

## УЛЬТРАЗВУКОВОЙ ГЕНЕРАТОР

Студентка гр. 113457 Баранчик Ю.В.

Ст. преподаватель Исаев А.В.

Белорусский национальный технический университет

В современном мире многие технологические процессы немислимы без использования энергии ультразвука. Использование ультразвуковых колебаний в технологических процессах позволяет ускорить ход процесса, изменить направление процесса или получить результаты, невозможные без использования ультразвука. Также широкое распространение получили в дефектоскопии при контроле объектов ультразвуковым методом. В настоящее время довольно часто используются для отпугивания насекомых и грызунов.

Ультразвуковой генератор на базе микроконтроллера предназначен для генерации волн ультразвукового диапазона. Система формирует ультразвуковой сигнал прямоугольной формы (44 кГц) с возможностью ручной её коррекции в пределах 10 % с отображением информации о параметрах ультразвукового сигнала на ЖКИ.

Структурная схема генератора представлена на рисунке.



Проектируемая система состоит из нескольких блоков, выполняющих различные функции. Основой системы является микроконтроллер, который вырабатывает прямоугольный сигнал заданной частоты. С помощью устройства управления оператор может корректировать частоту выходного сигнала с определенной заданной дискретностью. Полученный сигнал увеличивается по мощности и передается на излучатель, изготовленный с таким расчетом, что бы в этом пределе частот он работал в резонансе. В этом случае достигается максимальная эффективность системы.