

ПРИМЕНЕНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРОВ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ ЯМР СПЕКТРОМЕТРОМ

*к.т.н., доц. А.Ф. Даниленко, магистр А.И. Жувака, Национальный
технический университет "ХПИ", г. Харьков*

В работе предложена система автоматизации управления и сбора данных для ЯМР спектрометра с применением средств вычислительной техники. Разработана схема для автоматизированного формирования входной импульсной последовательности для ЯМР спектрометров на базе микропроцессора, а также системы обработки информации для обработки и анализа полученных данных с помощью компьютера.

Цель работы. Разработать схему автоматизированного формирования входной импульсной последовательности для ЯМР спектрометров на базе микропроцессора, а так же систему приема и обработки ответных эхо-сигналов с применением средств вычислительной техники.

Решение задачи. Полный цикл решения задачи включает в себя две стадии: стадию накопления сигнала и стадию обработки. На стадии накопления осуществляется суммирование массивов сигналов, каждый из которых получен в течение одного элементарного цикла, для повышения отношения сигнала к шуму. В результате накопления и усреднения сигнала отношение сигнала к шуму увеличивается и выполняется последующая цифровая обработка полученного сигнала.

Выводы. Предложена схема автоматизированного формирования входной импульсной последовательности для ЯМР спектрометра на базе микропроцессора. Система позволяет оптимизировать момент начала появления импульса T_2 , что обеспечивает получение максимальной амплитуды сигнала "спинового эха". Применение микропроцессора позволяет производить формирование зондирующих импульсов и преобразование, и накопление эхо-сигналов.