**Аннотация**

к выпускной квалификационной работе магистра на тему:

«Разработка программного продукта для обработки данных рентгеновских спектров»

Инженерная школа ядерных технологий

Направление 01.04.02 «Прикладная математика и информатика»

Нучный руководитель – доцент, кандидат физико-математических наук Семёнов Михаил Евгеньевич.

Место проведения работ - ТОО «ТехноАналит», Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск, ул. Крылова 85.

Ключевые слова: спектрометр, рентгенофлуоресцентный, энергодисперсионный, градуировка, спектр, аналитический пик, влияющий пик, химическая концентрация.

Предмет исследования – проблемы обработки данных рентгеновских спектров для определения химических концентраций веществ.

Цель работы – разработка программного продукта для создания качественных градуировочных моделей для определения химических концентраций веществ с помощью рентгенофлуоресцентных энергодисперсионных спектрометров.

Исследовательские и прикладные работы проводились с использованием рентгенофлуоресцентного энергодисперсионного спектрометра СРВ-1В и следующих инструментальных средств:

* Язык программирования С++,
* Кроссплатформенный фреймворк Qt 5.15.0,
* Компилятор MinGW 8.1.0 64-bit for C++,
* Отладчик GNU gdb 8.1 for MinGW 8.1.0 64-bit,
* IDE Qt Creator,
* Интегрированный в Qt Creator редактор UML моделей,
* Doxygen – инструментальное средство для автоматической генерации документации проекта,
* Система контроля версий Git.

В работе изучены возможности повышения качества создаваемых градуировочных моделей, повышения уровня автоматизации создания градуировочных моделей, разработаны и предложены меры, позволяющие использовать программный продукт для создания градуировочных моделей для спектрометра персоналом не обладающем высокой квалификацией в области спектрометрии.

Практическая ценность работы – упрощение работ по определению химических концентраций веществ с помощью спектрометров, расширение круга персонала обладающих возможностью работы со спектрометрами.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Исполнитель:** |  | Петрович Е. В. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| студент группы 0ВМ92 |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Руководитель практики ТПУ:** |  | Семенов М.Е. | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ |
| Доцент ОЭФ, |  |  |  |