

УДК 622.24.084

А.Н. Чепуштанов (4 курс, каф. ИСЭБ), В.А. Цветков, к.т.н., доц.

ВИРТУАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ ФУРЬЕ-СПЕКТРОМЕТРИИ С ПОМОЩЬЮ КОМПЬЮТЕРНОЙ ПРОГРАММЫ

В настоящее время Фурье-спектрометрия является одним из самых эффективных способов контроля качества продукции, а также количественного и качественного анализа твердых, жидких и газообразных веществ. Неоспоримыми преимуществами Фурье-спектрометрии являются малое время измерений (2...20 секунд) и высокая чувствительность (в 10...100 раз выше, чем у дифракционных приборов).

Фурье-спектрометрия находит применение в таких областях как газовый анализ, химия и нефтехимия, электронная промышленность, парфюмерия, фармацевтическая промышленность, экологический контроль, пищевая промышленность, химия полимеров, криминалистика и многих других.

Созданный в ходе выполнения бакалаврской работы обучающий программный пакет "Фурье-спектрометрия" состоит из двух частей: ознакомления и теста. На первом этапе студент знакомится подробно с каждой из трех тем "Инфракрасные Фурье-спектрометры ФСМ", "Метод МНПВО", "Работа и устройство Фурье-спектрометра", которые представляют из себя древовидные структуры.

Вторая часть представляет собой тест из 30 вопросов с тремя вариантами ответов. Запуск теста производится в меню "Опрос/Начать" по мере готовности студента, в случае желания прекратить опрос используется "Опрос/Остановить".

По окончании теста считается число правильных ответов и вычисляется оценка.

Разработанный пакет является неоценимым подспорьем перед практической работой на Фурье-спектрометре. Программа была разработана с помощью среды программирования Delphi 6. Delphi – это среда быстрой разработки, в которой в качестве языка программирования используется Object Pascal. В основе идеологии Delphi лежит технология визуального проектирования и методология объектно-ориентированного событийного программирования. Суть визуального проектирования и событийного программирования заключается в том, что среда разработки берет на себя большую часть генерации кода программы, оставляя программисту работу по конструированию диалоговых окон и функций обработки событий. При таком подходе резко повышается производительность программиста.