

РАЗРАБОТКА ПРОГРАММЫ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ ПРИБОРОВ АТОМНО-АБСОРБЦИОННОЙ СПЕКТРОМЕТРИИ

**Мироненко В.М., Конахович И.К., Ревякин И.М., Левкина В.А.,
Константинова А.В.**

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

*В статье рассматривается создание специализированного программного обеспечения для обработки данных, полученных с приборов атомно-абсорбционной спектроскопии. **Ключевые слова:** атомно-абсорбционная спектроскопия, программное обеспечение, обработка данных, C++.*

DEVELOPMENT OF A DATA PROCESSING PROGRAM FOR ATOMIC ABSORPTION SPECTROMETRY INSTRUMENTS

**Miranenka V. M., Kanakhovich I. K., Reviakin I.M., Levkina V.A.,
Konstantinova A.V.**

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*This article discusses the development of specialized software for processing data obtained from atomic absorption spectrometry instruments. **Keywords:** atomic absorption spectrometry, software, data processing, C++.*

Введение. На сегодняшний день существует большое количество программных продуктов, используемых в ветеринарии и сельском хозяйстве, которые помогают в диагностике болезней животных, управлении фермой, обеспечении биологической безопасности продуктов и др. Однако в силу сложившихся внешнеполитических условий доступ ко многим приложениям на территории Республики Беларусь оказался ограничен. Атомно-абсорбционная спектроскопия является фундаментальным аналитическим методом для определения элементного состава в различных научных дисциплинах. Хотя коммерческие приборы атомно-абсорбционной спектроскопии оснащены проприетарным программным обеспечением, существует значительная потребность в специализированных решениях, отвечающих конкретным исследовательским задачам. Разработка специализированных программ для обработки данных позволяет исследователям реализовывать собственные алгоритмы, оптимизировать рабочие процессы и адаптировать расчеты под конкретные аналитические контексты. Цель исследований – разработать программу для обработки данных приборов атомно-абсорбционной спектроскопии.

Материалы и методы исследований. В качестве инструментов разработки были использованы: язык программирования C++, свободная кроссплатформенная среда разработки Code:Blocks, для создания графических интерфейсов среда разработки Visual Studio 2022 Community.

Результаты исследований. Программа обработки данных приборов атомно-абсорбционной спектроскопии, реализованная на языке C++, предоставляет упрощенное решение для расчета аналитических показателей. Реализация включает надежную валидацию ввода и обработку ошибок. Использование C++ гарантирует высокую скорость выполнения вычислений даже для больших наборов данных. Программный комплекс построен по модульному принципу и включает следующие компоненты: модуль ввода данных, отвечающий за получение информации с клавиатуры; вычислительное ядро, в котором реализованы основные алгоритмы расчетов; модуль работы с массивами, обеспечивающий хранение и манипуляцию данными; а также модуль вывода, предназначенный для форматирования и представления результатов пользователю.

Разработанный программный продукт предоставляет пользователю следующий функционал: инициализация программы и отображение приглашений ко вводу данных, последовательный ввод исходных данных через клавиатуру, автоматизированный расчет с использованием встроенной формулы, форматированный вывод результатов в виде числовых массивов. Данный подход к организации рабочего процесса сводит к минимуму необходимость специального обучения пользователей. Простота освоения и удобство использования программы достигаются за счет продуманного, интуитивно понятного пользовательского интерфейса и последовательной, легко воспринимаемой логики ее работы.

Заключение. Разработанная программа успешно решает задачу автоматизации обработки данных приборов атомно-абсорбционной спектроскопии, снижая влияние человеческого фактора и экономя время исследователей. Создание гибкого, интуитивно понятного программного обеспечения позволяет не только автоматизировать рутинные операции, но и раскрыть полный аналитический потенциал современного спектроскопического оборудования, обеспечивая получение точных и достоверных результатов. Используемые методики и инструменты могут быть применены и для создания аналогичного программного обеспечения в других областях.

Литература. 1. Мироненко, В. М. Информационная система эпизоотического мониторинга и прогнозирования паразитозов / В. М. Мироненко // Аграр. наука – сельскому хозяйству : материалы X междунар. науч.-практ. конф., Барнаул, 4–5 февраля 2015 г. – Барнаул, 2015. – Кн. 3. – С. 273–274. 2. Мироненко, В. М. Система распознавания образов для копроскопической диагностики паразитозов животных / В. М. Мироненко // Материалы IV научн.-практ. конф. междунар. ассоциации паразитоценологов, Витебск, 4–5 ноября 2010 г. – Витебск : ВГАВМ, 2010. – С. 115–116.