

Оптимизация параметров первичного измерительного преобразователя влажности льносемян

Скочек И.И., старший преподаватель,
Парфенков К.А., Лазакович А.В., студенты

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Первичный измерительный преобразователь (ПИП) представляет емкостную ячейку C_2 с контролируемым материалом, включенную в цепь LC-генератора (рис. 1).

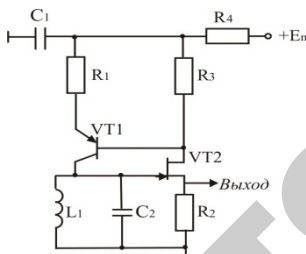


Рисунок 1 – Схема электрическая принципиальная высокочастотного LC-генератора

Исследования девиации частоты выходного сигнала генератора от изменения емкости первичного измерительного преобразователя производились на физической модели, в которой вместо ПИП использовались конденсаторы различной емкости. Проанализировав полученную экспериментальную зависимость $f(C)$, можно рекомендовать использовать измерительную ячейку емкостью не менее 20 пФ, так как при меньшей емкости резко снижается чувствительность ПИП. При дальнейшем увеличении емкости измерительной ячейки увеличиваются её размеры, и прибор получится громоздким. Оптимальная частота генератора 15-20 МГц. При более низкой частоте снижается чувствительность ПИП, а при более высокой резко возрастает нестабильность.

Полученные результаты можно применить для разработки влагомера льносемян и другой сельскохозяйственной продукции.

Список использованной литературы.

1. Петин, Г.Н. Высокостабильный двухточечный генератор. – «Радиолюбитель», № 7, 1997. – с. 7.
2. Секанов, Ю.П. Влагометрия сельскохозяйственных материалов. – М.: Агропромиздат, 1985. -365 с.