набор спецификаций для семейства 32- и 64-разрядных *RISC/DSP* процессоров. Его открытая и модульная архитектура позволяет расширить спектр использования кристалла. Разработанный с акцентом на производительность, простоту, низкую потребляемую мощность, масштабируемость и универсальность реализации. Может работать с частотой до 100 МГц.

Исходя из данных видно, что производители предоставляют право выбора на использование коммерческих или *Open Source* программ для своих изделий. Коммерческие варианты программных процессорных ядер часто распространяются с программным обеспечением фирмы производителя конкретной ПЛИС.

#### ОЦЕНКА ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ, ВЫДЕЛЯЮЩИХСЯ В АТМОСФЕРУ НА УЧАСТКЕ СВАРКИ ТРУБ

ТЭСЦ – 5 ОАО «ВМЗ»

Ванюкова О.С.

Муромский институт Владимирского государственного университета, Муром, e-mail: mivlgu@mail.ru

Цель работы – оценка вредных веществ, выделяющихся в атмосферу на участке сварки труб труботоэлектросварочного цеха №5 (ТЭСЦ-5) ОАО «ВМЗ» (Нижегородская область, город Выкса). ТЭСЦ-5 представляет собой здание высотой 19,75 метров, длиной 1200 метров и шириной 72 метра. Общей площадью 85000 м<sup>2</sup>. ТЭСЦ-5 предприятия ОАО «ВМЗ» производит электросварные обсадные трубы из низколегированной стали с продольным швом со снятым наружным и внутренним гратом. Сварка непрерывно движущихся кромок сформованной трубной заготовки осуществляется на труботоэлектросварочной машине. При работе труботоэлектросварочной машины в атмосферу выделяются: пыли и газы, аэрозоль оксида железа, аэрозоль марганца. Эти выбросы негативно влияют не только на атмосферу, но и на состояние самих рабочих.

Для уменьшения загрязнения атмосферного воздуха вредными выбросами пыли и газов, и частично

выделяющегося от оборудования тепла в цехе применяется местная вытяжная вентиляция. Вытяжная вентиляция оборудована вытяжными зонтами для улавливания и отвода вредных выделяющихся веществ и фильтрами используемого в производстве воздуха. При устройстве местной вытяжной вентиляции для улавливания пылевыведений удаляемый из цеха воздух, перед выбросом его в атмосферу, должен быть предварительно очищен от пыли. Местные вытяжные системы очень эффективны, они позволяют удалять вредные вещества непосредственно от места их образования или выделения, не давая им распространиться в помещении. Из-за высокой концентрации вредных веществ (паров, газов, пыли), не удается достичь хорошего санитарно-гигиенического эффекта при небольшом объеме удаляемого воздуха. Однако местные системы не могут решить всех задач, стоящих перед вентиляцией. Не все вредные выделяющиеся вещества могут быть локализованы этими системами. Поэтому, следует улучшить существующую систему обеспечения производственной безопасности, внедряя более эффективное оборудование для очистки воздуха.

#### ОВСЯНЫЙ ХЛЕБ С ГРЕЦКИМ ОРЕХОМ

Вигунова О.П.

Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород, e-mail: vigunovaolga@mail.ru

Хлеб – это пищевой продукт, выпекаемый из смешанной смеси муки и воды, обычно с добавлением дрожжей (закваски). История хлеба насчитывает более 10000 лет. В общем производстве хлебобулочных изделий значительный удельный вес занимают изделия, пользующиеся большим спросом у населения, это – хлеб, батоны, булочные изделия и многие др. Наш анализ маркетинговых исследований, проведенных в п. Крестцы Новгородского района, показал, что значительным спросом у населения пользуется овсяный хлеб, который завозится из соседних районов. Поэтому мы поставили перед собой цель разработать рецептуру хлеба овсяного, обогащенного витаминами, с тем, чтобы предложить покупателям своего поселка свежий овсяный хлеб, обладающим более высокой биологической ценностью. Работу вели для условий реализации этого проекта на Крестецком хлебозаводе. Нами для хлеба овсяного с грецким орехом разработаны рецептуры, технические условия и технологическая инструкция.

Таким образом, предлагаемый нами хлеб, с одной стороны, содержит овёс, а это ценный питательный продукт, богатый комплексными углеводами, высококачественными белками и диетическим волокном, особенно растворимым бета-глюканом., а, с другой стороны, содержит ещё грецкий орех, который в своём составе имеет большое количество витаминов. Например, по содержанию витамина С грецкий орех превосходит все ягоды, включая черную смородину. Следовательно, добавление грецкого ореха в состав овсяного хлеба позволит придать этому продукту новые полезные свойства, которые, надеемся, высоко оценит потребитель. Предлагаемый нами овсяный хлеб с грецким орехом имеет высокую пищевую ценность, а его энергетическая ценность составляет 314 ккал на 100 г продукта. Для организации производства хлеба овсяного на Крестецком хлебозаводе есть все необходимые условия: поставщики сырья, оборудование, инженерно-технические и рабочие кадры. Планируем, что себестоимость хлеба овсяного будет невысокой, поэтому потребитель проявит интерес к этому продукту и, полюбив его, будет постоянным покупателем. Работа выполняется на кафедре технологии переработки сельскохозяйственной продукции под руководством профессора Глушенко Н.А. (<http://www.famous-scientists.ru/2084/>).