

## **ПРОГРАММА ДЛЯ РАСЧЕТА ВЫБРОСОВ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ**

Во время проектирования промышленных и гражданских объектов необходимо следовать множеству регламентов, стандартов, технических условий и другим нормативным документам. Одни из наиболее сложных расчетов связаны с определением вредных выбросов в атмосферу. Они сведены в «Технические кодексы установившейся практики» (ТКП), утверждаемые Министерством природных ресурсов и охраны окружающей среды. Централизованных программных средств для таких расчетов нет. Учащиеся УО «ВГПТ» разрабатывают программный продукт, который позволит в любой проектной организации выполнять эти сложные расчеты согласно ТКП, с малыми временными затратами и с меньшей вероятностью ошибок. Программа разрабатывается на языке Delphi, который в настоящее время является одним из наиболее распространенных и применяемых языков для создания подобных продуктов. Предлагаемый интерфейс имеет вид окна, в котором пользователь выбирает ТКП, а потом в диалоговом режиме заполняет открываемые в определенной последовательности окна требуемой информацией. Далее он нажимает кнопку «рассчитать» и получает результаты расчета, которые как сохраняются в базе данных (\*.pdf), так и могут быть выведены в форме отчета (\*.doc), принятой в организации. Программа защищена от случайных ошибок оператора, имеет возможности пошагового возврата, запускаться через локальную сеть, а также паролем защищена от несанкционированного изменения.

УДК 677.11.017.2/7

Студ. Ворохобко Е.А.,  
ст. преп. Леонов В.В.,  
асп. Васильев Р.А.  
УО «ВГТУ»

## **ИЗМЕРЕНИЕ ШТАПЕЛЬНОЙ ДЛИНЫ ЛЬНЯНЫХ ВОЛОКОН**

Отечественная текстильная промышленность использует льняное волокно. К сожалению, большинство приборов разработаны для контроля параметров хлопкового волокна и для льна оказываются неприменимы.

В связи с этим нами разрабатывается прибор вместе со специальным программным обеспечением для определения основных параметров льняного волокна. Процесс обработки начинается с получения изображения волокон в графическом файле. Сразу после этого начинается его обработка. Происходит сбор сведений с входного изображения, таких, как сумма яркости. Строится гистограмма яркости изображения, и по ней определяется оптимальный переход в двухбитовое изображение. Так как при получении изображения волокон не удаётся избавиться от пыли механическим способом, это делается программно. При этом удаление пыли происходит не фильтрацией, дающей погрешность на

толщину волокна, а прямым удалением. Льняное волокно имеет усики, которые мешают в расчётах и которые при лабораторном методе определения линейной плотности отсчитывают. Их тоже приходится удалять программно. Процесс удаления усиков происходит в том случае, если ответвление не вкладывается в минимальную длину, допустимую для волокна. Если ответвление находится в доверенной зоне, то оно принимается за отдельное волокно. После очистки изображения начинается изъятие каждого волокна из общей массы. Для каждого волокна определяется его длина и диаметр. Зная данные параметры волокна его массу, программа определяет линейную плотность волокна.

УДК 621.182:004.451.25

*Студ. Комиссаров А.В.,  
доц. Новиков Ю.В.  
УО «ВГТУ»*

### **РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ КВГ М10**

В системах отопления используются котельные установки КВГ М10, автоматизированные типа «Контур», АМК-У, АМКО, КСУ-1, КСУ-2П. Котлы, выпускаемые зарубежными фирмами «Де Дитриш Термик», «NWTБ», ДЕ-25-14ГМ и др. недоступны большинству мелких и средних предприятий из-за высокой цены. Новые материалы труб, дорогостоящая запорно-регулирующая аппаратура; наукоёмкие технологии повышают требования к системам автоматизированного управления. Поставлена задача усовершенствования системы автоматизации котельной установки КВГ М10. В настоящее время предъявляются повышенные требования к параметрам системы отопления: тепловой нагрузке, температурному графику, потерям давления в тепловой сети.

Разрабатывается система автоматизации адаптивного типа, которая обеспечит более качественное регулирование подачи топлива и температуры теплоносителя на выходе из котельной установки. Для ее обслуживания не требуется высококвалифицированный персонал, что уменьшает эксплуатационные накладочные расходы.

На основе структурной и функциональной схем автоматизации разработаны электрические принципиальные схемы. Произведен расчет и выбор технических средств автоматизации.

УДК 62-83

*Студ. Биратко А.В.,  
доц. Попов Ю.В.  
УО «ВГТУ»*

### **ЧАСТОТНО-РЕГУЛИРУЕМЫЕ ЭЛЕКТРОПРИВОДЫ СО СКАЛЯРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ**

Асинхронный электропривод с регулированием скорости, изменением частоты напряжения на обмотке статора получил в настоящее время очень широкое применение. Анализ схемных решений частотно – регулируемых электроприводов, пускаемых ведущими электротехническими фирмами