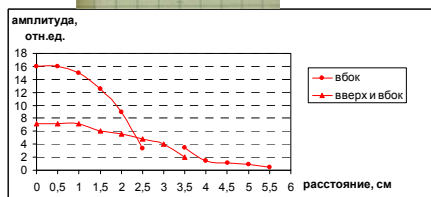
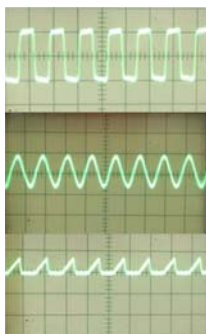


является изучение метода электромагнитной индукции и повышение эффективности его применения в схемах беспроводной передачи электрической энергии.

Экспериментальная схема содержит две катушки: катушка источника энергии и катушка приемника энергии, которые изготавливались в виде однослойных соленоидов. Катушка источника подключена к генератору. На рисунке приведены осциллограммы импульсов, формируемых в схеме источника. Вследствие электродинамической индукции, переменный электрический ток, протекающий через катушку источника, создает переменное магнитное поле, которое действует на вторую катушку, индуцируя в ней электрический ток. В нашей схеме в цепь этой катушки включены светодиод и измерительные приборы (вольтметр и амперметр)

ника



Увеличение эффективности передачи энергии требует тесного взаимного расположения катушек. По мере удаления катушек индуктивная связь становится неэффективной.

В работе исследовались зависимость эффективности беспроводной передачи электрической энергии от формы задающих импульсов в цепи источника и взаимного положения катушек. Использование резонанса увеличивает дальность передачи. При резонансной индукции цепи источника и приемника настроены на одну частоту.

УДК 681.3

## К АНАЛИЗУ РАБОТЫ ВСТРЯХИВАЮЩИХ УСТРОЙСТВ ПРУТКОВОГО ЭЛЕВАТОРА

Студент гр.11302115 Потапенко Е. А.

Канд. техн. наук, доцент Астрахан Б.М.

Белорусский национальный технический университет

В состав конструкции уборочных машин в качестве рабочего органа часто включают так называемый прутковый (сепарирующий) транспортер [1]. Такой транспортер представляет собой бесконечное решетчатое полотно, состоящее из расположенных на одинаковом

расстоянии друг от друга прутков, обычно обрешенных, и скрепленных гибким тяговым органом (цепь, ремень). Верхняя (рабочая) ветвь полотна для интенсификации процесса сепарации примесей встряхивается специальными встряхивающими устройствами (встряхивателями). Встряхивание рабочей ветви полотна приводит к тому, что при соударении подброшенных примесей с рабочей ветвью происходит их разрушение на частицы, способные просеяться сквозь полотно. При этом, колебания полотна не должны быть вызывать повреждение продукта.

Рассматривается случай, когда встряхиватели представляют собой эллиптические звездочки, которые расположены под верхней ветвью полотна и свободно вращаются на осях, а зубьями сцеплены с полотном [1].

Перемещение полотна над встряхивателем  $h$  описывается формулами

$$h = \sqrt{a^2 \sin^2 \varphi + b^2 \cos^2 \varphi} - b; \quad \frac{dh}{dt} = \frac{v_e}{h+b},$$

где  $a, b$  – соответственно большая и малая полуоси звездочки, м;

$\varphi$  – угол поворота звездочки, рад;

$t$  – время, с;

$v_e$  – линейная скорость полотна, м/с.

Анализ приведенных формул показал, что режим перемещения технологического вороха по полотну имеет ряд недостатков и, потому, нуждается в улучшении посредством применения других типов встряхивателей.

#### Использованные источники

1. <http://www.my-ref.net/kartofelekopateli/>

УДК 681.3

### МАКЕТИРОВАНИЕ СХЕМЫ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ЗАРЯДНОГО УСТРОЙСТВА

Студент гр. 11311114 Аксеник А.С.

Канд. физ.-мат. наук, доцент Развин Ю.В.

Белорусский национальный технический университет

Современный человек активно использует мобильные устройства, однако они перестают работать в случае разрядки аккумулятора. Вдали от линий электропередач зарядка аккумулятора мобильного устройства может оказаться весьма большой трудностью. Поэтому проблема зарядки аккумулятора мобильных и портативных устройств становится одной из