

спектрометра ЯМР и требует его модернизации. В этом случае огибающая амплитуды эхо-сигналов определяется экспоненциальной зависимостью. Изменение амплитуды сигнала при различных значениях интервала между зондирующими импульсами можно снизить, приняв значение интервала между зондирующими импульсами равным 0,01 с. При этом практически компенсируется влияние коэффициента самодиффузии.

Использование микроконтроллеров для реализации последовательности Карра значительно усложняет аппаратные средства для обеспечения импульсной последовательности, но это позволяет, обеспечить стабильность режимов при проведении экспериментов и снизить затраты на проведение исследований. Поэтому разработка системы управления спектрометра ЯМР для указанной последовательности с целью ее генерации и регистрации эхо-сигнала является актуальной задачей.

## **АНАЛИЗ ЦИФРОВЫХ СИНТЕЗАТОРОВ ЧАСТОТ**

*к.т.н., доц. А.Ф. Даниленко, студент Д.С. Жданкин, Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт", г. Харьков.*

Рассмотрены способы построения синтезаторов частот на основе цифрового синтеза. Представлены достоинства данного метода синтеза. Приведены сложности, возникающие при построении синтезаторов частот данного типа. Принято направление для проведения последующих исследований, позволяющее повысить динамический диапазон перестройки синтезатора.

## **ДИНАМИЧЕСКАЯ ЛИНЕАРИЗАЦИЯ АФФИННОЙ СИСТЕМЫ С ПОМОЩЬЮ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В ПРОСТРАНСТВЕ "ВХОД-СОСТОЯНИЕ"**

*д.т.н., проф. В.Д. Дмитриенко, А.Ю. Заковоротный, магистр А.П. Попенко, Национальный технический университет "Харьковский политехнический институт", г. Харьков.*

Рассматривается задача оптимизации процессов управления движением дизель-поезда с тяговым асинхронным приводом. Для решения этой задачи предлагается использовать математическую модель в виде аффинной стационарной системы десятого порядка, содержащей нелинейные обыкновенные дифференциальные уравнения, описывающие