

СОВРЕМЕННЫЕ ПРИБОРЫ СИЛОВОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ НА БАЗЕ ТЕХНОЛОГИЙ IGBT

доц. Онанченко Е.Л. , студ. Гевко С.Ф.

Для точного, быстрого и безопасного управления все более высокими напряжениями и большими токами в последние годы активно применяются модули высокой мощности на базе мирового стандарта IGBT (The Insulated Gate Bipolar Transistor — биполярный транзистор с изолированным затвором).

Рабочими параметрами для этого типа силовых полупроводниковых приборов являются токи более 1000 А, напряжения до 10 кВ и частоты переключения до 100 кГц.

Уникальная особенность всех IGBT состоит в их возможности выдерживать короткие замыкания (большие токи и высокое напряжение через прибор одновременно). При коротком замыкании ток в приборе остается ограниченным в пределах, данных прибору при разработке.

Для обеспечения корректной работы модулей IGBT необходимо применение специальных драйверных устройств, осуществляющих полный набор защитных и служебных функций.

Указанные свойства IGBT приборов уже применяются в разработке и производстве

- коммутаторов поездов и трамваев;
- высокочастотного мощного сварочного оборудования;
- рентгеновских установок с малым временем облучения;
- клапанов высоковольтной передачи электроэнергии;
- технологий управления трехфазными двигателями;
- источников бесперебойного питания;
- лазерных технологий высокой точности.

При этом достигается экономия электроэнергии, увеличивается КПД и продлевается срок службы исполняющих механизмов.