



Структурная блок-схема устройства представлена на рисунке 1:

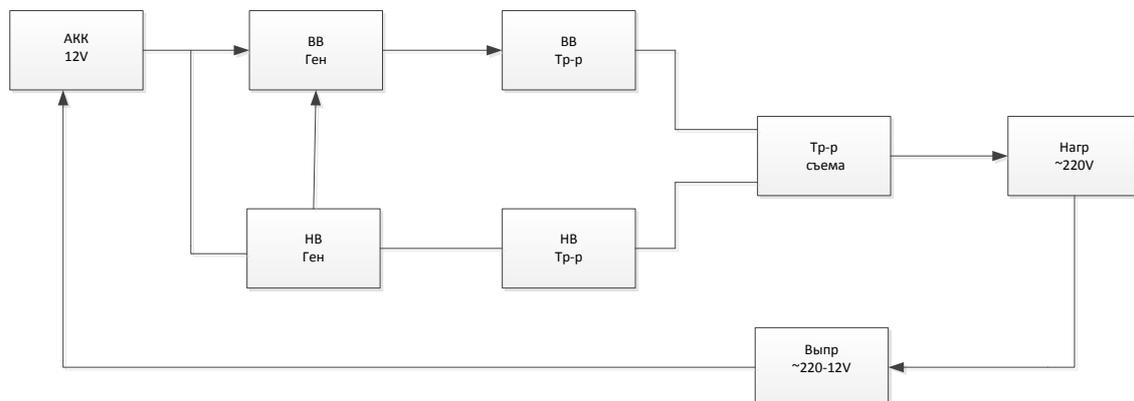


Рис. 1. Структурная блок-схема автономного источника питания

От аккумулятора 12В напряжение подается на высоковольтный генератор (ВВГен) и низковольтный генератор (НВГен). С высоковольтного генератора напряжение подается на первичную обмотку высоковольтного трансформатора (ВВТ). Со вторичной обмотки трансформатора напряжение проходит через дроссель (dr1) и подается на антенну. Антенна создает высокочастотное электромагнитное поле и наводит в катушке съема (КС) высокочастотное ЭДС.

С низковольтного генератора напряжение подается на первичную обмотку низковольтного трансформатора (НВТ). Со вторичных обмоток трансформатора напряжение подается на катушку съема.

Параллельно катушке съема подсоединен конденсатор С2, и параллельно конденсатору С2 подсоединен трансформатор Т1, который осуществляет обратную связь. Со вторичной обмотки трансформатора Т1 снимается напряжение 12В, выпрямляется через выпрямитель D3 и подается на вход генератора, параллельно аккумулятору.

С1 и С2 настроены в резонанс с индуктивностями низковольтного трансформатора и катушки съема.

Принципиальная электротехническая схема устройства представлена на рисунке 2:

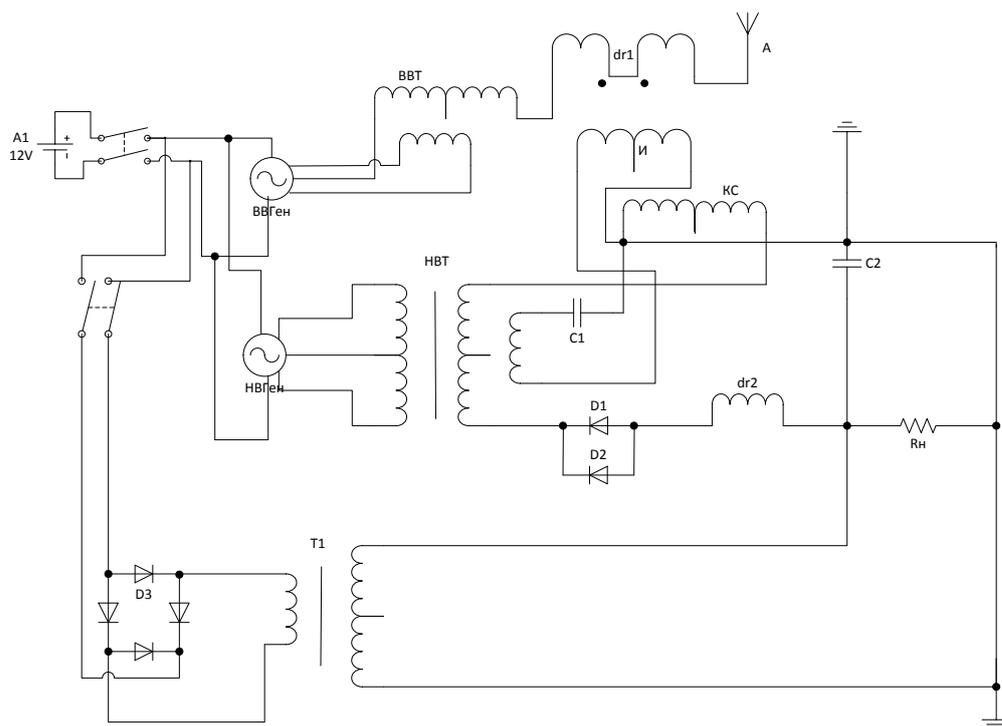


Рис. 2. Принципиальная электротехническая схема автономного источника питания

Данная схема позволяет обеспечить продолжительную работу устройства, вследствие подзарядки аккумулятора через трансформатор Т1.

Научный руководитель: Н.М. Балахонов, инженер каф. ЭПЭО ЭНИИ ТПУ.