

## СПОСОБЫ СТАБИЛИЗАЦИИ НАПРЯЖЕНИЯ АСИНХРОННОГО ГЕНЕРАТОРА (АГ)

Марков В.С.

*Национальный технический университет  
“Харьковский политехнический институт”, г. Харьков*

Известно, что внешняя характеристика АГ весьма мягкая, поэтому для обеспечения удовлетворительных показателей качества при изменении нагрузки нужно стабилизировать его напряжение. При постоянной частоте вращения ротора АГ стабилизация напряжения достигается:

- компаундированием возбуждения;
- подмагничиванием спинки статора АГ;
- изменением напряжения на конденсаторах возбуждения;
- применением феррорезонансного стабилизатора напряжения;
- использованием управляемых дросселей насыщения;
- применением нелинейных конденсаторов – варикондов;
- ступенчатым изменением емкости шунтирующих конденсаторов.

С увеличением нагрузки емкость конденсаторов возбуждения возрастает. Одноконтурные схемы стабилизации напряжения генератора при переменной нагрузке имеют тот недостаток, что частота генерируемых колебаний изменяется даже при постоянной частоте вращения приводного двигателя. При этом возникает необходимость учитывать взаимосвязанность значений напряжения и частоты АГ. В [3] отмечается, что схемы стабилизации напряжения, содержащие индукционные элементы, масса и габариты которых сравнимы с габаритами АГ становятся неактуальными. Аналогично выглядит ситуация с компаундными схемами стабилизации напряжения, в которых емкость последовательно включенной батареи конденсаторов составляет 1,2 – 1,5 емкости, необходимой для возбуждения генератора на холостом ходу. Не оправдались надежды, связанные со схемами стабилизации, сконструированными на базе нелинейных сегнетокерамических конденсаторов (варикондов). Не получили широкого применения системы стабилизации напряжения, построенные по принципу подмагничивания ярма статора. Наибольшие же шансы практического применения имеют схемы, в которых батарея возбуждающих и регулирующих конденсаторов коммутируется с помощью полупроводниковых ключей. Например, предлагается схема с полупроводниковым возбуждением в виде управляемого по току инвертора напряжения на транзисторах IGBT, в которых преобразователь, кроме основной функции – возбуждения, может служить непрерывным источником активной мощности, а также компенсатором реактивной мощности и компенсатором мощности искажений.

### Литература:

1. Бояр-Созонович С.П. Асинхронные генераторы. Свойства и перспективы. // Электротехника №10, 1990, с. 55-58.
2. Джендубаев А-З.Р. Стабилизация напряжения автономного асинхронного генератора путем использования электроприёмников с индивидуальными конденсаторами // Электротехника №7, 2001, с. 30-33.
3. Здислав Гентовски Процессы и характеристики автономных асинхронных генераторов с полупроводниковыми регуляторами напряжения – Дисс.докт.техн.наук, - Санкт Петербург, 2000.