

Условия работы в цехе должны соответствовать санитарно-гигиеническим требованиям при проектировании промышленных предприятий. В ходе технологического процесса на стадии лужения выделяются загрязняющие вещества: Натр едкий 0,002; Кислота серная 0,00006; Водород хлористый 0,006. ПДК этих веществ: Натр едкий 0,001; Кислота серная 0,00003; Водород хлористый 0,003. Можно заметить, что перечисленные вещества превышают ПДК.

Воздух, выбрасываемый в атмосферу от данного процесса, ничем не очищается, что подчёркивает необходимость обеспечения защиты окружающей природной среды от воздействия данного процесса за счёт применения экозащитной техники. В современных гальванических процессах участвует большое число разнообразных органических и неорганических веществ, которые в ряде случаев являются токсичными. Особую экологическую опасность представляют сточные и промывные воды гальванических производств. В результате нанесения гальванического покрытия образуются сточные воды, которые обезвреживаются на станции нейтрализации. При этом сброс загрязняющих веществ не превышает установленные природопользователем предельно допустимые нормативы сбросов. Контроль за сточными водами осуществляется санитарно-промышленной лабораторией по утверждённому графику контроля сточных вод. Образующиеся виды отходов:

- гальванический шлам (осадок от реагентной очистки сточных вод)
- тара из-под химических реактивов;
- отходы ртутных ламп, 1 класс опасности;
- изношенная спецодежда;
- твердые бытовые отходы, 5 класс опасности;
- производственный смет, 3 класс опасности.

При анализе действующей системы утилизации отходов производства было установлено, что утилизация отходов выполняется в соответствии с нормами.

Таким образом, при разработке системы промышленной экологической безопасности на участке оловянирования цеха №53 ФГУП «МПЗ» следует обратить особое внимание на эффективность системы вентиляции и очистки воздуха от загрязняющих веществ.

#### **ПРОИЗВОДСТВО РЖАНО-ПШЕНИЧНОГО ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ ЧЕРНОСЛИВА И ГРЕЦКОГО ОРЕХА**

Угольников А.М.

*Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого, Великий Новгород,  
e-mail: tigrrenok222@mail.ru*

Хлеб и хлебобулочные изделия относятся к продуктам повседневного спроса. Хлебопечение является социально значимой отраслью экономики. В настоящее время весьма актуальна разработка здоровых продуктов питания, обогащенных пищевыми волокнами, витаминами, минеральными веществами и полноценными белками. С целью расширения ассортимента ОАО «Новгородхлеб» (Великий Новгород), а также получения продуктов с лечебными и диетическими свойствами на предприятии разрабатываются продукты следующего ассортимента: ржано-пшеничный хлеб с курагой и грецким орехом, ржано-пшеничный хлеб с черносливом и грецким орехом, ржано-пшеничный хлеб с изюмом и семенами подсолнечника. Ржаная мука, входящая в состав хлеба, содержит так необходимые нашему организму клетчатку, минералы и витамины E, PP, B<sub>6</sub>. К тому же ржаная мука обладает диетическими

свойствами и способствует хорошему пищеварению. Солод содержит много микроэлементов, так необходимых нашему организму для нормального функционирования, а патока содержит много витаминов и неочищенный сахар, который гораздо полезнее рафинированного. Технология приготовления ржано-пшеничного хлеба с фруктовой смесью не допускает применения консервантов и химических усилителей вкуса. Уже, исходя из этого, польза хлеба очевидна. Проведённый нами расчет пищевой, энергетической и биологической ценности проектируемого хлеба показал, что предлагаемые продукты обладают более высокими показателями по сравнению с базовым. На разрабатываемые виды ржано-пшеничного хлеба с фруктовыми добавками нами разработаны рецептуры, технические условия, техническая инструкция и этикетки.

Проведенные исследования показывают, что ржано-пшеничный хлеб с добавлением сухофруктов, грецких орехов и семян подсолнечника будет обладать высокими вкусовыми качествами, интересным, необычайно красивым внешним видом и высокой пищевой ценностью. Таким образом, новые продукты не только расширят ассортимент предприятия ОАО «Новгородхлеб», но и принесут пользу здоровью потребителей. Работа выполнялась в кафедре технологии переработки сельскохозяйственной продукции под руководством профессора Глушченко Н.А. (<http://www.famous-scientists.ru/2084/>).

#### **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ПОЛЯ ОТ КОМПЬЮТЕРА КАК ФАКТОР НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА**

Ускова С.В., Лелюхин А.М.

*Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Москва,  
e-mail: aleluhin@gmail.com*

Современный персональный компьютер является источником электромагнитных полей (ЭМП) в широком диапазоне частот – от 0 до 1000 МГц. В данной работе проведена инвентаризация источников ЭМП, входящих в его состав. Описаны интенсивности и частотные характеристики излучений. Объясняется несоответствие действительности мифа о безопасности ноутбуков. Приведены результаты измерений ЭМП от компьютера российских и зарубежных ученых, представлены диаграммы распределения магнитного и электрического полей в помещении, оснащённом компьютерами.

Отдельная глава посвящена гигиеническим исследованиям. Описаны возможные последствия влияния ЭМП на нервную, иммунную, эндокринную и половую системы. Приведены основные принципы нормирования ЭМП в России, США, Германии, Швеции, Японии и других странах. Сделан обзор действующих на территории России нормативных документов.

В вопросах мониторинга электромагнитной обстановки важное место занимает приборное обеспечение. Данному вопросу также посвящена отдельная глава. В ней описаны существующие приборы для контроля ЭМП в разных условиях и частотных диапазонах как российского, так и зарубежного производства. Приведены их основные технические характеристики, комплекты поставки, а также даны рекомендации по выбору измерительного оборудования.

В конце работы приведены рекомендации для пользователей по снижению негативного воздействия, выбору и размещению компьютерной техники и использованию средств защиты. Список использованной литературы содержит десять источников.